

Szegedi Tudományegyetem
Természettudományi és Informatikai Kar
Földtudományok Doktori Iskola

– doktori értekezés –

A tiszántúli halmok régészeti geológiai és környezettörténeti szempontú vizsgálati lehetőségei

Bede Ádám

Témavezető:
prof. dr. habil. Sümegi Pál DSc
tanszékvezető egyetemi tanár



Földtani és Őslénytani Tanszék
Szeged
2014

Tartalom

Tartalom	1
1. Indíttatás	3
2. Célkitűzések, a vizsgálat tárgya és keretei	4
2.1. Célok	4
2.2. Idő- és térbeli keretek	5
2.3. Terminológiai kérdések	5
2.4. Definíciós problémák	7
2.5. Az értekezésre vonatkozó formai és tartalmi megjegyzések	8
3. Kutatástörténeti áttekintés	9
3.1. 19. századi törekvések	9
3.2. A 20. század irányai	10
3.3. 21. századi kihívások	12
3.4. Alternatív elméletek	14
4. A hortobágyi Ecse-halom komplex régészeti geológiai és környezettörténeti vizsgálata	16
4.1. A kutatás háttere	16
4.1.1. A Hortobágy természetföldrajzi jellemzése	16
4.2. Módszerek	17
4.3. Eredmények	19
4.3.1. Geomorfológia és a kurgán morfológiája	19
4.3.2. Tájéttörténet	21
4.3.3. Térinformatika	26
4.3.4. Botanika	29
4.3.5. Szedimentológia	30
4.3.6. Régészeti sztratigráfia	33
4.3.7. Abszolút kronológia (radiokarbon)	34
4.3.8. Mikromorfológia	35
4.3.9. Fitolitelemzés	36
4.3.10. Paleobotanika (pollenanalízis)	37
4.3.11. Természeti állapot és természetvédelmi kezelés	38
4.4. A fejezetben felhasznált levéltári források és térképek jegyzéke	39
5. A Közép-Tiszántúl halmainak régészeti topográfiai és környezettörténeti vizsgálata	40
5.1. A kutatás háttere	40
5.2. A vizsgált terület körülhatárolása és jellemzői	40
5.2.1. A vizsgálati terület kistájai	41
5.3. A felmérés előzményei	44
5.4. Módszerek	49
5.4.1. A kéziratos térképek és határjáró oklevelek jelentősége	50
5.5. Eredmények	52
5.5.1. Régészeti topográfia	52
5.5.2. Geomorfológia	55
5.5.3. Természeti állapot	59
5.5.3.1. A Kunhalom-program és saját felmérésünk eredményeinek összehasonlítása	63
5.5.4. Névntan	64

5.5.5. Az egyes felmért tájegységek halmainak főbb jellemzői	66
5.5.5.1. Csongrád megye tiszántúli fele	67
5.5.5.2. Csanádi-hát	68
5.5.5.3. Békési-hát	69
5.5.5.4. Békés megyei Nagy-Sárrét	70
5.5.5.5. Békés megyei Kis-Sárrét	72
5.6. Természetvédelmi problémák és megoldási javaslatok	74
5.7. Esettanulmányok	79
5.7.1. A makói Fekete-halom természeti állapota és térinformatikai modellezése	79
5.7.1.1. A felhasznált térképek jegyzéke	81
5.7.2. A makói jángor–papháti halmok morfológiája és sztratigráfiai elemzése	82
5.7.2.1. A felhasznált adattári források és térképek jegyzéke	86
5.7.3. A kétegyházi kurgánmező régészeti topográfiája	87
5.7.3.1. A felhasznált térképek jegyzéke	89
5.7.4. A Csanádi-hát halmainak topográfiai és természeti jellemzői	90
5.7.4.1. A felhasznált térképek jegyzéke	94
6. Összefoglalás	95
7. Geoarchaeological and environmental historical survey prospects on kurgans in the eastern part of the Great Hungarian Plain (summary)	97
8. Köszönetnyilvánítás	99
9. Irodalom	101
10. Ábra- és táblázatjegyzék. – Figure and table caption list	117
11. Mellékletek	(121)
(1.) Az Ecse-halom aktuális flóralistája	(121)
(2.) Az Ecse-halom jellemző növényfajai	(122)
(3.) Az Ecse-halom térképeken	(123)
(4.) Az Ecse-halom természeti állapota	(124)
(5.) A vizsgálati terület halomkataszterezési munkái	(125)
(6.) A vizsgálati terület halmainak települések szerinti száma és jelentőség-beosztása	(127)
(7.) A vizsgálati terület halmainak listája és legfőbb adatai	(129)
(8.) Halmokat ábrázoló kéziratos térképek 1–2.	(164)
(9.) A vizsgálati terület halmainak természeti állapota 1–4.	(166)
(10.) A vizsgálati terület halmainak jellemző növényfajai	(170)
(11.) A vizsgálati terület halomneveinek funkcionális-szemantikai típusai	(171)
(12.) A makói Fekete-halom morfológiája	(174)
(13.) A makó-papháti halmok természeti állapota	(175)
(14.) A kétegyházi kurgánmező természeti állapota	(176)
(15.) A medgyesegyházi Temető-halom aktuális flóralistája	(177)

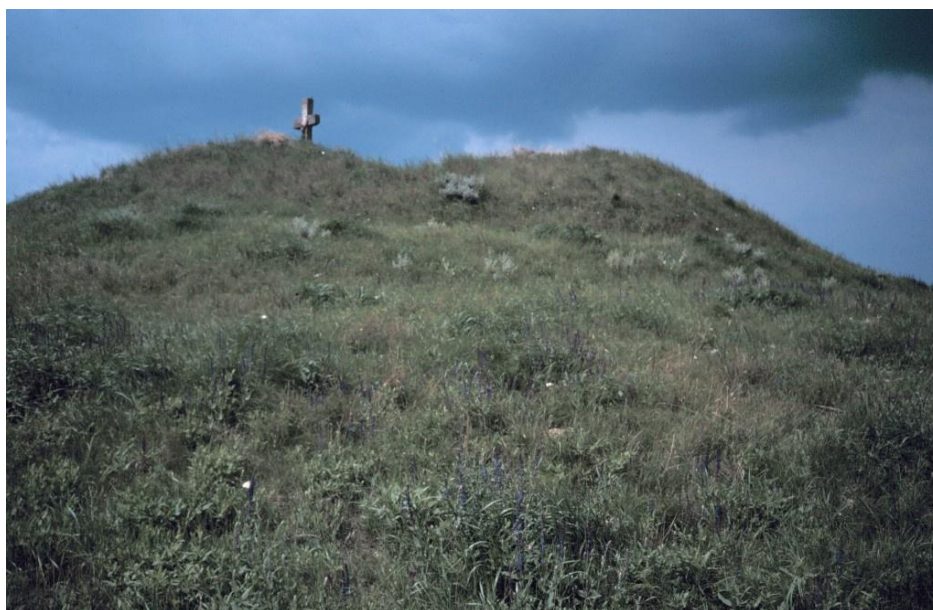
1. Indíttatás

Az vagy, amit teszel.
(Reinhold Messner)

Az Alföldön nyitott szemmel járó embernek hamar feltűnnek az itt is, ott is emelkedő kisebb-nagyobb halmok. Ahhoz képest azonban, hogy mennyire feltűnő, meghatározó jelenségei a síksági tájnak és milyen nagy számban fordulnak elő még ma is, meglehetősen keveset tudunk róluk. A legtöbb halom az intenzív szántóföldi művelés miatt mára komoly veszélybe került, sokuk még dacol és ellenáll, jó néhányra pedig már keresztet vethetünk, hiszen az elmúlt évezredek, de leginkább az utolsó két, felgyorsult évszázad sokukat eltörölte a föld színéről. Felkutatásuk, rendszerezésük már csak ezért is fontos és sürgető feladat; és kötelesség, hiszen így gyakorlati védelmük is könnyebben megoldható lesz (1. ábra).

Halmaink nem egyszerűen csak sírok. Az Alföld felbecsülhetetlen kultúrtörténeti kincsei, a puszták élő műemlékei. Olyan régészeti lelőhelyek, melyekhez történeti mondák, néphagyományok, hiedelmek fűződnek, nevük régi falvak, események, növények, állatok, személyek emlékét őrzi, lejtőiken értékes növénytársulások húzódnak meg, hajdani vizeket, utakat kísérnek, régi határok nyomvonalai haladnak át rajtuk, ősi településeket, középkori templomokat rejtenek magukban (GAZDAPUSZTAI 1968; ECSÉDY 1973a; ECSÉDY 1977; BEDE 2008a). Mélyük és az alattuk konzervált rétegek komplex vizsgálata az őskörnyezet növény- és állatvilágát, földtani képződmények történetét, eltemetett talajok fejlődésének útjait tárják fel (SÜMEGI 2003; TÓTH 2004a; PETŐ–BARCZI 2011).

Bevezetőnként zárjuk Csizmazia György biológus gondolataival, 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. Cselekednünk kell, nem sírni, de odacsapni az asztalra! Előtte pedig az adatokat feltárni, s megindokolni érveinket.” (CSIZMAZIA 1982: 210).



1. ábra: A Mindszent, Szegvár és Derekegyház hármashatárán álló Ludas-halom a Tiszántúl egyik legértékesebb halma (Kispál Zoltán, 2002)

2. Célkitűzések, a vizsgálat tárgya és keretei

Ha felülök a Fekete-halomra...
(magyar népdal – részlet)

2.1. Célok

Az alföldi halmok nagy száma, a természettudományos módszerek fejlődése és a szemlélet változása lehetővé, sőt szükségessé is teszi a rendszeres kutatást, és ezzel együtt történetük mind teljesebb és mélyebb megismerését. Ez a történet nem csak egy szűken vett régészeti keret, hiszen a kurgánok komplex vizsgálata lehetőséget biztosít egy széleskörű, átfogó, a geológiát és környezettörténetet, valamint a természetvédelmi problémákat is magában foglaló értelmezésre is.

Alapvetően két átfogó fejezet kutatási eredményein keresztül szeretnénk bemutatni a tiszántúli halmok legfőbb vizsgálati lehetőségeit. Az első a hortobágyi – Karcag és Kunmaradaras települések határán álló – Ecse-halomról és annak komplex természettudományi és régészeti feldolgozásáról szól: a halom régészeti geológiai és környezettörténeti szempontú rekonstrukciója áll vizsgáldásunk középpontjában. A másik fejezet a Közép-Tiszántúl halmainak teljességre törekvő régészeti topográfiai eredményeit és környezettörténeti szempontú vizsgálatát mutatja be, konkrét esettanulmányok segítségével.

Az Ecse-halom bemutatása kapcsán több érintett tudományágat, azok kutatási módszereit és tapasztalatait hívtuk segítségül. Így kutatócsoportunk munkálatai során megtörtént a geomorfológiai, tájtörténeti, térinformatikai, botanikai, szedimentológiai, geokémiai, régészeti sztratifráiai, radiokarbon-, mikromorfológiai, fitolit- és pollenvizsgálatok eredményeinek, valamint a halom természeti állapotának (és élőhely-kezelésének) kiértékelése is. Célunk, hogy az egyes részterületek eredményeit felhasználva, részletes leírásokon keresztül teljesebb képet adjunk a halom elmúlt ötezer esztendejéről, megsokszorozva ezzel az Ecse-halomról korábban már ismert adatokat (TÓTH 1988; KOVÁCS 2013). Az egyeki – szintén hortobágyi – Csípő-halom (BARCZI 2003a; BARCZI et al. 2003; BARCZI–JOÓ 2003; JOÓ 2003a; JOÓ 2003b; JOÓ et al. 2003; MOLNÁR et al. 2004; PENKSZA et al. 2005; BARCZI et al. 2006c; PETŐ–BUCSI 2008; BARCZI et al. 2009a; PENKSZA et al. 2011), a kenderesi Bán-halom (BARCZI et al. 2009b), a hajdúnánási Lyukas-halom (BARCZI et al. 2006a; CENTERI et al. 2007; BARCZI et al. 2008; BARCZI et al. 2009a; MOLNÁR–SVINGOR 2011; PETŐ–CUMMINGS 2011; BARCZI et al. 2012) komplex vizsgálata mellett az Ecse-halom a következő tiszántúli késő rézkori-kora bronzkori kurgán, melynek elemzése nagy mennyiségű és jó minőségű adatsorokat, valamint tudományágakat is átfogó, széleskörű eredményeket adott (SÜMEGI 2012a; SZABÓ 2013; SÜMEGI 2014; BEDE et al. 2014; BEDE et al. 2015a; BEDE et al. 2015b).

A közép-tiszántúli halmok felmérésének elsődleges célja a természetvédelmi és tájképi értékkel bíró, valamint az eddig nem ismert halmok felkutatása volt, ezért a katasztterezéssel együtt természetiállapot-felmérést is végeztünk, azonban a régészeti geológiai és környezettörténeti szempontokat is mindvégig szem előtt tartottuk. Kíváncsiak voltunk arra is, hogy egy jól körülhatárolható, viszonylag egységes táj halmai milyen főbb geomorfológiai karakterekkel, természeti kondíciókkal jellemezhetők, és milyen ökológiai adottságokkal, értékekkel bírnak. Ehhez szükség volt a vizsgálati terület halmainak teljes körű összegyűjtésére. Továbbá egy reprezentatív, nagy halomszámmal dolgozó, sok részletre kiterjedő vizsgálat már módot és mintát adhat olyan jövőbeni halomkutatásokhoz, melyek segítségével összehasonlíthatjuk az Alföld más, akár eltérő genetikájú tájait. Az adatok kinyeréséhez a katasztterezési-állapotfelmérési alapkutatáson túl környezettörténeti, geomorfológiai, sztratifráiai, régészeti topográfiai, térinformatikai, botanikai, névtani vizsgálatokat is végeztünk (BEDE 2008a; BEDE 2009a; BEDE 2009b; BEDE 2010b; BEDE 2011; BEDE 2012; BEDE 2014b).

2.2. Idő- és térbeli keretek

Az értekezés merítése, az alföldi halmok nagy száma és területi eloszlása indokoltta teszi, hogy a vizsgálatnak bizonyos tartalmi kereteket állítsunk. Ezt a feladatot a régészeti korok letisztult használata, valamint az egzakt geográfiai és tájszerkezeti lehatárolás teszi lehetővé.

A Kárpát-medencében elsősorban az Alföldön, azon belül is főként a Tiszántúlon a késő rézkortól a kora bronzkorig (3300–2500 BC) a kelet-európai (közép-ázsiai) eredetű Jamnaja-kultúra – vagy más megnevezéssel a gödörsíros kurgánok népe – meghatározó szerepet játszott (DANI–HORVÁTH 2012). Az ő emlékeik a még ma is ezerszámra megtalálható halmok. Értekezésünkben nem tisztünk e kultúra részletes társadalmi jellemzése és régészeti hagyatékuk ismertetése, csupán egyetlen, de annál markánsabb jelenséggel, halomsírjaikkal és konkrét halomemelési szokásaikkal, valamint ezek régészeti geológiai és környezettörténeti vonatkozásaival foglalkozunk. Egyéb alföldi, illetve tiszántúli őskori és népvándorlás kori halmozat építő és használó kultúrák (szkíták, szarmaták, magyarok, kunok stb.) nem tartoznak ismertetésünk tárgykörébe. Ennek oka, hogy a Jamnaja-kultúrához képest halmaik viszonylag kis számban vannak jelen, továbbá némely etnikumnál erősen kérdéses a Kárpát-medencei halomepítés szokásának gyakorlása, annak ellenére, hogy Kelet-Európában mindnyájuknál határozott bizonyítékok, illetve tendenciák mutatkoznak a halmos temetkezés szokására (KULCSÁR 1998; HORVÁTH 2001; CSÁJI 2007). Ugyanakkor egyértelmű, hogy a Jamnaja-kultúra halomsírjait a későbbi korok emberei – és nem csak a keleti eredetű lovasnomád népcsoportok közösségei – szívesen használták fel temetkezési célból, azonban ezek jellemzően másodlagos utótemetkezések, így vállalt vizsgálati időkeretünkön kívül esnek. Ugyanilyen okokból az értekezésben nem értelmezzük a középső–késő újkőkori és kora–középső bronzkori tell-kultúrák lakóhalmait (telljeit), a középkori mottékat és újkori testhalmokat sem.

Mint már fentebb utaltunk rá, a térbeli keretet a Tiszántúl adja, itt is elsősorban a Közép-Tiszántúlra koncentrálunk (Maros–Körös köze, Nagy- és Kis-Sárrétek). Ugyanis egyéb alföldi tájaknak a Jamnaja-kultúrára vonatkozó kutatásai még nem hoztak olyan eredményeket, melyek alapján pontosan lehatárolható lenne e népesség elterjedése, illetve állandó vagy időszakos területhasználata (ECSÉDY 1979). A Tiszántúlról azonban megbízható adatok és régészeti feltárások állnak rendelkezésünkre (DANI–HORVÁTH 2012).

2.3. Terminológiai kérdések

Mivel a szakirodalomból kiolvasható, hogy a halmok, halomtípusok és földrajzi köznevek terén az egyes tudományágak képviselői között milyen nagy használatbeli eltérések vannak – és hogy ebből milyen félreértések adódnak –, célszerűnek látjuk, hogy egy alfejezet erejéig tisztázzuk az alföldi halmok alapvető nevezéktani (terminológiai) kérdéseit. A problematikával többek között már Tóth Albert is foglalkozott (TÓTH 1988; TÓTH 2004b; TÓTH 2012). Még a tudományon belül is számos visszatérő tévhit és pontatlanság uralkodik, a közvélekedésről nem is beszélve. Ezek egyértelmű, objektív helyreigazítása, a köztudatba ivódott, valótlan toposzok megszüntetése a jövőben mindenképpen megoldandó feladatok.

Halomnak nevezte az alföldi (tiszántúli) 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 (HORVÁTH 1825; JAKABFFY 1957; TÓTH 1988; TÓTH 2004b; BEDE 2008a; TÓTH 2012). A kifejezés onnan ered, hogy a kor kutatói még azt gondolták, a halmos temetkezések a kunokhoz köthetők (JAKABFFY 1957), a 20. századi hitelesítő feltárások azonban ezt a teóriát megcáfolták (ECSÉDY 1979). A népnyelv a kunhalom szót eredetileg sehol sem ismerte (és földrajzi köznévként sem használta), hiszen például „Hegyes-kunhalom” vagy „Farkas-kunhalom” nevekkkel sohasem találkozunk. Már Jerney János megjegyzi, hogy „Annyi bizo-

nyos, hogy hazai halmaink kún halom nevezete a magyar nép ajkán nem él, 's néhány évtized óta az írói nyelv kezdé divatba hozni" (JERNEY 1851; TARICZKY 1906; JAKABFFY 1957; TÓTH 1988; TÓTH 2004b; TÓTH 2012). Györffy István is megerősíti, hogy a „nép a kunhalom elnevezést nem ismeri, egyszerűen csak »halom«-nak nevezi" őket (GYÖRFFY 1942: 49). Ennek ellenére – az értelmiség hatására – szakkifejezésként meghonosodott nyelvünkben, ma pedig már a társadalom is széles körben használja, sőt autentikus kifejezésnek érzi (TÓTH 2012). A modern régészeti felfogás szerint nem szerencsés a kunhalom terminus alkalmazása (BEDE 2008a; BALÁZS–KUSTÁR 2012; DANI–HORVÁTH 2012), helyette az őskori és későbbi, keleti eredetű halmosírokra a *kurgán*, az újkőkori, bronzkori lakóhalmokra a *tell*, a jellemzően újkorban tömegsírnak emelt halmokra a *testhalom*, a középkori épületek alapjának magasztását szolgáló halmokra a *motte* kifejezést, ha pedig általános értelemben, gyűjtőfogalomként használjuk, akkor a *halom* szót javasoljuk. Jelen írásunkban is következetesen a halom, illetve a kurgán kifejezéseket alkalmazzuk. A régészettudománynak tehát minden egyes halomtípusra megvan a maga szakkifejezése, más tudományok képviselői azonban hajlamosak e különböző eredetű objektumokat „egybe mosni" és egyöntetűen csak „kunhalomként" megnevezni. Tariczky Endre 1906-ban egyenesen betiltaná a kunhalom terminus használatát: „A kunhalom elnevezés csak visszaélésből jöven divatba, megszüntetendő. Mit megtenni az iskolák közvetlen kötelessége" (TARICZKY 1906: V.4; TÓTH 2012). Bár Tóth Albert is elismeri a kunhalom kifejezés vitathatóságát és szakmai-atlanságát („megállapíthatjuk, hogy a kunhalom név szakmailag teljesen pontatlan"), ennek ellenére elfogadja és használja is azt, azzal érvelve, hogy más fogalom alkalmazása is zavarokat okozna, s újabb vitákat szülne (TÓTH 1988; TÓTH 2012: 67). Mivel a *halom* terminus felújítása nem egy új fogalom bevezetését jelentené, hanem a nép által több száz évig magabiztosan használt földrajzi köznév rehabilitációját, ezért véleményünk szerint nem okozna több és újabb problémát a tudományban való következetes alkalmazása. Egyúttal a *kunhalom* köznév is kivezethető lenne.

Ugyanígy nem tartjuk szerencsésnek a halmok megjelölésére a *piramis* és *földpiramis* kifejezések gyakori és túlzott használatát, ugyanis megtévesztő lehet, hogy ezeket hallva – önkéntelenül is – az egyiptomi piramisokra asszociálunk, mely építményeknek azonban sem kulturálisan, sem alaktanilag, sem szerkezetileg nincs köze halmainkhoz, legfeljebb a rangjelző temetkezések nagyon távoli párhuzamaiként foghatók fel.

Nagyobb problémát jelent, mikor az eredet szerinti halomtípusokat összekeverik a később betöltött funkcióikkal. Például egy őskori kurgánt a török korban használhattak őrhelyként – ebben az értelemben alkalmazhatjuk rá az *őrhalom* kifejezést –, de sohasem ebből a célból emelték! Vagy egy kurgán lehet ma is települések határpontja – vagyis *határhalom* –, de nem azért emelték, hogy határ legyen, csak később használták fel erre a célra! Tehát a halomtípusok tárgyalásakor élesen el kell különíteni eredetüket és a későbbi alkalmazási funkciókat. Az elsődleges és másodlagos funkciók helyes értelmezésére korábban már Buka László is utalt (BUKA 1996a).

Fel kell még hívnunk a figyelmet arra is, hogy a *határdombok* nem halmok. Olyan kis alapátmérőjű és alacsony (jellemzően 1–3 m szélességű és 0,5–1,5 m magasságú) földhányások (dombocskák), melyeket a középkor óta települések, birtokok közigazgatási határvonalai mentén, bizonyos távolságra egymástól, kifejezetten határjelölési céllal emeltek, tetejükbe sok esetben faragot követ ástak (TAKÁCS 1987; HAVASSY 2002; BENDEFY 1960). Nem ritka, hogy a hármashatárokon három határdombot is hánytak egymás mellett, de négyeshatárral is találkozhatunk. Ilyen esetekben mindegyik határdomb egy-egy települést jelképez (2. ábra). Mivel az alföldi halmokat mint biztos, megbízható tájékozódási pontokat gyakran használták fel határpontként is, adódott, hogy rájuk – eredeti magasságukon felül – még határdombot is emeljenek (BEDE–SZARKA 2003).



2. ábra: A Nagyszénás, Csorvás és Orosháza hármashatárán álló Világos-halom három határdombja (archív felvétel az 1960-as évekből; magángyűjtemény)

2.4. Definíciós problémák

A hazai szakirodalomban több halomdefiníció ismert, ezek alapmotívumai azonban néhány közös forrásra visszavezethetők. Idézzünk itt három sokszor előkerülő meghatározást, majd vizsgáljuk meg valóságtartalmukat és használhatóságukat.

A Györffy István néprajzkutató által 1921-ben megfogalmazott szöveg szerint: a karcagi (nagykun) nép halomnak „nevezi azokat a magaslatokat, melyeket az irodalom kunhalom néven ismer. Ezek többnyire ármentes helyek, nem nagy területen fekvő, viszonylag elég magas (5–10 méter), messziről lapos, kúp- vagy félgömb-alakúnak létszó emelkedések. Csaknem minden esetben régi sírhalmok. Egyúttal a régi időkben határhalmokul is elfogadták az egyes községek.” (GYÖRFFY 1942: 48). Láthatjuk, hogy e szöveg voltaképpen nem is meghatározás, csupán a fogalom körülírása, jellemzése, ráadásul általános érvényűnek sem mondható, hiszen csak a karcagi táj viszonyait és a nagykun nép gondolkozását tükrözi.

A fenti mondatokat némileg átírva, kiegészítve, majd általános érvényű definícióként alkalmazva, idézőjelben közli Tóth Albert a következő meghatározást mint Györffy István-szöveget: „olyan 5-10 méter magas, 20-50 méter átmérőjű, kúp vagy félgömb alakú képződmények, melyek legtöbbször víz mellett, de vízmentes helyen terülnek el s nagy százalékban temetkezőhelyek, sírdombok, ör- vagy határhalmok” (TÓTH 1988: 349). Ez a meghatározás – annak ellenére, hogy Tóth Albert és mások ma is helytállónak tekintik –, sajnos nem alkalmas definíciónak. Egyrészt mert ezeket a sorokat nem Györffy István fogalmazta meg, másrészt a méret-meghatározások és a leírt funkciók sem stimmelnek. A halmok méretei ugyanis valójában tágabb keretek között léteznek az alig fél méterestől a közel tizenegy méter magasságúig, de átmérőik hosszúsága is jóval eltérhet a főt megadottaktól (e definíció szerint például egy 2 m magasságú és 60 m átmérőjű halom már nem tekinthető halomnak; ráadásul az alföldi halmok túlnyomó többsége 5 m alatti). Továbbá a meghatározás összevegyíti a halmok eredeti, majd későbbi funkcióit, mely szintén félrevezető.

Tóth Albert a módosított Györffy-idézeten kívül később egy másik definíciót is megfogalmazott, mely szerint: „Legcélszerűbb, ha *kunhalomnak* tekintünk minden olyan *mesterségesen* keletkezett, a térszínből *érzékeltetően jól kiemelkedő magaslatot*, ami keletkezési korától, funkciójától, földrajzi fekvésétől függetlenül »*halomszerű*« formakincse a síksági tájnak” (TÓTH 1999b: 14). A definíció egyértelműen tájszemléletű. Az egyes funkciókat nem veszi figyelembe, továbbá a halmok korával sem foglalkozik. Lényegében két alapvető feltételt

szab: hogy „mesterséges” és „halomszerű” legyen a kiemelkedés. A definíció szerint azonban így például egy modern kori játszótéri domb vagy lödomb is lehet halom, hiszen nem fontos a koruk, csak mesterséges voltuk és halomszerű alakjuk. Ráadásul a „halomszerű” és a „formakincs” is teljes mértékben szubjektív fogalmak. Továbbá csak a síksági tájra korlátozza a halmok jelenlétét, tehát egy domb- vagy hegyvidéki halom már nem fér bele a meghatározásba.

Hasonló definíciót tartalmaz az 1996. évi, a természet védelméről szóló LIII. törvény 23. § (3) bekezdés f) pontja is (MAGYAR KÖZLÖNY 1996/53; MAGYAR KÖZLÖNY 2003/82). A definíciót a 2003. évi LI. törvény 1. § (1) bekezdése iktatta be, és 2003. július 18-tól hatályos (ezt megelőzően a törvényben egyáltalán nem szerepelt definíció). Tehát a törvény szerint: „a kunhalom olyan kultúrtörténeti, kulturális örökségi, tájképi, illetve élővilág védelmi [sic!] szempontból jelentős domború földmű, amely kimagasodó jellegével meghatározó eleme lehet a tájnak” (MAGYAR KÖZLÖNY 2003/82: 6532). Ez a meghatározás is túlságosan megengedő (ÁRGAY et al. 2013), és nem az eredet szempontjából közelíti meg a kérdést. Itt még kevesebb kritérium szerepel, a „domborúság”, a tájképi „meghatározó” szerep pedig teljes mértékben szubjektív kategóriák. A törvényi definíció alapján számos olyan tájelem is beleérthető a fogalomba, mely eredendően nem is halom (például a határdombok).

A régészek nem tartják különösebben fontosnak, hogy egzakt definícióval határozzák meg a halom jelentését, hiszen mindig egyértelmű volt, hogy az egyes halomtípusoknak (kurgán, tell, motte stb.) mi az eredete és minden típusra használnak speciális elnevezést is. Nézetünk szerint, ha mindenképpen meg kívánjuk határozni a halom terminust, akkor azt eredetük (építéskori funkcióik) szempontjából kell megtennünk. E szerint: „a *halom* [1] olyan mesterséges, szabályos, félgömb vagy kúp alakú földmű, mely régészeti korú (őskori, római kori vagy népvándorlás kori) temetkezést rejt magában (*halomsír*; ha keleti eredetű, akkor *kurgán*); vagy [2] olyan újkőkori vagy bronzkori mesterséges kiemelkedés, mely a folyamatos egy helyben élés következtében (építési és háztartási törmelékrétegekből) alakult ki (*tell*, *lakóhalom*); vagy [3] olyan középkori vagy újkori, szabályos alakú, mesterséges, kiemelkedő földmű, mely járványok vagy háborúk tömegsírja (*testhalom*); vagy [4] olyan mesterséges, szabályos alakú földmű, melyet a középkori építmények (jellemzően templomok) alapjának magasítása céljából emeltek (*motte*)”.

2. 5. Az értekezésre vonatkozó formai és tartalmi megjegyzések

Itt jegyezzük meg, hogy a doktori iskola hagyományainak megfelelően a szövegek közti említéseknel csak a művek szerzőjét és az évszámot adjuk meg, szó szerinti idézetek esetében azonban az oldalszámot is szerepeltetjük. A megelőző korok kutatóinak munkáit, gondolatait rendszeresen szó szerint idézzük, igyekezve ezzel is visszaadni műveik hangulatát és szellemiségét. A kéziratban magunkra és kutatócsoportunkra vonatkozóan mindvégig a többes szám első személyű igealakokat használjuk (ez alól csak a nyolcadik fejezet, a köszönetnyilvánítás kivétel, ahol inkább első szám első személyű alakok szerepelnek). A szerzővel külön nem jelzett fényképek saját munkáink, a felvétel készítésének évét a kép címének végén minden esetben feltüntetjük.

3. Kutatástörténeti áttekintés

Ha azok a halmok beszélni, mi meg hallgatni tudnánk...
(JÓKAI 1956: 164)

A következő fejezetben a Tiszántúl eddigi legmeghatározóbb halomkutatási munkáit tekintjük át. Igyekszünk az elmúlt évszázadok szerint időrendben, az aktuális kor törekvéseit is figyelembe véve, a legfontosabb eredményeket felvázolni. Nem törekedhetünk a teljességre, azonban – elsősorban a 21. századi – természettudományos kutatásokról minél pontosabb képet kívánunk adni.

3.1. 19. századi törekvések

A korábbi évszázadok szórványos adatai után a 19. század első felére tudósaink kezdtek célirányosan is érdeklődni a halmok iránt. A század közepére kibontakozó viták és vizsgálatok központi kérdése a halmok eredetének, megépítésük céljának tisztázása volt.

A halomkutatás első önálló tanulmányát Perecsenyi Nagy László írta az Arad vármegyei halmokról. 1819-ben, a Tudományos Gyűjteményben jelent meg (PERECSENYI NAGY 1819). Thaisz Endre fogalmazza meg e cikkhez kapcsolódó szerkesztői megjegyzésében a saját korát jóval megelőző, előremutató gondolatot: „Valamennyi [...] fen álló halmoknak, bizonyos rend, és neveik’ külömbsege szerint való elő adása, Hazánknak mind régi Geographiáját mind Történeteit is meg világositaná, és ne talán több eddig előttünk rejtett dolgokat is fel fedezne, kivált ha irántok fen tartatott hagyományok is elő adatnának” (PERECSENYI NAGY 1819: 80).

A korszellemnek megfelelően e században még nem indultak meg rendszeres kutatások, csak elvétve tártak fel – többnyire leletmentések keretében – néhány halmot, melyeknél azonban a pontos megfigyelések és a még kidolgozatlan ásatási technikák hiánya miatt meglehetősen ellentmondásos, sőt félrevezető eredmények születtek. A számos apró, halmokkal kapcsolatos beszámolót tematikus felsorolásban összegzik Banner János régészeti bibliográfiái (BANNER 1944; BANNER–JAKABFFY 1954). Ezeknek a lokális kutatásoknak közös jellemzője, hogy még csak találgatják a halmok korát, illetve a többféle korból származó, különböző eredetű, felépítésű és funkciójú halmokat a törekvések ellenére sem tudják egzakt módon értelmezni, illetve elkülöníteni egymástól.

Földtani szempontból a legizgalmasabb Szabó József, a kor meghatározó geológusának elmélete, mely lényege, hogy az Alföld halmainak túlnyomó többsége természetes eredetű geológiai képződmény, a vizek és szelek közös munkájának eredményei. Nem állítja, hogy nincsenek mesterséges eredetű, régészeti és történelmi korokból származó halmok, viszont ezek számát igen csekélyre teszi (SZABÓ 1859; SZABÓ 1867; SZABÓ 1868). Szabó József helyesen ismeri fel, hogy a halmok rendszerint folyóvízi hordalékkúpokon, ormokon, egykori vizek mentén helyezkednek el, azonban e tényt félreértelmezi, és téves megállapításokat von le belőle. Elméletéért az archaeológusok már saját korában támadták, és a vita még a 20. század első felében is fel-fellobbant.

Néhány alapvető régészeti és helytörténeti munka kiemelkedik a század általános szellemi színvonalából. Rómer Flóris összefoglaló monográfiájában külön fejezetet szentelt a halmoknak, ebben az egész Kárpát-medencére kiterjedő, vármegyékre lebontott katasztert is közöl (RÓMER 1878), de behatóan foglalkozott a Bihar vármegyei halmokkal és azok gyakorlati megőrzésével is (RÓMER 1975). A Torontál vármegyében található, Tisza menti halmok geomorfológiai és topográfiai jellemzőiről ír Szentkláray Jenő (SZENTKLÁRAY 1877). Jósa András a Szabolcs vármegyei halmok közül ásott meg néhányat, megfigyelései és következtetései a mai napig jól használhatók (JÓSA 1897; JÓSA 1911). A vízrajzi (vízügyi) munkák és mérnöki felmérések is rendre felsorolják a halmokat; többek között Huszár Mátyás körös-vidéki

felmérése (HUSZÁR 1985) és Gallacz János körös–berettyó-völgyi összefoglalása (GALLACZ 1896; PETHŐ 1896) említhető. A megyeleírások, majd a millennium és az azt követő időszak vármegyei monográfiái is taglalják a halmok eredetét, számát és geográfiai helyzetét. Példaként említhetjük ifj. Palugyay Imre vonatkozó műveit (PALUGYAY 1853; PALUGYAY 1854; PALUGYAY 1855), de ilyenek a Békés (HAAN 1870; KARÁCSONYI 1896), Arad (MÁRKI 1892) vagy Szabolcs (JÓSA 1911) vármegyék történetét feldolgozó kötetek is. A 19. század eredményeinek méltó összefoglalása Dudás Gyula munkája, aki a kor aktuális ismereteit vázolta fel elsősorban ásatási (leletmentési) és terepi tapasztalatok alapján. Már konstatálja, hogy a halmok mesterséges alkotások, korukról azonban még nem foglal egyértelműen állást (DUDÁS 1887).

3.2. A 20. század irányai

A 19. század vitái után konszenzus született abban, hogy a halmok emberi alkotások, azonban megépítésük pontos korát még homály fedte. A század meghatározó régészeti törekvése, hogy kiderítsék, mely korszakból és időszakokból származnak, a geográfusok pedig a térben való eloszlásuk szabályszerűségeit kutatták. A század második felében a modern szemléletű, természettudományos – elsősorban geomorfológiai, botanikai és ökológiai szempontú – vizsgálatok is elkezdődtek.

A századelő legjelentősebb kutatásai Zoltai Lajos hortobágyi és hajdúsági halomfeltárásai voltak. Az ásatások révén máig ható eredményeket ért el, értékes, jól használható megfigyeléseket tett a szerkezeti és sztratigráfiai kérdésekkel, valamint a temetkezési szokásokkal kapcsolatban is (ECSÉDY 1979; ZOLTAI 1938; M. NEPPER et al. 1978; M. NEPPER et al. 1980). Emellett általános adatgyűjtési és kataszterezési tevékenysége is kiemelkedő (ZOLTAI 1938; M. NEPPER et al. 1978; M. NEPPER et al. 1980).

Az 1950-es évek első felének jeles kutatója volt Csalog József, aki elméletben és gyakorlatban is ismerte a halmok rétegtani felépítését, geomorfológiai jellemzőit, kulturális – néprajzi és helytörténeti – vonatkozásait. Megállapításokat tett topográfiájukra, építésük körülményeire (elhelyezésükre, a temetkezés módjára, a felhordott föld mennyiségére stb.), későbbi használatukra (másodlagos funkcióikra), keltezésükre, a halomemelők társadalmára és hitvilágára. Emellett foglalkozott névtanukkal – néveredetükkel és neveik jelentésével – is. Tapasztalatait tudománynpszerűsítő írásokban, valamint „népművelő” előadásokban ismertette a nagyközönséggel. Igyekezett minél több adatot összegyűjteni, a problémákat több megvilágításból is értelmezni, és vallotta, hogy a halmokról szerzett ismeretekből következtetni lehet majd az őskori kultúrák keleti elemeire és kapcsolataira (CSALOG 1954a; CSALOG 1954b; CSALOG 1955; BEDE 2008a; BEDE 2009c). Idézzük itt is előremutató gondolatait: „A halomkutatásnak tervszerűvé tétele [...] azzal a felmérhetetlen régészeti haszonnal is járna, hogy az őskori leletanyagunkban előforduló keleti vonatkozások forrását saját kutatási területükön ismerhetnénk meg, és figyelmünket fokozott mértékben Kelet felé fordíthatnánk” (CSALOG 1954a: 44); „Meggyőződésem ezen felül az, hogy a hazai régészeti kutatás épületén ily módon egy új ablakot sikerülne megnyitnunk, melyen át új tájak és új lehetőségek felé nyílna kilátás” (CSALOG 1954b: 85).

Az 1960-as évektől új korszakot nyitott a hazai halomkutatás, mert egyre nagyobb számú minta (alföldi feltárás) és keleti – elsősorban ukrainai és dél-oroszországi – párhuzam állt rendelkezésre. Kőszegi Frigyes és Kalicz Nándor már jól állapítja meg késő rézkori–kora bronzkori eredetüket, sőt a rítus belső kronológiájának felosztására is kísérletet tesznek (KŐSZEI 1962; KALICZ 1968).

A következő időszak feltárásai – részben tervásatásai, részben leletmentései – már az új kronológiai értelmezés keretei között zajlottak. A század legjelentősebb kurgánkutatásai Gazdapusztai Gyula kétegyházi, önálló módszertant kidolgozó ásatásai, melyek 1966 és 1968 között zajlottak (KOVÁCS–KRUSZLICH 1979). Ezen időszak alatt 11 halom összesen 17 temet-

kezését tárta fel (ECSEDY 1979). Részeredményeit tanulmányokban és ismeretterjesztő cikkekben mutatta be (GAZDAPUSZTAI 1966; GAZDAPUSZTAI 1967; GAZDAPUSZTAI 1968), korai halála miatt azonban a kutatások összefoglalását már Ecsedy István végezte el, aki Békés megyében maga is több halmot feltárt, illetve részt vett a kétegyházi ásatásokon is (ECSEDY 1973a; ECSEDY 1973b; ECSEDY 1975; ECSEDY–VIRÁGH 1975; ECSEDY 1977; ECSEDY 1979; ECSEDY 1982). Közös eredményeik nélkül – melyek a Kárpát-medencei és eurázsiai kurgán-kutatásban elvülhetetlenek – aligha állna rendelkezésünkre az alföldi halmokról ennyi ismeret (DANI–HORVÁTH 2012).

A tiszántúli kurgánokból előkerült humán antropológiai maradványokat Marcsik Antónia (MARCSIK 1979) és K. Zoffmann Zsuzsanna (K. ZOFFMANN 1978; K. ZOFFMANN 1984), a kétegyházi gerinces állatcsont-anyagot Bökönyi Sándor (BÖKÖNYI 1979), a tiszántúli okker-rögök kémiai összetételét Duma György (DUMA–ECSEDY 1975; DUMA 1979) vizsgálta.

Elég korán megfogalmazódott az igény az alföldi halmok pontos mennyiségének tisztázására. Ennek érdekében nagy lendülettel fogtak a gyűjtésbe, mely katasztrofezési munkálatok lényegében napjainkig zajlanak. Szeremlei Samu Hódmezővásárhely területén (SZEREMLEI 1900–1913: I. 117–144), Tariczky Endre Tiszafüred környékén (TARICZKY 1906), Szeghalmi Gyula a szeghalmi járásban (SZEGHALMI 1912; SZEGHALMI 1936), Zoltai Lajos, Sőregi János és M. Nepper Ibolya Debrecen környékén, Bihar és Hajdú megyékben (ZOLTAI 1938; M. NEPPER et al. 1978; M. NEPPER et al. 1980), Virágh Dénes öt tiszántúli megyében (ECSEDY–VIRÁGH 1975; VIRÁGH 1979), Buka László Hajdú-Bihar megyében (BUKA 1996a; BUKA 1996b) igyekezett feltérképezni a halmokat. A század legvégén „Kunhalom-program” néven országos munkálatok is megindultak (TÓTH–TÓTH 2004; TÓTH–SZABÓ 2005; TÓTH 2006; TÓTH–TÓTH 2011). A jól kidolgozott metodikának és tapasztalatoknak köszönhetően (JANKOVICH B. 1993) a legmagasabb szintű és minőségű kutatás az 1960-as–1990-es évek között a Magyarország régészeti topográfiája (MRT) elnevezésű projekt keretében valósult meg, mely során Békés megye több járásában gyűjtötték össze egyéb régészeti lelőhelyek mellett a kurgánok részletes információit is (MRT 6; MRT 8; MRT 10; MRT IV/4).

A geográfusok és geomorfológusok természetes módon érdeklődtek a halmok iránt, hiszen igen feltűnő tájjelenségek, melyek vízrajzi és tájalaktani összefüggései nyilvánvalók. Elsősorban elhelyezkedésük és a hidrológiai képződményekhez való viszonyuk érdekelte a kutatókat, de vizsgálták anyagukat, alakjukat és mikroklímájukat is. Cholnoky Jenő a Tisza-meder változásai, morotva- és övzátony-képződés kapcsán foglalkozott halmokkal is (CHOLNOKY 1907; CHOLNOKY 1910). Kifejezetten az alföldi halmok geográfiai-topográfiai helyzetét vizsgálta Kozma Béla mára klasszikussá vált dolgozata, melyhez az akkori legmodernebb térképeket is felhasználta (KOZMA 1910). Borsy Zoltán a Nagyunság, a Szolnoki-löszöshát és más tiszántúli löszterületek geomorfológiai és felszínfejlődési leírásai kapcsán többször érintette a halmok kérdését is (BORSY 1968; BORSY 1969). Dövényi Zoltán és társai a kétegyházi szikesek mellett a kurgánok tájföldrajzi folyamatváltozásait, geomorfológiáját és mikroklímáját is értékelték (DÖVÉNYI et al. 1977; DÖVÉNYI 1986; RAKONCZAI 1986a).

A botanikusok hamar fölfedezték a halmok vegetációtörténeti jelentőségét és a még meg-lévő élőhelyek kiemelkedő természetvédelmi értékét. Zólyomi Bálint löszvegetációt leíró munkáiban a földvárak, sáncok, temetők és mezsgyék mellett a halmok is előkerülnek (ZÓ-LYOMI 1969). A szórványos adatok és a rendszeres kutatások száma is jelentős. Megemlíten-dők Tóth Albert (TÓTH 1998; TÓTH 1999c), Csathó András János (CSATHÓ 2005), Molnár Zsolt (MOLNÁR 1992), Kertész Éva (KERTÉSZ 1999; KERTÉSZ 2000; KERTÉSZ 2005), Papp László (PAPP 1996) halmokkal kapcsolatos florisztikai adatai, illetve társulástani megfigyelé-sei.

Rovartani kutatásokat Krausz Krisztina és Pápai János (KRAUSZ et al. 2000; KRAUSZ–PÁPAI 2004), malakológiai adatgyűjtést Domokos Tamás (DOMOKOS–KROLOPP 1997; DOMO-

KOS 2001), gerinces faunisztikai megfigyeléseket Csizmazia György (CSIZMAZIA 1982) végzett.

Külön bekezdésben kell szólnunk Tóth Albert kisújszállási tanár és botanikus halmokkal kapcsolatos munkásságáról, aki felismerte az igényt, hogy a régészet önmagában nem tud megválaszolni minden felmerülő kérdést, a komplex tájszempontrú vizsgálatok azonban előremozdíthatják a kutatást. Pedagógusként generációkkal ismertette meg a halmok élővilágát, természetvédelmi és kulturális jelentőségét. A halomkatasztrozés, állapotfelmérés, állapotváltozás és morfológiai vizsgálatok (TÓTH 1988; TÓTH–TÓTH 2003; TÓTH 2007; TÓTH et al. 2014a), az élőhelyek kutatása (TÓTH 1998; TÓTH 1999c), a tudománynépszerűsítés, szemléletformálás és a gyakorlati védelem terén is munkálkodott (TÓTH 1996; SZELEKOVSZKY–TÓTH 1999; TÓTH 2012), 1999–2002 között megszervezte és koordinálta az országos „Kunhalom-programot” (TÓTH–TÓTH 2004; TÓTH–TÓTH 2011), valamint összefoglaló tudományos és ismeretterjesztő kiadványokat szerkesztett és gondozta kiadásukat (TÓTH 1999a; TÓTH 2002; TÓTH 2004a).

Szelekovszky László Békés megye halmaival foglalkozott, a gyakorlati védelem és a pozitív tudatformálás területén ért el jelentős eredményeket (SZELEKOVSZKY 1995; SZELEKOVSZKY 1996a; SZELEKOVSZKY–TÓTH 1999; SZELEKOVSZKY 2004; SZELEKOVSZKY 2009; SZELEKOVSZKY 2011; SZELEKOVSZKY 2013), emellett katasztrozési munkát, valamint helytörténeti és kulturális adatgyűjtést is végzett (SZELEKOVSZKY 1996b; SZELEKOVSZKY 1999; SZELEKOVSZKY 2002; SZELEKOVSZKY 2005).

A 20. században már nagyobb szerep jutott a tudománynépszerűsítésnek (ismeretterjesztésnek) is (CSALOG 1955; JAKABFFY Imre 1957; GAZDAPUSZTAI 1968; ECSÉDY 1973a; ECSÉDY 1973b; FINTHA 1979; TÓTH 1996; MIRTSE 2002). A pozitív tudatformálásban és környezeti nevelésben a civil egyesületek is kivették a részüket; példaként említhetjük a debreceni Szerkő Környezeti Nevelési Egyesület programjait (BUDAY et al. 1996; BUDAYNÉ KÁLÓCZI 1998; BUDAYNÉ KÁLÓCZI 2000) és a Dél-Nyírség-Bihari Tájvédelmi Egyesület kiadványát (GYARMATHY 1996).

3.3. 21. századi kihívások

Századunk kurgánkutatásaiban már nem pusztán a régészet játssza a fő szerepet, hiszen a legfontosabb kronológiai kérdések a 20. század második felére tisztázódtak. A természettudományok közül a botanika és geográfia mellett egyre meghatározóbb a környezettörténeti, régészeti geológiai és tájökológiai szempontú vizsgálatok jelenléte és felértékelődése, hiszen a táj és az ember kapcsolatát, az eltelt évezredek, évszázadok történéseit csak komplex, egybehangolt és egymást kiegészítő elemzések segítségével érthetjük meg.

A modern felfogás a halmokat nem egyszerűen régészeti objektumokként kezeli, de egyre inkább nyitott a keleti kapcsolatok feltérképezésére és a környezeti háttér viszonyainak tisztázására. A régészeti értelmezés kiemelkedő képviselői Horváth Tünde és Dani János, akik Ecsedy István meghatározó munkája (ECSÉDY 1979) után monográfiájukkal – és a hajdúnánási Lyukas-halom feltárásával – újabb mérföldkövet tettek le a magyar archeológiai kutatásokban (DANI–HORVÁTH 2012). Emellett az egyes halmokra és kisebb részletekre vonatkozó egyéb írásaik is tovább árnyalják a már megismert képet (HORVÁTH 2011; HORVÁTH 2012; HORVÁTH 2013; HORVÁTH et al. 2013; HORVÁTH 2014a; HORVÁTH 2014b; DANI–M. NEPPER 2006; DANI 2011; GERLING et al. 2012a; GERLING et al. 2012b; DANI 2014).

A tájszempontrú és a halmok természeti állapotát is figyelembe vevő katasztrozések is egyre nagyobb hangsúlyt kapnak. A tisztántúli munkálatok közül megemlítendőek Szigetvári Csaba Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei (SZIGETVÁRI 2007a; SZIGETVÁRI 2007b), Horváth Tibor hajdúsági (HORVÁTH 2008), valamint Bede Ádám Csongrád és Békés megyei felmérése (BEDE 2008a; BEDE 2009a; BEDE 2009b; BEDE 2010b; BEDE 2011; BEDE 2012; BEDE 2014b).

A tiszántúli kurgánok botanikai vizsgálata, a löszgyepek florisztikai felmérése és vegetációs térképezése századunkban is folytatódik (BORHIDI 2003; ILLYÉS–BÖLÖNI 2007; HORVÁTH et al. 2011; LENDVAI et al. 2011). Sallainé Kapocsi Judit a Maros–Körös közén (KAPOCSI et al. 1998; PENKSZA–KAPOCSI 1998; SALLAINÉ KAPOCSI 2012), Joó Katalin az egyeki Csípő-halmon (JOÓ 2003a), Kispál Zoltán Szentés környékén (KISPÁL 2002; KISPÁL 2004), Tóth Tamás Szarvas térségében (TÓTH 2003; JAKAB–TÓTH 2003), Herczeg Edina és Penksza Károly a szentesi Kántor-halmon (VONA–PENKSZA 2004; PENKSZA et al. 2005), a magyarcsanádi Bekai-halmon (PENKSZA et al. 2005; HERCZEG 2005; HERCZEG et al. 2009), a szentes–szegvári Sáp-halmon (HERCZEG et al. 2006) és a hódmezővásárhelyi Böve-halmon (PENKSZA et al. 2005; HERCZEG 2005; HERCZEG et al. 2009), Szigetvári Csaba a szabolcs-szatmár-beregi (SZIGETVÁRI 2007a; SZIGETVÁRI 2007b), Csathó András István a csanádi-háti (CSATHÓ 2008; BEDE et al. 2012; CSATHÓ–BEDE 2012), Détár Levente a Szarvas környéki (DÉTÁR 2011; DÉTÁR 2012), Novák Tibor József pedig a hortobágyi (TÓTH et al. 2014b) halmokon végzett botanikai vizsgálatokat.

Az egyes tudományágak képviselői közül megemlítenünk még Tóth Csaba Albert geomorfológiai és morfometriai (TÓTH 1999; TÓTH–TÓTH 2003; TÓTH 2004a; BARCZI et al. 2009b; TÓTH 2011), Barczy Attila és Joó Katalin paleotalajtani (BARCZI et al. 2003; BARCZI et al. 2006a; BARCZI et al. 2009b; BARCZI–JOÓ 2011), Csanádi Attila és M. Tóth Tivadar ásványtani és geokémiai (CSANÁDI–M. TÓTH 2011), Bucsi Tamás és Páll Dávid Gergely mikromorfológiai (BUCSI 2011; PÁLL 2012), Pető Ákos biomorfológiai (fitológiai) (PETŐ 2010; PETŐ–CUMMINGS 2011; HORVÁTH et al. 2013; LISZTES–SZABÓ et al. 2014) és Sümegi Pál malakológiai (SÜMEGI–SZILÁGYI 2011; SZILÁGYI et al. 2013) munkái. Humán antropológiai kutatásokat K. Zoffmann Zsuzsanna végez (K. ZOFFMANN 2006; K. ZOFFMANN 2011). Az agrártámogatások természeti és társadalmi hatásait Árgay Zoltán és társai (ÁRGAY et al. 2010; ÁRGAY et al. 2013), Tóth Csaba Albert és társai (TÓTH et al. 2014b), valamint Rákóczi Attila vizsgálja (RÁKÓCZI 2013a; RÁKÓCZI 2013b; RÁKÓCZI 2014; RÁKÓCZI–BARCZI 2013; RÁKÓCZI et al. 2014).

Századunk elején hazánkban három egyetemi kurgánkutatási központ látszik kibontakozni: a gödöllői, a debreceni és a szegedi műhelyek. Mindhárom központban más-más természettudományos érdeklődési kör dominál, emellett nyilvánvalóan vannak közös szemléletbeli és kutatási érintkezési pontok is.

A gödöllői műhelymunka – mely elsősorban a Szent István Egyetem Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék keretei között működik – meghatározó képviselői Barczy Attila, Joó Katalin és Penksza Károly, akik Sümegi Pál szegedi kutatóval együtt az egyeki Csípő-halom és a hajdúnánási Lyukas-halom széleskörű természettudományos vizsgálatát indították meg, de más tiszántúli halmokon is végeztek kutatásokat. A szerteágazó, komplex vizsgálatokba bekapcsolódott többek között még Bucsi Tamás, Centeri Csaba, Czinkota Imre, Csanádi Attila, Dani János, Futó István, Alexandra A. Golyeva, Gubcsó Gabriella, Herczeg Edina, Horváth Tünde, Kristóf Dániel, Loksa Gábor, Malatinszky Ákos, Molnár Mihály, M. Tóth Tivadar, Palcsu László, Pető Ákos, Pottyondy Ákos, Rinyu László, Svingor Éva, Szántó Zsuzsanna, Szerdahelyi Tibor, Tóth Albert, Tóth Csaba és Vona Márton is. A Csípő-halom geomorfológiai, talajtani (talajkémiai, talajásványtani), paleotalajtani, botanikai, malakológiai, abszolút kronológiai (radiokarbon), mikroklimatológiai és fitolitvizsgálatát, valamint ökoszisztémái rekonstrukcióját végezték el (BARCZI 2003a; BARCZI et al. 2003; BARCZI–JOÓ 2003; JOÓ 2003a; JOÓ 2003b; JOÓ et al. 2003; MOLNÁR et al. 2004; PENKSZA et al. 2005; BARCZI et al. 2006c; PETŐ–BUCSI 2008; BARCZI et al. 2009a; PENKSZA et al. 2011). A hajdúnánási Lyukas-halmon talajtani, paleotalajtani, eróziós, abszolút kronológiai (radiokarbon), paleobotanikai, biomorfológiai és fitológiai vizsgálatok történtek (BARCZI et al. 2006a; CENTERI et al. 2007; BARCZI et al. 2008; BARCZI et al. 2009a; MOLNÁR–SVINGOR 2011; PETŐ–CUMMINGS 2011; BARCZI et al. 2012). A Bán-halom komplex tájökológiai és paleotalajtani vizsgálata is elké-

szült (BARCZI et al. 2009b). A kutatói közösség tagjai ezen kívül a berekfürdői Pincés-halom, a szentesi Kántor-halom (VONA–PENKSZA 2004; PENKSZA et al. 2005), a kétegyháza-gyula-szabadkígyósi Hegyes-halom és a magyarcsanádi Bekai-halom (PENKSZA et al. 2005; HERCZEG 2005; HERCZEG et al. 2005; HERCZEG et al. 2009) példáján keresztül a kurgánok talaj-növény-összefüggéseit (BARCZI 2003b; BARCZI et al. 2011), a szentes-szegvári Sáp-halom esetében a vegetációt és a talajt (HERCZEG et al. 2006), a hódmezővásárhelyi Bőve-halomnál pedig a növényzetet (PENKSZA et al. 2005; HERCZEG 2005; HERCZEG et al. 2009) vizsgálták. Tapasztalataikról tudománynpszerűsítő írásokban is beszámoltak (JOÓ 2001; JOÓ–BARCZI 2001).

A debreceni földrajzi megközelítés képviselője a Debreceni Egyetem Természetföldrajzi és Geoinformatikai Tanszékén dolgozó Tóth Csaba Albert – aki édesapja, Tóth Albert nyomdokain haladva – elsősorban a Nagyunság, Jász-Nagykun-Szolnok és Hajdú-Bihar megyék halmait vizsgálja geomorfológiai, morфомetriai és tájökológiai szempontból. A debreceni kutatásokhoz csatlakozott többek között Hoffmann Károly, Novák Tibor József, Szabó Gergely, Tóth Albert és Türk Gábor is. Tóth Csaba Albert és kutatótársai foglalkoztak a tiszántúli (Jász-Nagykun-Szolnok és Hajdú-Bihar megyei) halmok geomorfológiájával, állapotfelmérésével, állapot- és tájhasználat-változásával (TÓTH 1999; TÓTH–TÓTH 2003; TÓTH 2004a; TÓTH 2004b; TÓTH 2007; TÓTH 2008a; TÓTH 2011; TÓTH et al. 2014a; TÓTH et al. 2014b), részt vállaltak az országos Kunhalom-programban és annak kiértékelésében (TÓTH–TÓTH 2004; TÓTH–SZABÓ 2005; TÓTH 2006; TÓTH–TÓTH 2011), valamint kiegészítő talajtani, rétegtani és ökoszisztémái kutatásokat is végeztek (TÓTH 2008b; TÓTH 2008c).

A szegedi műhelymunka vezetője Sümegi Pál, aki a régészeti geológia (történeti ökológia) és környezettörténet (SÜMEGI 2001b; SÜMEGI 2003a), a negyedidőszaki környezeti változások és ökoszisztémái rekonstrukciók (SÜMEGI 2001a; SÜMEGI 2011; SÜMEGI 2012b; SÜMEGI et al. 2012; SÜMEGI et al. 2013), az alföldi löszképződés (SÜMEGI 1989; SÜMEGI–KROLOPP 1995), a történeti malakológia (SÜMEGI–SZILÁGYI 2011; SÜMEGI 2014b) a szikesedés, a szikes növényzet és talajfejlődés eredete, valamint a hortobágyi felszínfejlődés (NYILAS–SÜMEGI 1991; SÜMEGI 2004; SÜMEGI et al. 2000; SÜMEGI et al. 2005; SÜMEGI et al. 2006; SÜMEGI–TÖRŐCSIK 2007; SÜMEGI et al. 2013; SÜMEGI–BOROS 2014) területén végez alapvető kutatásokat. Kezdeményezésére, a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság támogatásával és együttműködésével, az 1980-as évektől a hortobágyi Szálka-halmon, Faluvég-halmon, a sárrétudvari Ör-halmon, a hajdúnánási Lyukas-halmon és Fekete-halmon történeti kutatások mellett az Ecse-halom geológiai fúrásával és ökológiai feltérképezésével folytatódik a Szegedi Tudományegyetem Földtani és Őslénytani Tanszékén is a kurgánkutatás (SÜMEGI 2012a; PÁLL 2012; SZABÓ 2013; SÜMEGI 2014a; BEDE et al. 2014; BEDE et al. 2015a; BEDE et al. 2015b). A kutatócsoport eddigi tagjai Bede Ádám, Czukor Péter, Csathó András István, Páll Dávid Gergely, Persaits Gergő, Sümegi Pál és Töröcsik Tünde. A legfőbb eredményeket az értekezés negyedik fejezetében mutatjuk be. A szegedi egyetemhez köthetők továbbá Bede Ádám régészeti geológiai (tájrégészeti) és környezettörténeti (tájökológiai) szempontú halomkutatásai (BEDE 2008a; BEDE 2009b; BEDE 2010a; BEDE 2010b; BEDE 2011; BEDE 2012; BEDE 2014b), melyek fő eredményei az értekezés ötödik fejezetéből ismerhetők meg.

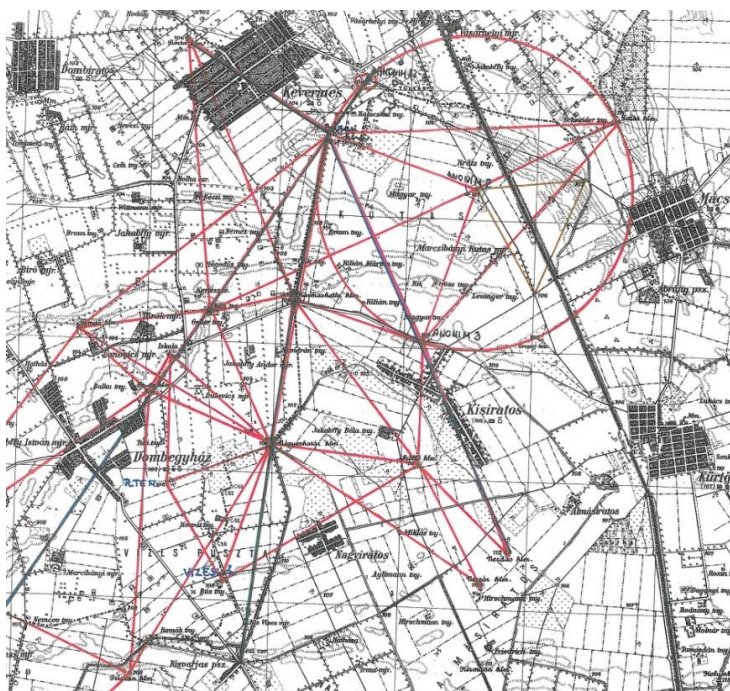
3.4. Alternatív elméletek

Mivel a tudományos kutatások mellett egyre nagyobb hangsúllyal jelennek meg a köztudatban és a kommunikációban – elsősorban az internetes felületeken – az alternatív halomkutatások és eredetmagyarázatok, ezért egy rövid fejezetben szólnunk kell ezek főbb jellemzőiről is.

A legdivatosabb elméletek a halmokat a magyarsággal hozzák összefüggésbe („hun piramisok”), gyógyító erőket tulajdonítanak nekik, illetve bizonyos energiavonalak mentén vagy találkozásánál vélik felfedezni őket (JÁMBOR 2009). Mindez nem meglepő, hiszen a

régmúlt időkben is számos történeti legenda és hiedelemmonda fűződött hozzájuk (kincskeresés, táltosküzdelem, eredetmítoszok stb.). A tájban élők fantáziáját mindig is izgatta, hogy mit rejtenek magunkban, illetve próbáltak magyarázatot találni a belőlük előkerülő leletek eredetére is (MÓDY 1975; BEDE 2014a). Nem zárkozunk el a legkülönbözőbb teóriák lehetőségeitől, viszont valóságtartalmuk megfelelő módon történő bizonyítását és természettudományos igazolását is elvárjuk.

Geomorfológiai szempontból számunkra azok az elméletek a legérdekesebbek, melyek a halmok geográfiai helyzetét, fekvésüket, egymáshoz való viszonyukat igyekeznek magyarázni (3. ábra). A legtöbb ilyen elképzelés valamilyen szabályos elrendezést vagy égi összefüggéseket (csillagképeket) vizionál (BUKA 1996c). Szemléltetésként idézzünk néhány példát Békés megyéből. Radnai Mikes a kétegyházi kurgánmező halmaiban véli felfedezni a Göncölszekeket, Dombegyházon pedig üstökös alakú halmokat észlel (RADNAI 1967). Ugyancsak Radnai a Dombegyház körüli halmokban koncentrikus köröket lát (RADNAI 1967; RADNAI 1981), elképzelését Born Gergely (SZELEKOVSZKY 1996b), majd Szelekovszky László is magáévá teszi, aki „Pávaszemes kunhalomcsoport” néven többször publikálja azt (SZELEKOVSZKY 1999; SZELEKOVSZKY 2005). Pelle Ferenc a Kunágota környéki halmokban geometriai és számmisztikai rendszereket vél felfedezni (PELLE 2011). A bemutatott elméletek közül egyik sem állja meg a tudomány próbáját, ezek az alakzatok valójában nem léteznek (csak a Transzcendensre kiégett modern ember képzelőerejének művei). Ennek ellenére nem zárjuk ki, hogy igen kis mennyiségben léteznek olyan halomcsoportok, illetve halomsorok, melyeknek mértani (geometriai) sajátosságaik, rendezési elvük lehet, de a halmok túlnyomó többségének elhelyezkedését bizonyíthatóan a hidromeomorfológiai viszonyok határozzák meg.



3. ábra: Az egyik alternatív halomelmélet: a Pelle Ferenc-féle „számmisztikai rendszer” (PELLE 2011)

Annak érdekében, hogy a halmokról minél kevesebb félinformáció és tévhit terjedjen, illetve ivódjon végérvényesen a köztudatba, korrekt és pontosan megfogalmazott tudomány-népszerűsítő írásokra van szükség, hogy a hiteles adatok eljuthassanak mindazokhoz, akik kíváncsiak e régészeti objektumok valós történetére és környezeti hátterük évezredes alakulására (TÓTH 1996; JOÓ 2001; JOÓ–BARCZI 2001; CZAJLIK 2004; BÁLINT 2004; BÁLINT 2011; HORVÁTH 2012; HORVÁTH 2013; HORVÁTH 2014a).

4. A hortobágyi Ecse-halom komplex régészeti geológiai és környezettörténeti vizsgálata

A szélcsendes verőfényben a Madarasi-rét, lágyan hullámzó síkvíz, túlhan rajta meg Ecsehalom-pusztá magasan himbálódzik a levegőben. – Sokat szenvedett, szép magyar róna, mégis csak megvan a régi játékos kedved! – De hogyan lenne, mikor az a föld táplálja, amelyet ezer éven át annyi vér és könny termékenyített örök erejűvé... (BORSODI 1933: 10)

4.1. A kutatás háttere

A halmok markáns, meghatározó kultúrelemei az alföldi tájnak. Nem csak évezredek története, a bennük eltemetett emberek élete, régészeti hagyatékuk és szokásaik (DANI–HORVÁTH 2012; PETŐ–BARCZI 2011), de a lakott környezet, a hajdan itt élt növény- és állatvilág, a felszint borító és az elfedett földtani képződmények is megismerhetők a halmok részletes és komplex vizsgálatán keresztül (SÜMEGI 2003; BARCZI et al. 2011; SZILÁGYI et al. 2013).

2012-ben lehetőség nyílt rá, hogy a Hortobágyi Nemzeti Park területén található Ecsehalom természettudományos feldolgozása is elkezdődhessen (SÜMEGI 2012a; PÁLL 2012; SZABÓ 2013; SÜMEGI 2014a; BEDE et al. 2014; BEDE et al. 2015a; BEDE et al. 2015b). Ezt a komplex geoarcheológiai és környezettörténeti kutatást kívánjuk itt bemutatni. A vizsgálat során – a felhasznált természettudományos módszerek és a fellelhető történeti dokumentumok segítségével – igyekszünk minél részletesebb és árnyaltabb képet adni halmunk elmúlt ötezer esztendejéről (4–5. ábra).

Az egyes alfejezetek elkészítéséhez a következő kutatók összefoglalásait, illetve közös eredményeit vettük alapul. Geomorfológia és tájtörténet: Bede Ádám (BEDE et al. 2014a; BEDE et al. 2015b); kurgánmorfológia és térinformatika: Bede Ádám és Czukor Péter (BEDE et al. 2014a; BEDE et al. 2015b); botanika: Csathó András István és Bede Ádám (BEDE et al. 2014a; BEDE et al. 2015b); szedimentológia és geokémia: Sümegi Pál (SÜMEGI 2012a; BEDE et al. 2014a; SÜMEGI 2014a); régészeti sztratigráfia: Sümegi Pál és Bede Ádám (SÜMEGI 2012a; BEDE et al. 2014a; BEDE et al. 2015b); abszolút kronológia: Sümegi Pál és Bede Ádám (SÜMEGI 2014a); mikromorfológia: Páll Dávid Gergely (Páll 2012; BEDE et al. 2014a); fitolitelemzés: Persaits Gergő (SÜMEGI 2014a); paleobotanika (pollenanalízis): Törőcsik Tünde (SÜMEGI 2014a); természeti állapotfelmérés és természetvédelmi kezelés: Bede Ádám.

4.1.1. A Hortobágy természetföldrajzi jellemzése

Az Alföld – és egyben Közép-Európa – legnagyobb egybefüggő gyepterülete, melyen elsődleges szikes legelők, másodlagos szikes ártéri medencék és löszhátak találhatók. A zavartalan magfúrással kiemelt mintákon végzett pollenelemzés, makrobotanikai és malakológiai vizsgálatok alapján (SÜMEGI et al. 2000; SÜMEGI et al. 2005; SÜMEGI et al. 2006; SÜMEGI 2011; SÜMEGI et al. 2012; SÜMEGI et al. 2013; SZILÁGYI et al. 2013; SÜMEGI–BOROS 2014) az elmúlt negyvenezer év óta nyílt, sztyeppei-erdőssztyeppei növényzettel rendelkezik (SÜMEGI et al. 2000; SÜMEGI et al. 2005; MOLNÁR 2008). A hajdani élő és már feltöltődött érmedrek, laposok és szikes mocsarak egy részét művelés alá fogták és felszántották, más területeken a 20. század folyamán gáttal megerősített halastórendszereket hoztak létre. Az egykor igen változatos hidrogeográfiai képződményekben – az ér- és medencehálózatban – a csatornázások, gátépítések és rizsparcellák építése maradandó nyomot hagytak. Ennek ellenére a Hortobágy viszonylag érintetlen részein páratlanul gazdag növény- és állatvilág maradt meg, amelyet az 1973-ban megalapított Hortobágyi Nemzeti Park hivatott megvédeni.

A felszín és a domborzat csak nagy léptékben és csak első ránézésre sík (86–92 m közötti tengerszint feletti magasság a jellemző), a részletes geomorfológiai megfigyelések azonban a legkülönbözőbb szikpadka- és löszhát-képződményeket tárják elénk. Már egészen kis – néhány cm-es – szintkülönbségek is nagy talajtani és vegetációs eltéréseket, nagyfokú mozaikosságot és biodiverzitást mutathatnak. Jellemzőek a különféle szikes talajok, a mészlepedékes csernozjom és a réti csernozjom (DÖVÉNYI 2010).



4. ábra: Az Ecse-halom a Kárpát-medencében, az Alföldön (ArcGIS nyomán)

A geológiai, őslénytani és kronológiai adatok alapján (SÜMEGI 1989; SÜMEGI 1997; SÜMEGI et al. 2000; SÜMEGI 2004; SÜMEGI et al. 2006; SÜMEGI et al. 2011; SÜMEGI–SZILÁGYI 2011; SÜMEGI–BOROS 2014) a Hortobágy egy jégkorban kialakult fosszilis felszín, melynek területét és felszínközeli formáját a pleisztocén során a területen húzódó Sajó–Hernád folyóvízi rendszere alakította ki. A holocén időszakában csak a jégkori alluviális felszíninformálódás következtében kialakult felszíni egyenetlenségek kiegyenlítésére, a jégkorban a Sajó–Hernád domború hordalékkúpján kialakult mélyedések másodlagos feltöltődésére – és nem erózióval kialakult lapos ártér kifejlődésére – került sor (SÜMEGI 1997; SÜMEGI et al. 2000; SÜMEGI 2004; SÜMEGI et al. 2006; SÜMEGI–BOROS 2014).

A száraz klíma nyári napfénybősséggel és nagy hőmennyiséggel párosul: a Hortobágy az Alföld legcsapadékszegényebb területei közé tartozik, az évi átlag az 550 mm-t sem éri el. A vegetációs időszak hőösszege igen magas, 3200 °C fölötti, de az évi napfénytartam összege is 1900 óra fölött van. Magas a hőmérséklet abszolút (70 °C) és átlagos (25 °C) ingadozása. Az uralkodó szélirány ÉNy–DK-i, mely főleg télen és tavasszal gyakori. Mindezek az adatok a száraz kontinentális éghajlat jellemzőit mutatják (BALOGH 1964; DÖVÉNYI 2010).

4.2. Módszerek

A geomorfológiai és tájtörténeti vizsgálatokhoz a 18–19. századi kéziratos és a későbbi nyomtatott térképeket használtuk fel; ezek lehetővé teszik az utóbbi két és fél évszázad táji változásainak nyomon követését (T.1–15, ANTAL 1968). Mivel az Ecse-halom a régebbi korokban is településhatáron állt, rendelkezésre állnak a középkori (GYÁRFÁS 1883) és kora újkori (F.1–2, GYÖRFFY 1925–1926) határjáró oklevelek dokumentumai, melyek igen értékes mozzanatokot őriztek meg nem csak a halomról mint határpontról, de a táji környezetről és annak használatáról is. Halmunk legfontosabb jellemzőit korábban már Tóth Albert és Kovács

Miklós is felvázolta (TÓTH 1988; KOVÁCS 2013), munkáik előremutató eredményeit magunk is felhasználtuk.

Az Ecse-halom szintvonalas térképének elkészítéséhez és térinformatikai modellezéséhez egy Topcon (Hiper SR GNSS, FC336 típusú) nagy pontosságú műholdas helymeghatározó készüléket (RTK) használtunk, a műszerrel a kurgán teljes palástját és a közvetlen környezetet (pufferzónát) is nagy részletességgel felmértük. Az adatok kiértékelése és a geomorfológiai két- és háromdimenziós domborzati terepmodellek megszerkesztése az ArcGIS 10 és AutoCAD Map 3D 2010 programokkal történt. E szoftverek segítségével végeztük el a halom megbontás előtti állapotrekonstrukcióját, valamint a halomtest általános jellemzéséhez használt méretadatok kiszámítását is (BEDE et al. 2015b).

Az Ecse-halom botanikai vizsgálata során a hajtásos növényfajokra nézve teljességre törekvő fajlista készült a gyakorisági és borítási jellemzők dokumentálásával, továbbá a közvetlen környezet (földhát) növényzetének összevetésével. A halomfelszín főbb növény-társulástani egységeinek körülhatárolását háromdimenziós vegetációtérkép segítségével jeleltettük meg. Az egyes vegetációs foltokat 7 darab 2×2 m-es cönológiai felvétellel is dokumentáltuk (BEDE et al. 2014; BEDE et al. 2015b).

Az üledékföldtani és rétegtani vizsgálatokhoz a gépi fúrást a kurgán legmagasabb pontján mélyítették le Sümegi Pál vezetésével 2012 telén, és 10 cm átmérőjű kettős bélésű csőből emelték ki a mintákat. A zavartalan magfúrás összhossza 10 m; a magkihozatal 99,7%-os volt. Az 1000 cm hosszú fúrásból átlagosan 8 cm-ként emeltek ki mintát, és összesen 116 mintát vettek szedimentológiai, mágneses szuszceptibilitási és szervesanyag-, valamint karbonátelelemzésbe. A mágneses szuszceptibilitás (MS) mérése során az üledék mágnesezhető elemtartalmát mérték. Ehhez a vizsgálatához is az izzításos tömegveszteség méréseire előkészített légszáraz és porított mintákat használták. A méréshez a Bartington MS2 Magnetic susceptibility meter nevű mobil, terepi és laborvizsgálatra egyaránt használatos mérőműszert használták. A vizsgálatához szükséges minimális anyagmennyiség valamennyi minta esetében a rendelkezésre állt; minden mintán három mérést hajtottak végre, majd a kapott értékeket kiátlagolták (SÜMEGI 2012a; SÜMEGI 2014a; BEDE et al. 2014; BEDE et al. 2015a).

A szervesanyag- és karbonáttartalom meghatározásához a Dean-féle izzításos tömegveszteségen alapuló mérési módszert alkalmazták. Az 504 darab mintát 24 órán át 65°C-on való szárítás után porcelán dörzsmozsárban leporították. Ezt követően 0,0000 g pontossággal lemérték az izzító-tégelyek tömegét, melyekbe az anyagból kb. 3 g-ot mértek 0,0001 g pontossággal, majd 550 °C hőmérsékleten történt kiegészítés után lemérték a tömegveszteséget, és ebből számították ki a szervesanyag tartalmát, majd ugyanezeneken a mintákon 900 °C-on történt kiegészítés után ismét lemérték a tömegveszteséget, ebből számították ki a karbonáttartalmat (DEAN 1974; BUZÁS 1988; SÜMEGI 2012a; SÜMEGI 2014a; BEDE et al. 2015a).

6 darab radiokarbon-vizsgálatot (AMS: Accelerator Mass Spectrometry) végeztek el az Amerikai Egyesült Államokban, Seattle városában működő DirectAMS laboratóriumban, Sümegi Pál megbízása alapján. Az AMS-vizsgálatához minden esetben a kurgán és feküképződményeinek rétegsorában feltárt növényevő csigák héjait használták fel, mivel a halom mint antropogén objektum többszörösen talajosodott és bolygatott, így a talajban kimutatható szervesanyag igen sokféle forrásból származhatott. A nyers fizikai mérések eredményeit (uncal BP) a Calib700 programmal kalibráltuk naptári évekké (REIMER et al. 2013), illetve ennek nyomán rekonstruáltuk a szelvényben a keresztény naptáraknál használt Krisztus előtti (BC) és Krisztus utáni (AD) korokat (SÜMEGI 2014a).

A mikromorfológiai vizsgálatokhoz a nemzetközi laboratóriumi módszereknek megfelelően a mintákat minden esetben kiszáritással előkészítették, impregnálták, metszték, majd tárgylemezre rögzítették és a megfelelő vastagságig csiszolták (MURPHY 1985). Miután a vékonycsiszolatok elkészültek, a mintákon mikroszkopikus elemzéseket végeztek, ezzel a munkafolyamattal egy időben a metszeteket digitális képfeldolgozással is analizálták (PÁLL 2012).

A fitolitvizsgálathoz a talajokból, üledékföldtani egységekből, régészeti objektumok betöltéseiből, valamint azok különböző részeiből származó minták feltárása során egy saját tapasztalatok nyomán átalakított módszert alkalmaztak (PERSAITS 2010; PERSAITS–SÜMEGI 2011), mely elsősorban a már bevált nemzetközi (PIPERNO 2006; MADELLA et al. 1998) metódusokra épül. A feltárt geológiai szelvényből 44 mintát vontak fitológiai vizsgálat alá (SÜMEGI 2014a).

A fitolitvizsgálatokhoz kiemelt mintákon végezték el a spóratablettás pollenanalitikai elemzéseket. A standard vizsgálatoknak a dupla anyagmennyiségét mérték be, a mintát dúsították, de még ez sem bizonyult elégséges mennyiségűnek, viszont a négyszeres anyagmennyiség bemérését, pollenanyagának dúsítását a fűræsszelvény mintamennyiségének korlátozott volta miatt nem lehetett megvalósítani. A nemzetközi standardok alapján a statisztikai minimumot 300–500 pollenszem/mintában állapították meg, a kurgán felsőbb szintjében viszont már csak 100 szem alatti számban kerültek elő pollenek mintánként (ez is helyenként 2000–3000 darab kontroll spóraszem leszámolása mellett). Így a holocén szintekben inkább fajlistának tekinthető a vizsgálatok eredménye, mint statisztikusan értékelhető tömeges anyagnak. Ugyanakkor az elemzések unikális jellegűek, mivel a magyarországi kurgánoknál szelvény mentén, a teljes halmot átfogó pollenanalitikai vizsgálatok korábban nem készültek (SÜMEGI 2014a).



5. ábra: Az Ecse-halom déli irányból (2014)

4.3. Eredmények

Az alábbiakban az egyes kutatási részterületek szerint ismertetjük a komplex régészeti geológiai (geomorfológiai, sztratigráfiai, kronológiai, térinformatikai), környezettörténeti (üledékföldtani, mikromorfológiai, fitológiai, pollenanalitikai), valamint tájökológiai (tájtörténeti, botanikai, természetvédelmi) feldolgozás legfőbb eredményeit.

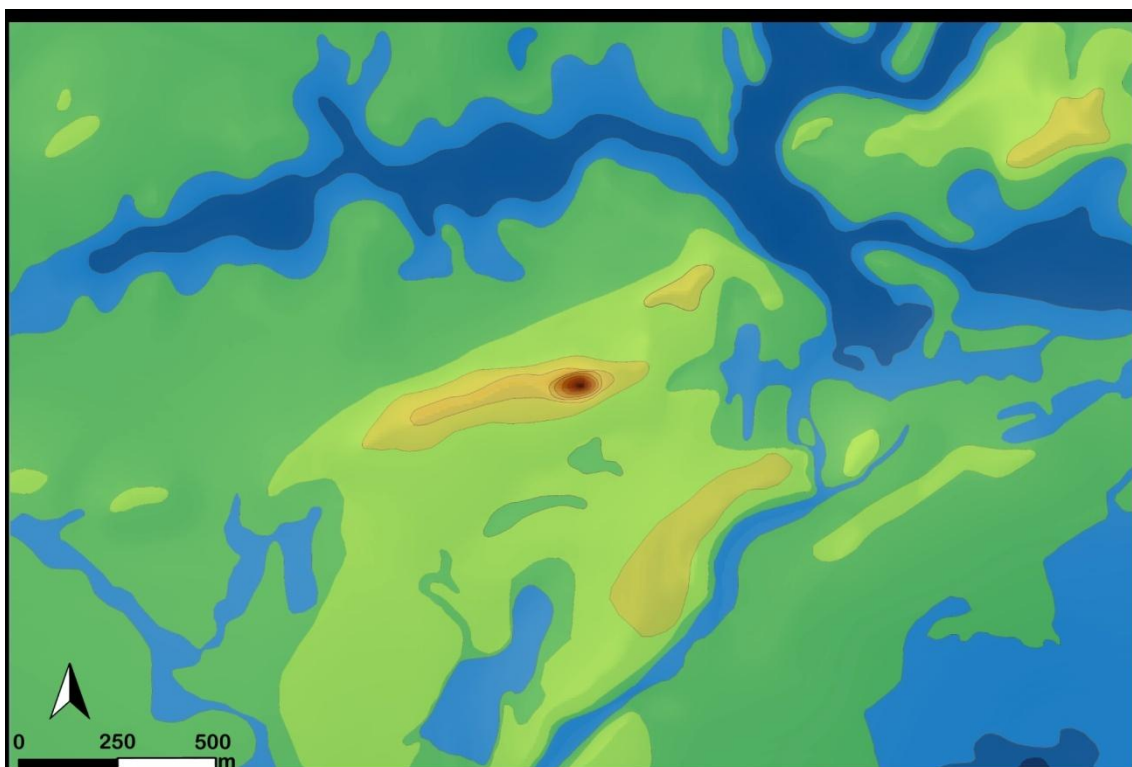
4.3.1. Geomorfológia és a kurgán morfológiája

Az Ecse-halom a történelmi Nagyunság területén, a tájféldrajzilag értelmezett Hortobágy és Tiszafüred–kunhegyesi-sík kistájak határánál, a Hortobágyi Nemzeti Parkon belül, Karcagtól 12 km-re észak-északkeletre található. Karcag és Kunmadaras települések közigazgatási határpontja (4–5. ábra).

Maga a halom az Ecse-hát kiemelkedő pontján, egy pleisztocén kori, infúziós lösszel borított maradványfelszínen helyezkedik el, mely kapcsolatot mutat a nagyunsági területek

lőszájával, annak északkeleti nyúlványaként fogható fel és ékszerűen illeszkedik a Hortobágy térségének holocén kori allúviumába (SÜMEGHY 1955b; BORSY 1968).

A halom egy nyugat–keleti irányú, kis szintkiemelkedést mutató, de növényzetében és geomorfológiájában is a közvetlen környezetétől markánsan elkülönülő hosszúkás lőszhát keleti végén emelkedik. Ezt a maradványfelszínt körben – elsősorban észak és kelet felől – ártéri helyzetű, szélesen elterülő medencék (rétek, fenekek, laposok) és hosszúkás alakú, elhagyott érmedrek veszik körül (6. ábra). Ezek az igen összetett kunkápolnási mocsárrendszer szerves részei (Ecse-fenék, Kis-róna-fenék, Nagy-róna-fenék, Juhos-fenék, Géresi-fenék, Csíkos-fenék, Csíkos-ér, Széles-ér, Vén-fenék, Hármás-fenék, Szőke-fenék stb.) vagy geohidrológiailag közvetve kapcsolódó elemei (Kettős-ér, Ürmös-ér, Veres-fertő, Csonkás-lapos, Csáté laposa, Berecz-fenék, Ózes-fenék stb.).



6. ábra: Az Ecse-halom és környezete (T.5 és T.12 nyomán). Sötétkék: mélyártér; világoskék: alacsonyártér; sötétzöld: magasártér; világoszöld: ármentes terület; sárga: lőszhát; barna: Ecse-halom (BEDE et al. 2014)

Az Ecse-halom már messziről, nagyobb távolságból is felismerhető, jól kiemelkedő antropogén eleme a síksági tájnak; megjelenésével, karakterével dominálja környezetét (KOVÁCS 2013). Nem véletlen, hogy alapvető tájékozási és meghatározó stratégiai pont, nevét az itt élők ma is széles körben ismerik és funkcionálisan használják.

A halom mai állapotának megfelelő legfőbb adatai: központi koordinátái: EO 794,016, 233,021; abszolút (tengerszint feletti) magassága: 93,5 m; relatív magassága: 5,5 m; átmérője (hossza): 75,5 m, (szélessége): 67,5 m.

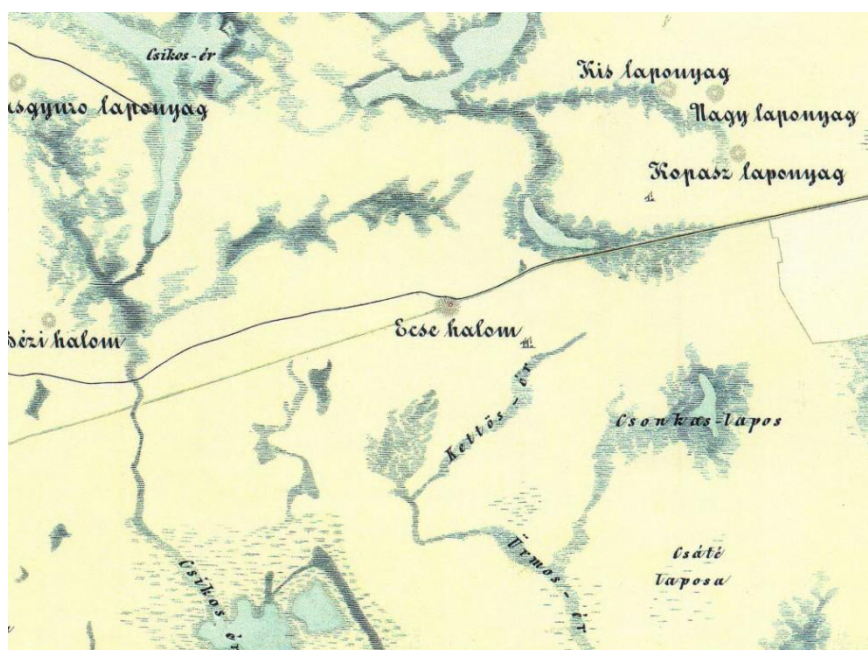
A rekonstrukciós vizsgálatok alapján kimutatható, hogy a halomtest két felhordási rétegből áll: az első, korábbi szint 1,3 m, az ezt követő szint 2,9 m vastagságot mutat (utóbbinál a recens talajokkal együtt). Az első felhordási réteg 1056 m³, a második 1876 m³ földanyagból áll (utóbbinál a recens talajokkal együtt). A bolygatás előtti rekonstruált halom teljes földmennyisége (a recens talajokkal együtt) 2932 m³. A halom területe 3845 m², kerülete a 88 m-es szintvonalon 223,5 m. A rekonstruált halomfelszín tényleges kiterjedése 5055 m².

A kurgán körül a felhordáshoz szükséges földkitermelés következtében keletkezett gyűrű nyomait sejthetjük (SÜMEGI 2012a); a geomorfológiailag már alig érzékelhető, feltöltődött mélyedés az északnyugati és északi peremeknél mutatkozik meg jobban.

Halmunk geomorfológiai és földtani adottságokban hasonlóságot mutat a szintén a Hortobágyon, Egyek település külterületén található Csípő-halommal (JOÓ 2003a; JOÓ 2003b; BARCZI et al. 2003; JOÓ et al. 2003; BARCZI et al. 2006c). Morfológiai szempontból legközelebbi párhuzama a 3 km-rel nyugatabbra, szintén a kunmadarasi pusztán található, valamivel alacsonyabb és kisebb méretű Nagy-Füves-halom (TÓTH 1988).

A nagyjából szabályos, kerek, nyugat–keleti irányban enyhén nyújtott halom az elmúlt évszázadok során erősen torzult. Legfeltűnőbb a közepén, nyugat–keleti irányban átvezető löszmélyút, mely a középkor óta helyi jelentőségű útként funkcionált, a folyamatos használat és a legelő állatok taposása talajeróziót indított el a felszínen, ennek hatására az út ma már több méteres mélységben vágódik a halomtestbe (TÓTH 2007; KOVÁCS 2013). E mentén jelölték ki a középkori eredetű határvonalat, mely az úttól közvetlenül északra, határárok formájában ma is jól látszik. A nagymértékű erózió és az út további bevágódásának elkerülése érdekében a földút halomról való elvezetése indokolt lenne.

A 20. század hatásai a halom déli peremén fedezhetők fel leginkább, az itt létesített rizs-parcella párhuzamosan futó gátjai és töltései formájában. A déli halomoldal közepének lapos, sík felülete arra enged következtetni, hogy erről a részről nagyobb mennyiségű földet hordtak el. Enyhébb formában ugyanez mondható el az északi oldal legmagasabb részéről is, hiszen a halomcsúcs körüli területből is metszettek le az idők folyamán, feltehetően az itt állt megfigyelő katonai őrtornyok létesítésekor (BEDE et al. 2015b).



7. ábra: Az Ecse-halom és a környező halmok a második katonai felmérésen (T.6; BEDE et al. 2014)

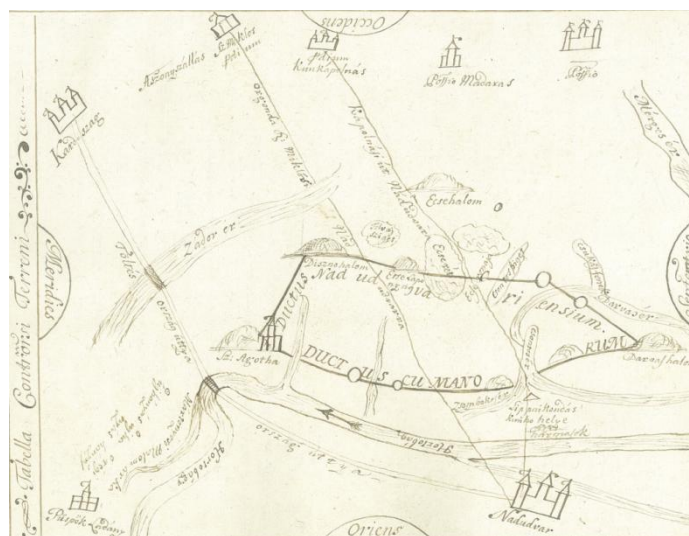
4.3.2. Táj történet

A halmot a nomadizáló életmódot folytató, keleti eredetű gödörsíros kurgánok népe (Jamnaja-kultúra) építette, korát általános keretek között a késő rézkor–kora bronzkor időszakára tehetjük (az Alföldön 3300–2500 BC) (ANTHONY 2010; HORVÁTH 2011; DANI–HORVÁTH 2012). Bejárásaink során a halmon és közvetlen környékén régészeti leletet nem sikerült megfigyelni, még a nagyobb bolygatások (árkok, rézsűk) és a gyakori vakondtúrások sem mutattak semmilyen korszakhatározó leletet.

Az Ecse-halom annyira meghatározó eleme a tájnak, hogy az elmúlt századokban nevéből képezték a szűkebb környék több helynevét is: Ecse ere (F.1 – 1754, 1758, 1767, 1794), Ecse halma útja (F.1 – 1754), Ecse rétje (F.1 – 1758, 1765, 1772) vagy Ecse-rét (F.1 – 1758; T.3; T.6–7), Ecse rónája (F.1 – 1758, 1760, 1761) vagy Ecse-róna (T.3), Ecse-zug (T.5; T.7; T.10), Ecse-fenék (T.9), Ecse-kút (T.9), Ecse-háti-tanya (T.11), Ecse-halmi-major (T.12), Ecse-gát (T.12).

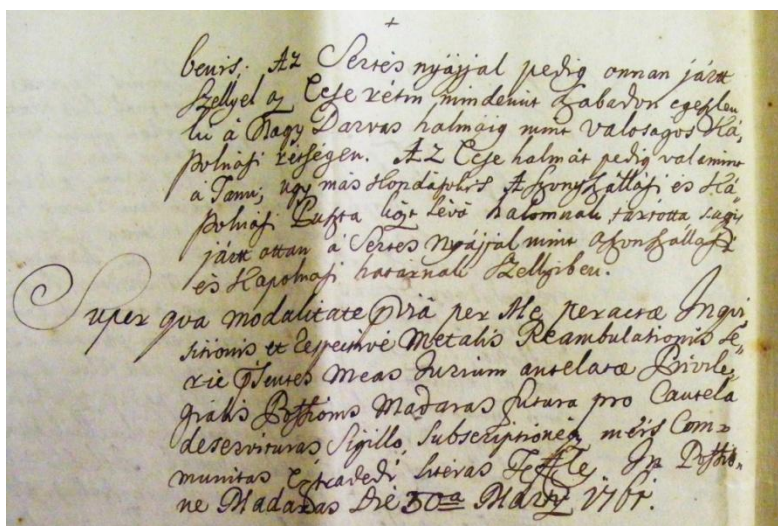


A név két változatban él: az Ecse halma (birtokjeles forma) a korábbi adatokban szerepelt, míg az Ecse-halom alak előfordulása később nagyobb gyakoriságot mutat. A Ecse halma változat az archaikusabb, előfordulása – Echehalma formában – már 1521-ből ismert (GYÁRFÁS 1883) és egészen a 19. század elejéig használták, míg az Ecse-halom alak az újabb és a helyiek így nevezik a halmot ma is. Egyetlen 19. századi adatát ismerjük az Ecse-domb változatnak (MADARASSY 1929).



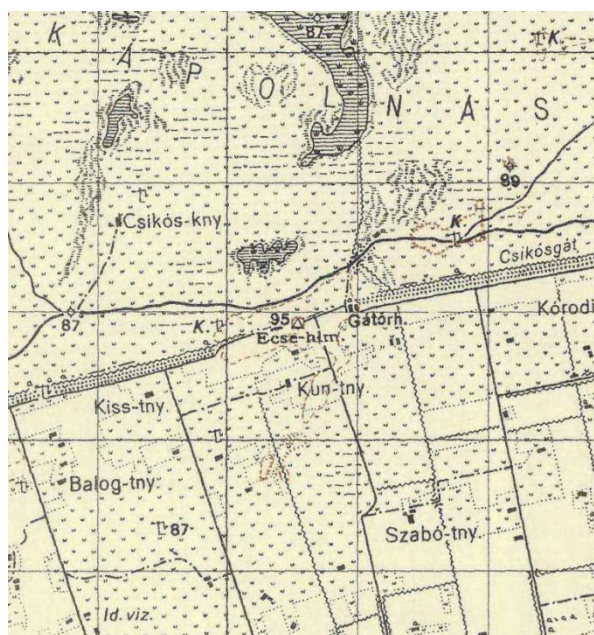
22

A halom topográfiai jelentőségét mutatja, hogy a 17. századtól kezdve a legutóbbi időkig a határjáró oklevelek, kéziratok, majd nyomtatott térképek rendre feltüntetik helyét és nevét. A dokumentumokban a következő írott alakok fordulnak elő: Ecse halma (F.1 – 1698, 1754, 1758, 1761), Ecse halom (F.1 – 1758; T.6–7), Etse halma (F.1 – 1760, 1767, 1823; T.2), Ecze halom (T.1), Etse Halom (T.3; F.1 – 1794), Etse Halma (F.1 – 1794), Etse=halma (F.1 – 1794), Etse=Halma (F.1 – 1794), Etse halom (F.1 – 1794, 1823; T.4), Ecse halom. (T.5), Ecse domb (MADARASSY 1929 – 1893), Ecse-hlm. (T.8–11; T.13–15), Ecsehalom (T.12).



10. ábra: Részlet az 1761. évi oklevél tanúkihallgatásából (F.1)

A táji környezet és a régi térképek (T.1–7) alapján feltételezhetjük, hogy az Ecse-halmot egészen a 20. századig elsősorban állattartási (legeltetési, kaszálási) célból hasznosították, szántóföldi művelés nem zajlott a szűkebb területen (7–8. ábra; 11.1.3. melléklet). Egykori bolygatásról árulkodik a halomhoz fűződő török kori kincsmonda (KIMNACH 1903; BEDE et al. 2014). A halomnál – naplójának tanúsága szerint – 1893-ban maga Herman Ottó is megfordult az itt fellelhető pásztorvilág tanulmányozása céljából (MADARASSY 1929; FESTETICS 2014; BEDE et al. 2015b).



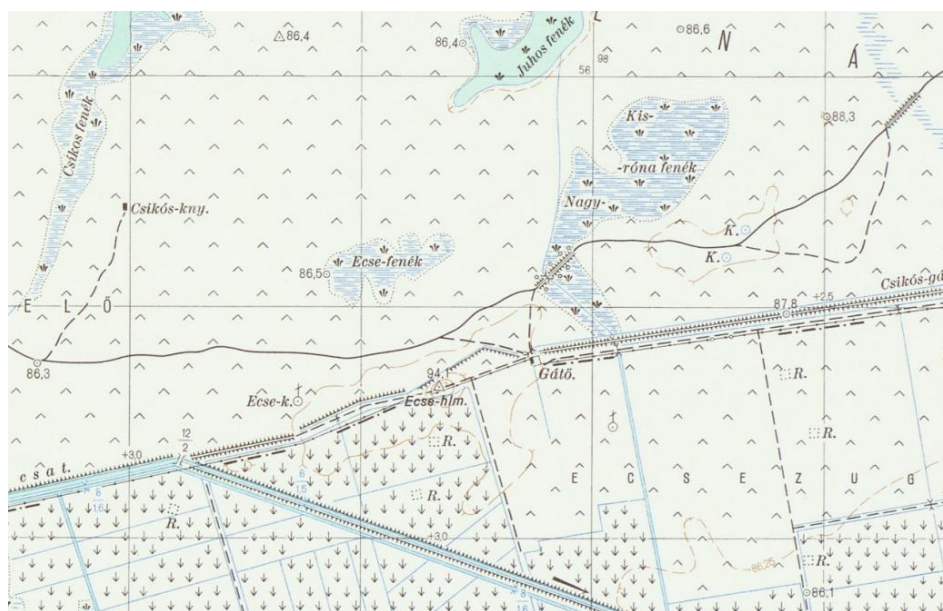
11. ábra: Az Ecse-halom egy 1943-as katonai topográfiai térképen (T.8; BEDE et al. 2015b)

Az Ecse-halmot már egy 1521. január 21-én kelt határjáró oklevél is említi mint vitatott határpontot. A bizonyoságlevél Karcagújszállás és Asszonyszállás Nádudvartól és Szentágota pusztától való elhatárolásáról szól, kibocsátója Báthori István nádor (BENEDEK–ZÁDORNÉ 1998, DL. 23.506; GYÁRFÁS 1883). A középkor és a kora újkor (török kor) folyamán halmunk déli oldala Asszonyszállás, északi fele Kápolnás falu határához tartozott (ELEK 2008), ma Karcag és Kunmadaras közigazgatási határán áll; a határvonal a halom csúcsán megtörik.



A halmot a későbbi (17–19. századi) határjárások is rendre megemlítik Kunmadarasnak Nagyivánnal, Nádudvarral és Karcaggal való határvitái kapcsán (F.1). Érdekes egy 1761-ben kelt, Nagyiván és Kunmadaras (Kunkápolnás) határainak megállapítása kapcsán történt nyomozásból egy helyi lakos tanúvallomásának részletét itt is idézni. Miskolczy János 61 éves kisújszállási „tanú még a pestis előtt lakott 12 esztendeig Madarason, innen tudja [...], hogy [...] addig az határig dél felől a földet mindenkor a madarasiak mint kunkápolnási földet szántották és marhájokat ottan jártatták s legeltették szabadon minden tilalom nélkül. Arra is jól emlékezik mindazon okból, hogy marhás gazda lévén Madarason laktában majd minden héten meg kellett fordulni az marháinak a kápolnási pusztán [...] nagy szárazság lévén a tanú más madarasi lakosokkal az kutakat elsőbben csinálta s ásta mint kápolnási földön, melyek mai napig megvannak. [...] éltek és bírták [...] az egész Ecse rétít, és a tanú [...] s az egész madarasi helység mint maga saját földit kaszálással, midőn ideje volt nádvággással, csikászattal, marhalegeléssel mind télen, mind nyáron békességessen élte. [...] Az Ecse hal-

mát pedig mindenkor kápolnási és asszonyszállási választó határnak tartotta, s úgy is élte, mivel az marhájának kútja nem messze volt az említett halomtól” (10. ábra).



13. ábra: Az Ecse-halom déli oldalán elterülő rizsparcellák 1956-ban (T.10; BEDE et al. 2015b)

A 18–19. századi kéziratok (T.1–2; T.5–6) és későbbi nyomtatott térképek (T.7) a halom teljes területén következetesen legelőt ábrázolnak. A 20. század első felében azonban az egyre növekvő földigény miatt a halom déli, karcagi felét felszántották, 1943-ban már ezt a képét láthatjuk (T.8; 11. ábra). A szocialista nagyüzemi gazdálkodás és az ezzel együtt járó nagymérvű tájátalakítás az Ecse-halmot sem kímélte: az 1950-es évek első felében a déli oldalra rizsparcellákat építettek (F.3; T.10; 12–13. ábra), ennek nyomai a halom déli peremén három vékony, egymással párhuzamosan futó árok formájában ma is felfedezhetők. Az 1960-as évekre a terület már újra legelőként funkcionált (T.11), és ma is gyepterületként használják. A nemzeti park 2006-ban tájrehabilitáció során a korábban itt létesített rizsparcellák csatornáit és gátjait megszüntette, a helyreállított területeken gyeptelepítést végeztek (DEÁK et al. 2013).



14. ábra: Az Ecse-halom a hortobágyi tájban (Csathó András István, 2014)

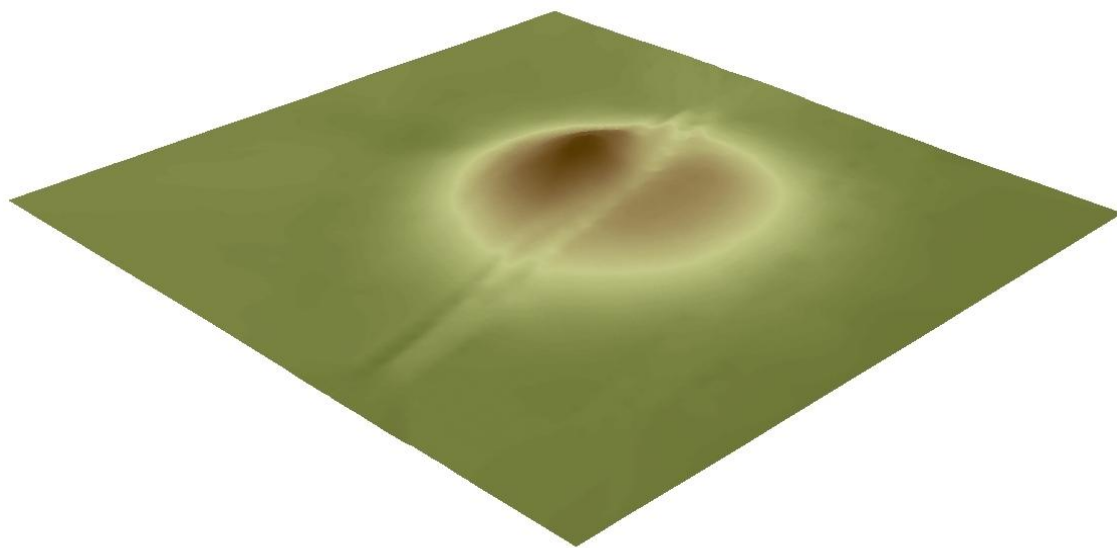
Halmunk 1943-tól a kunmadarasi repülőtérhez tartozó magyar honvédségi, 1956 után szovjet katonai lőtér egyik megfigyelő pontja volt, innen ellenőrizték a bombázások és lögyakorlatok lefolyását (HADNAGY 2001–2003). A halom csúcsára az 1940-es évek második felében egy 8 m magas, fából készült kilátó tornyot állítottak, mely az 1970-es években – gyakorlat közben – leégett. Helyén egy hasonló magasságú betontornyot építettek, a halom északi lábánál pedig kis örbódét emeltek (T.12). Ezek elbontása után 1982-re, immár a halom déli, laposabb oldalán egy közel 12 m magas, tetejében fűthető őrhellyel és telefonnal ellátott acélvázás tornyot építettek. A „vastornyot”, mely a halom tájképi értékét nagyban rontotta (TÓTH 1988), a nemzeti park 2005-ben elbontatta, alapjának betonelemei azonban a halom testébe süllyesztve ma is megvannak. Kivételük és elszállításuk, valamint a járulékos építési törmelék (beton- és vasdarabok) eltakarítása a jövőben feltétlenül megoldandó feladat (KOVÁCS 2013). A szovjet csapatok kivonása után az 1950-es években létesített, halmon átvezető telefonszlop-sort is kivették. A hadgyakorlatok következtében a déli oldalon további antropogén bolygatások tapasztalhatók terepjáró és láncaltas gépjármű-nyomok formájában, melyek párhuzamos barázdáikkal vágják össze a gyepet.

A halom csúcsán háromszögelési betonpont található (negyedrendű vízszintes alappont; száma: 68-4015; állandósításának éve: 1957), ez egyben a határvonal töréspontja is. Az egyes katonai felmérések rendre feltüntetik a szögelési pont tengerszint feletti mért magassági adatait: 96 (T.7), 95 (T.8), 94,8 (T.9), 94,1 (T.10), 94,5/93,5 (T.11), 93,5 (T.12), 94,7 (T.13–15).

A halmon és közvetlen környékén ma birkát, marhát, disznót és baromfit legeltetnek, a területet a halom kétharmadáig évente lekaszálják (14. ábra). Tágabb környezetében tanyák (hodályok, ólak, karámok, gémeskutak stb.), földutak, árkok, csatornák, töltések, gyepek (le-gelők, kaszálók) és mélyebb fekvésű mocsarak találhatók (BEDE et al. 2015b).

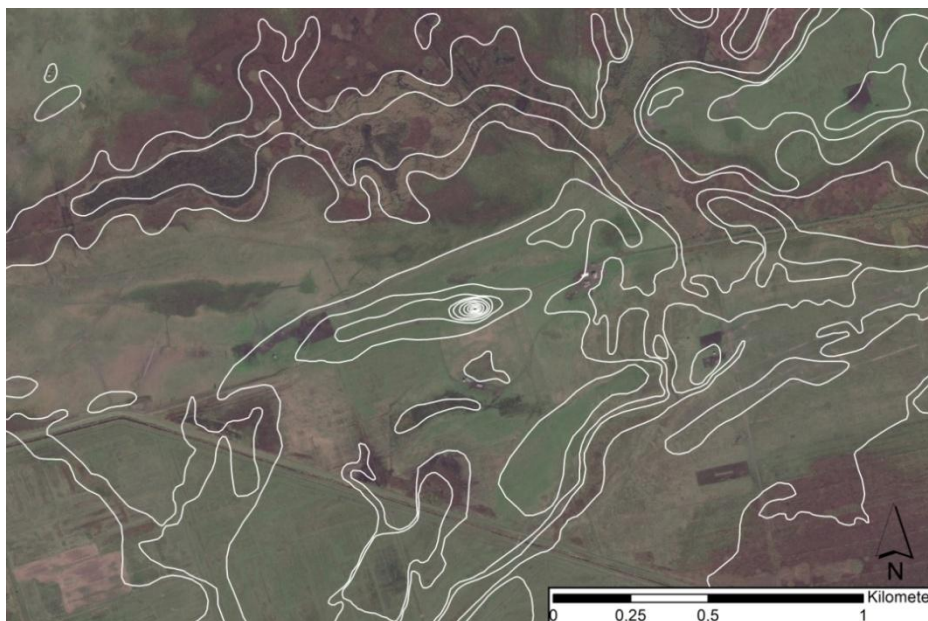
4.3.3. Térinformatika

Az Ecse-halom térinformatikai eszközökkel történő felmérése és modellezése során arra törekedtünk, hogy a valóságnak minél jobban megfelelő, mégis általánosan is használható képet kapjunk a halom és környezete alapvető felszín-morfológiai helyzetéről és adottságairól (6., 16–17. ábra).



15. ábra: Az Ecse-halom háromdimenziós madártávlati képe délnyugati irányból (BEDE et al. 2015b)

Célunk, hogy dokumentáljuk a kurgán pillanatnyi állapotát, valamint pontos felmérések segítségével ábrázoljuk az évszázadok alatt bekövetkezett antropogén bolygatási folyamatokat. Külön kihívást jelentett az Ecse-halom központi részén áthaladó évszázados löszmélyút terepi rögzítése és informatikai megjelenítése (17–18. ábra).



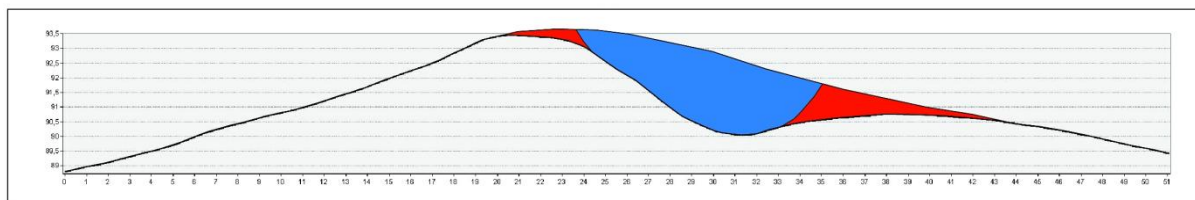
16. ábra: Az Ecse-halom és környezete ortofotója fél méterenkénti beosztású szintvonalakkal, tavaszi vegetációs aszpektusban (2012. április; Bing Map és T.12 nyomán)

A halom legjellemzőbb külső karakterjegye a központi részén áthaladó, a halomtestbe is mélyen besüllyedő löszmélyút, mely az elmúlt századok taposása és az időjárás erodáló hatása következtében alakult ki. A meglévő út mentén húzott későbbi közigazgatási határvonal a halom csúcsán megtörik, ezt az irányt az út alakja és a halomoldalakra felhúzódó határárkok nyomvonala is jól követi (15. ábra).



17. ábra: Az Ecse-halom és környezete ortofotója fél méterenkénti beosztású szintvonalakkal, nyári vegetációs aszpektusban (2013. augusztus; Google Föld és T.12 nyomán)

A kurgánt körülvevő, a földfelhordás következtében kialakult gyűrűszerű mélyedés ma már alig észrevehető, hiszen az erózió következtében az elmúlt ötezer esztendő során jórészt feltöltődött. Ennek ellenére a halom körül szabályos, széles és lapos koszorút alkotva elsősorban az északi és nyugati oldalakon még szabad szemmel is fölfedezhetők a nyomai. A halomfelszínről lemosódó talaj és földanyag nem csak a kerítő árkot töltötte fel, de a halom alatt futó természetes hát egy részét is betérítette, a halom szélei a löszhát felszínére simulnak (20. ábra).



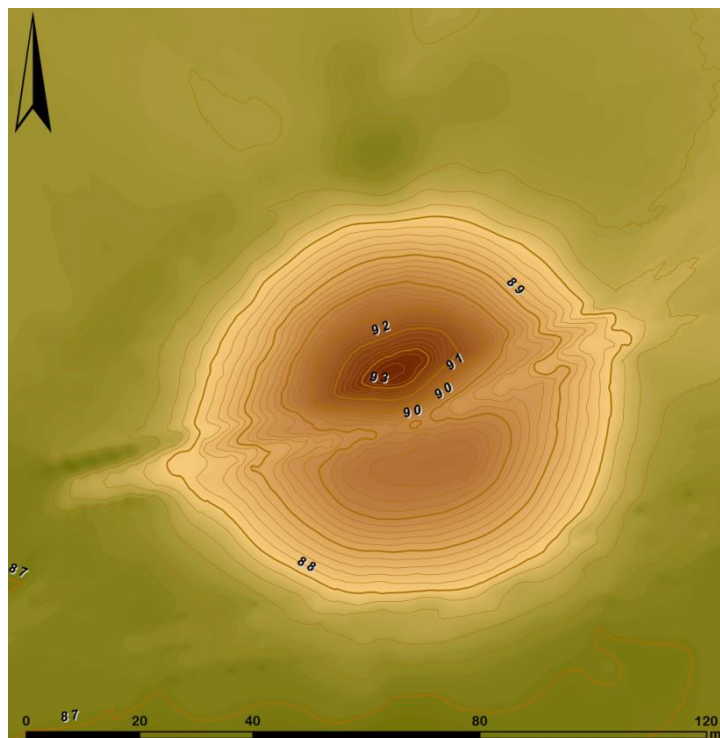
18. ábra: A jelenlegi és a bolygatások előtti rekonstruált halomtest észak–déli irányú digitális metszete.
Kék: a löszmélyút bevágása; piros: 20. századi bolygatás

A kurgántest digitális metszete is jól mutatja a megelőző évszázadok antropogén hatásait. A bolygatások előtti rekonstruált halomfelszín alapján nyomon követhetők a taposás (erózió) és a további beavatkozások (bányászás) negatív hatásai (18. ábra).



19. ábra: Az Ecse-halom nyugati irányból (2014). Kék: a löszmélyút bevágása; piros: 20. századi bolygatás

A nyugat–keleti irányú löszmélyút látványos bevágódása gyakorlatilag egy északi, nagyobb és egy déli, kisebb félre metszi a kurgántestet. E nyitott felszínt a 20. század második felében rizsparcellák létesítése és katonai őrtorony építése céljából tovább bővíthették, mely során további jelentős földanyagot hordhattak el; ennek következtében alakult ki a halom mai alakja. A déli oldalon nagyobb felületű, egyenes, az északi oldalon, a csúcs közelében enyhébb mértékű, de szintén egyenes síkra nyesett felszín mutatja az őrtornyok egykori helyeit (19. ábra).



20. ábra: Az Ecse-halom szintvonalas felmérése (BEDE et al. 2014)

4.3.4. Botanika

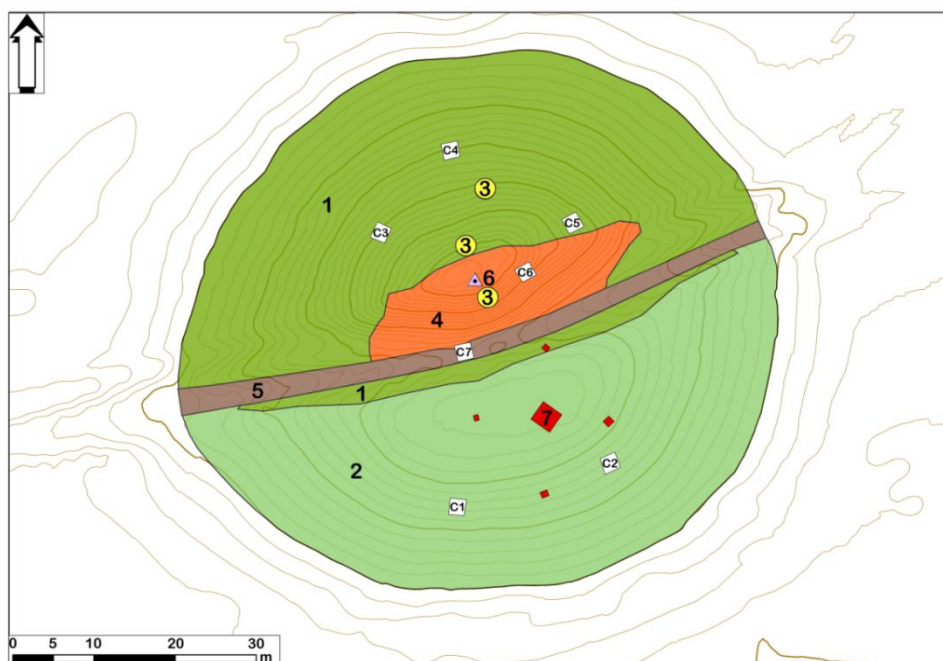
A halmok – a szántásnak ellenálló meredek oldalaik miatt – az alföldi löszsztyeppi fajok természetvédelmi-florisztikai szempontból gyakran igen fontos fennmaradási pontjait jelentik (JOÓ 2003a; VONA–PENKSZA 2004; BARCZI et al. 2009; HORVÁTH et al. 2011).

Az Ecse-halomról eddig mintegy 90 növényfaj jelenlétét sikerült kimutatnunk (11.1.1–2. melléklet). Az előkerült fajok közül megemlítendő például a kecskebúza (*Aegilops cylindrica*), taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*), cingár gombafű (*Androsace elongata*), seprűparéj (*Bassia sedoides*), vadvórsáfrány (*Carthamus lanatus*), pusztai gyűjtőványfű (*Linaria biebersteinii*), üstökös gyöngyike (*Muscari comosum*), villás boglárka (*Ranunculus pedatus*), ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*) és a lila ökörfarkkóró (*Verbascum phoeniceum*).

A kurgán a környező mocsaras, szikes tájból kiemelkedik (6. ábra), felszínének jelentős részét már a löszpusztagyep (*Salvia nemorosae*–*Festucetum rupicolae*) társulás és annak származékai borítják. Az Ecse-halom északi felén aránylag jobb állapotú löszgyep-állományok is találhatók (21. ábra). A löszfalak száraz növényzetére (*Agropyron cristatum*–*Kochietum prostratae*) jellemző taréjos búzafű mindössze néhány kis foltot alkot, a csúcs mellett és az északi oldalon. A halom déli felét másodlagos, jellegtelen szárazgyep fedi, de már ebben a gyeppen is megtalálható néhány a löszgyepek fajai közül. A csúcsponttól közvetlenül délre található meredek, déli kitettségű oldalt száraz ruderalis növényzet borítja, amely aránylag éles vonalban válik el a többi vegetációs állománytól. E foltban domináns fűfajjá a kecskebúza vált. A halmot kelet–nyugati irányban átszelő földúton a kitaposott, kopár nyomsávokat száraz taposott gyomtársulás szegélyezi. Fás szárú növényfajok csak nyomokban vannak jelen a területen (mindössze egyetlen kis gypűrózsa-csemetét találtunk).

A halom növényzete közvetlen kapcsolatot mutat az alatta futó, kelet–nyugati irányú löszhát növényzetével, éles vegetációs határ nem mutatható ki közöttük. Azonban az antropogén beavatkozások – elsősorban a csatornázás és a rizsparcellázás – hatására, valamint a kurgán központi, védett helyzetének köszönhetően az Ecse-halom északi oldalán, a határárok rézsűin és az átvezető földút déli peremén elsődleges löszgyep társulás maradt fenn, löszfálnövényzet-elemekkel (taréjos búzafű). A déli oldalt a két világháború közötti időszak-

ban felszántották, az 1950-es években pedig rizsföldként használták, a vegetáció másodlagos volta itt egyértelmű. Ennek ellenére fajokban – és gyomfajokban is – gazdag, regenerálódó gyepek fedik, részben löszgyepek elemekkel (ligeti zsálya). A több száz éves használat során kialakult löszmélyút folyamatos taposása és eróziója nem teszi lehetővé a növényzeti borítás növekedését, viszont taposást tűrő gyomok jelenlétét konzerválta. A csúcs alatti, meredek oldal a nyilvánvaló emberi bolygatás – kopás és bányászás – hatására növényzetében homogenizálódott, ennek ellenére ebben a másodlagos gyepekben ősi löszgyepek-elemek is megfigyelhetők (kecskebúza).



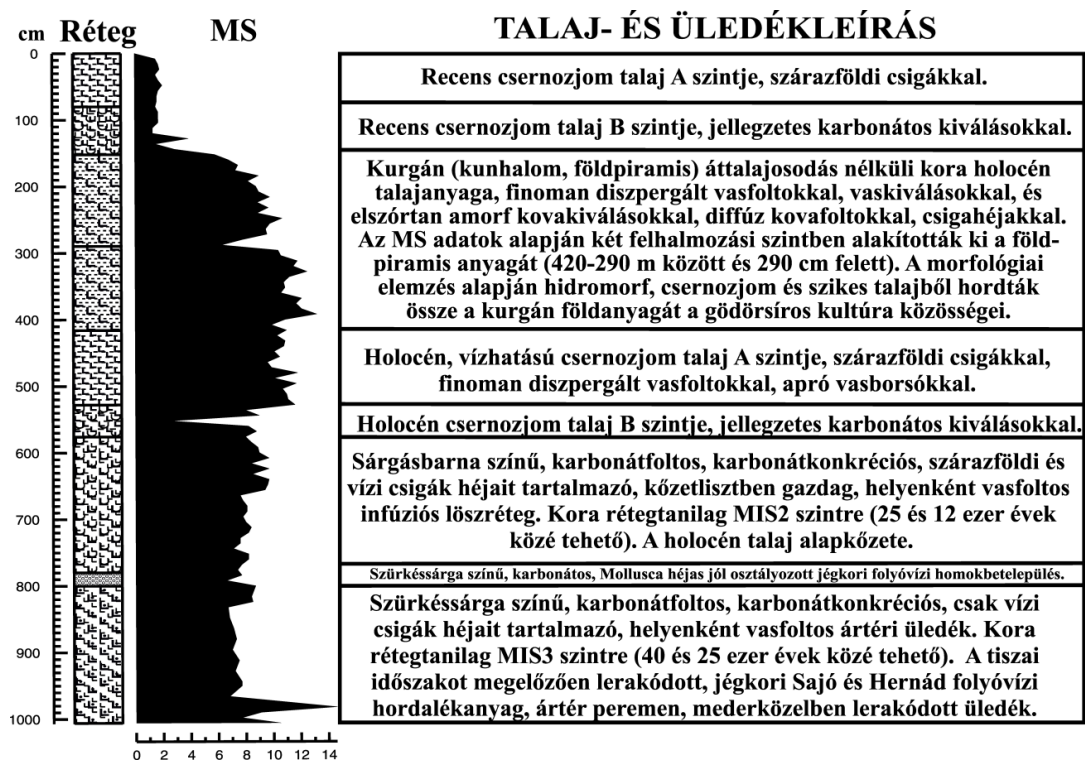
21. ábra: Az Ecse-halom vegetációtérképe. 1: löszpusztagyep; 2: jellegtelen száraz gyepek, löszpusztagyep-elemekkel; 3: tarjósóbúzaállományok; 4: igen száraz, ruderalis gyomtársulás; 5: földút, taposott gyomnövényzettel; 6: háromszögelési pont; 7: katonai megfigyelő torony alapozásának felszíni betonelemei; C1–7: cönológiai felvételek (BEDE et al. 2014)

Az Ecse-halom növényzete kifejezetten fajgazdagnak tekinthető. A faji összetétel szempontjából ugyan nem tartozik az Alföld legértékesebb flórájú halmai közé, de regionálisan mindenképpen jelentős természeti értéket képvisel, különösen a löszgyepekre jellemző növényfajok jelenléte miatt. A kurgán vegetációja, részben a kezelés – a rendszeres, de nem túlzott mértékű legeltetés és a kaszálás – miatt alapvetően jó állapotban van. Különösen igaz ez, ha figyelembe vesszük, hogy országos viszonylatban is ritka, hogy egy halom teljes felszíne (sőt még a környezete is) mentes legyen a szántóföldi műveléstől, és hogy ruderalis gyomnövényzet csak ilyen, viszonylag alacsony arányban legyen rajta jelen (BEDE et al. 2014; BEDE et al. 2015a; BEDE et al. 2015b).

4.3.5. Szedimentológia

A kurgán és közvetlen környezetének növényzete és talajadottságai (extralokális szint) különbözik a lokális és regionális szint növényzetétől és talajtani adottságaitól. Regionális szinten a hidromorf talajok, lokális szinten a hidromorf és szikes talajok dominálnak a területen. Ugyanezt figyelhetjük meg a növényzeti adottságokban is, regionális szinten és lokális szinten is a mocsarak, szikes mocsarak, nedves szikes rétek dominanciája figyelhető meg a tágabb térségben. Extralokálisan viszont már a szikesek szárazabb típusa, valamint a löszpusztagyep növényelemei dominálnak (SÜMEGI et al. 2013).

Az mágneses szuszceptibilitás (MS) értékei a szelvény alsó részében mutatnak maximumot, ahol egyes esetekben a $100 \cdot 10^{-6}$ értéket is meghaladják; ezzel szemben a felső, 150 cm-től a felszínig tartó szintben drasztikusan lecsökkennek. A halomtest anyagában (420–0 cm) megfigyelhető MS-minimum arra enged következtetni, hogy a halom építése két szakaszban történt. A mágneses szuszceptibilitás értékeinek csökkenése oldásos és migrációs folyamatokra is utalnak, ilyeneket mind a paleotalaj, mind a felső, recens talajréteg „B” szintjeiben megfigyelhetünk (22. ábra).



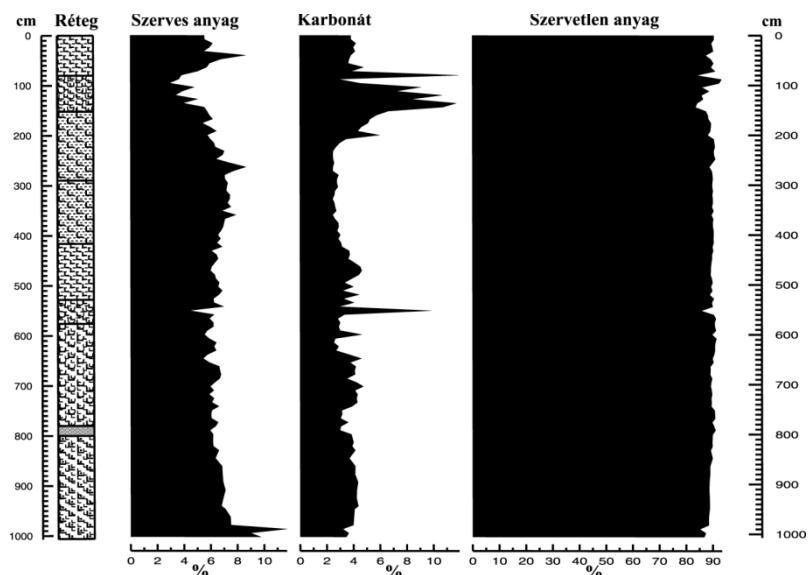
22. ábra: Az Ecse-halomba mélyített fúrás rétegsora, a mágneses szuszceptibilitás (MS) eredményei, talaj- és üledékgenetikai leírása (SÜMEGI 2012a; BEDE et al. 2014)

A fúrásszelvény fekjében van a szerves anyag maximuma. Az egyik minta szervesanyag-tartalma a 10%-ot is meghaladja, máshol 6–7% körül alakul. A karbonáttartalom viszont ezzel egy szintben alacsonyabb értéket mutat. A fekü felett, a legalsó szintben csökkenő szervesanyag- és növekvő karbonátmennyiséget állapíthatunk meg. Viszont ez a tendencia a 800–780 cm-ig tartó rétegben megfordul. 800 cm-től mind a karbonát-, mind a szervesanyag-értékek ingadozást mutatnak. A 150 cm és 80 cm közötti zónában markáns szervesanyag-csökkenést és karbonáttartalom-növekedést figyelhetünk meg. Ugyanilyen anomáliát tapasztalhatunk a szelvény egy alsóbb horizontjában (570–530 cm). Ezekben a szintekben a karbonáttartalom maximális értékeket ér el (23. ábra).

A szemcseméret-eloszlás a szelvény egészében egyveretűséget mutat. Legnagyobb mennyiségben a 0,016–0,031 mm, a középszemű aleurit frakció fordul elő. Kiugró értékeket a szelvény néhány pontján találunk (24. ábra).

A szelvény makroszkópikus leírása, az üledékfaciológiai bélyegek, geoarcheológiai jellemzők és a mágneses szuszceptibilitás adatai nyomán a következő rétegeket, genetikai szinteket és ennek nyomán a következő folyamatokat tudtuk lehatárolni (22. ábra).

A szelvény fekjét képező 1006–800 cm közötti szakasz rosszul osztályozott agyagos kőzetlisztből, ártéri üledékből áll. Karbonáttartalma alapján üledéke a pleisztocénben a terület felszínalakításában elsődleges szerepű Sajó–Hernád folyópáros munkájának eredménye (FRANYÓ 1966).

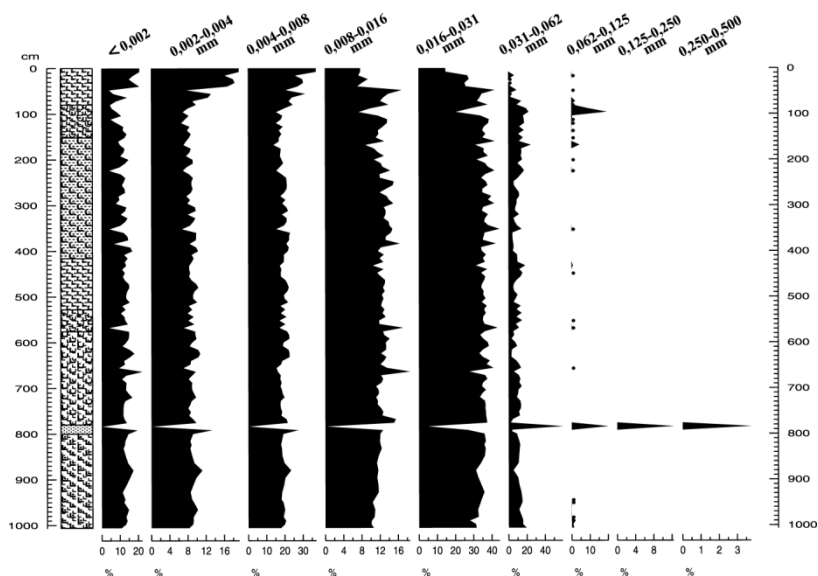


23. ábra: Az Ecse-halomba mélyített fúrás rétegsora, valamint a szervesanyag-, karbonát- és szervetlenanyag-tartalom vizsgálatának eredményei (SÜMEGI 2012a; BEDE et al. 2014)

800–780 cm között közvetlenül a feküszintre települő, szintén a Sajó–Hernád vízrendszer hordalékából származó vékony réteg található, amelyet jól osztályozott folyóvízi homok alkot. Erre a szemcseösszetétel- és a karbonáttartalom-adatok és a jelenlévő, folyóvízi környezetre jellemző Mollusca-fajok héjtöredékei utalnak.

780–570 cm közötti szintet finom- és durvaközetlisztes frakciójú – a pleisztocén második felében képződött – infúziós lösz alkotja, mely réteg egybevág a Hortobágy más területein is előforduló löszös üledékekkel. Kora 25.000–12.000 év közé tehető és a holocén talaj alapközetét képezi.

A paleotalaj „B” szintjét (570–530 cm) magas karbonáttartalom és alacsony MS-értékek jellemzik. A rétegben jelenlévő csigafajok héjai sztyepp és erdőssztyepp környezetre utalnak, azonban a makroszkóposan megfigyelhető bélyegek alapján a paleotalajt réti csernozjom talajtípusba soroltuk. Az 530–420 cm közötti szakaszon található a paleotalaj „A” szintje (SÜMEGI 2012a; SÜMEGI 2014a; BEDE et al. 2014; BEDE et al. 2015a).

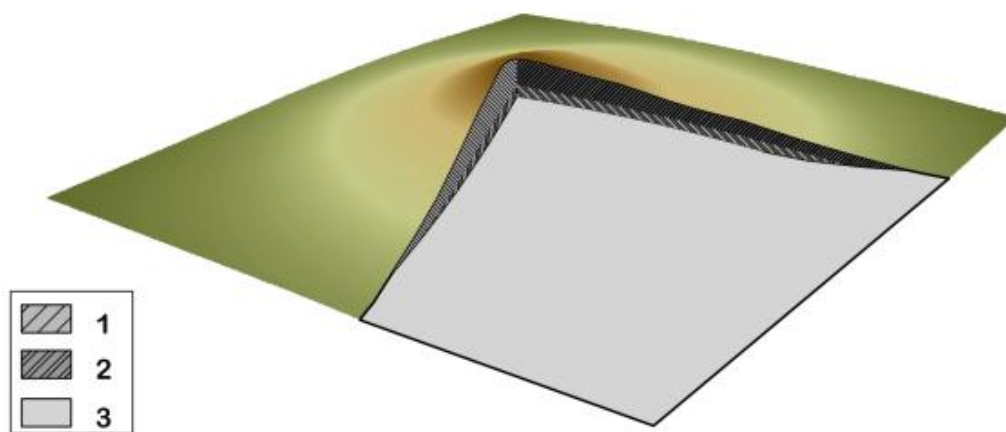


24. ábra: Az Ecse-halomba mélyített fúrás rétegsora és a mintákon végzett lézerszedigráf-vizsgálat eredményei (SÜMEGI 2012a; BEDE et al. 2014)

4.3.6. Régészeti sztratifráfia

A halom központi részében feltárt geológiai szelvény nem csak a környezettörténeti vizsgálatokhoz nyújt segítséget, de a szedimentológiai eredményeket kiegészítve régészeti szempontú sztratifráfiai megfigyeléseket is lehetővé tesz (22. ábra).

A kurgán mágneses szuszceptibilitás (MS) értékei szinte teljes mértékben megegyeznek a kora holocén talaj szerves anyagban gazdag „A” szintjének anyagával. Ugyanakkor egy jellegzetes elemmozgásra, oldódásra, ennek nyomán huzamosabb ideig nyitott felszínre utaló MS-érték-változást láthatunk 290 cm-nél. Ezt alapul véve a kurgánt két fázisban hordhatta fel a késő rézkori gödörsíros közösség (25. ábra). Az első felhordás rétegeit 420 és 290 cm között halmozták fel, majd 290 cm-től a felszínig tartó részt hordták össze. A két halomépitési fázis közötti szünet igen rövid, maximum egy-két emberöltőnyi (25–50 év) lehetett, mivel karbonátos szintet nem lehetett kimutatni az alsó kurgánrétegben, azaz a karbonátmozgás nem indult meg és nem vált intenzívvé az alsó kurgánréteg felszínén. Nem zárható ki, hogy a két kurgán-építési fázis két jelentősebb temetkezéshez kötődik, de ezt a kérdéskört csak az egész halom régészeti feltárásával lehetne megválaszolni.



25. ábra: A rekonstruált Ecse-halom háromdimenziós metszete (BEDE et al. 2014).

1: a halom második felhordási rétege; 2: a halom első felhordási rétege; 3: a halom alatti paleotalaj felszíne

A kurgán földanyagában sikerült karbonátos, vasas és szikes foltokat is kimutatni, ennek nyomán valószínűsíthetjük, hogy a halomtestet három, a területen akár hidroszeriesszt is alkotó hidromorf, szikes és mezősegi talajból halmozták fel és alakították ki. Ennek ellenére a kurgán fő tömegét a mezősegi talaj alkotja, ez alapján a kora holocénben a kurgán környezetét döntően ez a talajféleség jelenthette. Az Ecse-halom környezetében, bár a szikes és hidromorf talajok is előfordultak, a mezősegi talaj jelentkezett legnagyobb arányban. A halom környékén megfigyelhető, több mint 100 méteres sugarú horpa a talajösszehordást követően alakulhatott ki (SÜMEGI 2012a).

A halom felszínközeli részét egy, az utolsó 4000 évben kifejlődött feketésbarna színű csernozjom borítja, amely a kurgán földanyagának áttalajosodott változata, de az antropogén felszín kiemelkedése következtében az eredeti kora holocén talajhoz képest stabilan szárazabb, sztyeppei környezetben fejlődött ki. A szervesanyag- és karbonáttartalomban csak a kurgán felszínén jelentkezett nagyobb változás, a kurgán szigetszerűen kiemelkedő felszínén kialakult csernozjom talaj „A” szintjében jelentős szervesanyag-tartalom, míg a „B” szintben jól fejlett karbonátban gazdag horizont fejlődött ki. Mindkét horizont kifejlődése egy intenzív mezősegi talajképződést jelez a kurgán kialakítását követően. A recens, a kurgán felszínét borító mezősegi talaj kifejlődésében nagy szerepet játszhatott a kiemelt geomorfológiai hely-

zet, a relatív száraz térszín és az utolsó 4000 év során jelentkező éghajlati feltételek (SÜMEGI 2012a; SÜMEGI 2014a; BEDE et al. 2014).

Az alföldi halmok építési fázisai és a halmok mérete között következetes összefüggés tapasztalható (DANI–HORVÁTH 2012). A kis méretű (alacsony és lapos) kurgánokat jellemzően egyszeri alkalommal, egy rétegben hordták össze (0,5–2 m). A közepes méretű (2–6 m magas) kurgánok általában két felhordási rétegből állnak, míg a nagy méretű és széles átmérőkkel rendelkezőkben három felhordási szint található (6–11 m magas halmok). Az egyes konkrét halmok esetében természetesen csak geológiai mintavételi fúrással vagy régészeti feltárás segítségével állapíthatók meg a rétegtani sajátosságok, az eddig megfúrt vagy feltárt halmok azonban a fent leírtakat erősítik.

Az Ecse-halom rétegtani vizsgálati eredményei teljes mértékben megegyeznek az általános tapasztalatokkal. A halmot a környező pelaotalajokból hordták fel, az első szint 1,3 m vastagságot mutat. Ezen az antropogén kultúrrétegen nem volt idő a talajfejlődéshez, mert 50 éven belül felhordták a második, 1,4 m vastagságú kultúrréteget is, szintén a közvetlen környezet talajaiból. A halom eredeti magassága elérte a 2,7 m-t. A halom felszínén az elmúlt 5000 év alatt további jelentős, 1,5 m vastagságú, recens csernozjom talaj képződött. A halom csúcsközeli részéből a 20. század során további legalább 0,3 m-t lenyesetek. Így az Ecse-halom megbontás előtti, rekonstruált állapotának megfelelő magasságát 4,5 m-nek becsüljük. Ha a peremi részeknek a természetes hátba simuló pufferzónáját is a halomtest részeként értelmezzük, akkor a halomtest magassága eléri az 5,5 m-t.

4.3.7. Abszolút kronológia (radiokarbon)

A radiokarbon-vizsgálatoknál a kurgán teljes vertikumára és az eltemetett holocén talajszintekre, az összehordott halom rétegeire és a felszínén képződött talajra koncentráltunk (1. táblázat); a fő szempont nem a teljes, a jégkorba is benyúló fúrásszelvény kronológiai meghatározása volt (SÜMEGI 2014a).

cm	uncal BP	+/-	cal BP (2 szigma)	+/-	cal BC/AD (2 szigma)	+/-
80	531	29	571	60	1380 AD	60
150	2926	25	3080	83	1121 BC	83
290	4281	27	4887	60	2912 BC	54
415	5475	30	6262	53	4307 BC	47
420	5804	24	6600	82	4641 BC	82
580	10226	37	11940	166	9990 BC	166

1. táblázat: Az Ecse-halomba mélyített zavartalan magfúrás szelvényén végzett radiokarbon-vizsgálatok eredményei (SÜMEGI 2014a)

A radiokarbon-vizsgálatok alapján a fúrásszelvény fekjében húzódó infúziós lösz legfelső rétege a jégkor utolsó szakaszában halmozódott fel, még a holocén kezdete előtt. Az 580 cm-es mélységtől a fekü felé húzódó folyóvízi üledékösszlet és az infúziós löszanyag 12.000 naptári évnél idősebb horizontban halmozódott fel. Ennek az infúziós lösszel borított felszínnek a kifejlődése összefüggésbe hozható a kunkápolnási Ecse-fenék mélyedését alkotó, jégkor végi folyómeder kialakulásával és fejlődésével.

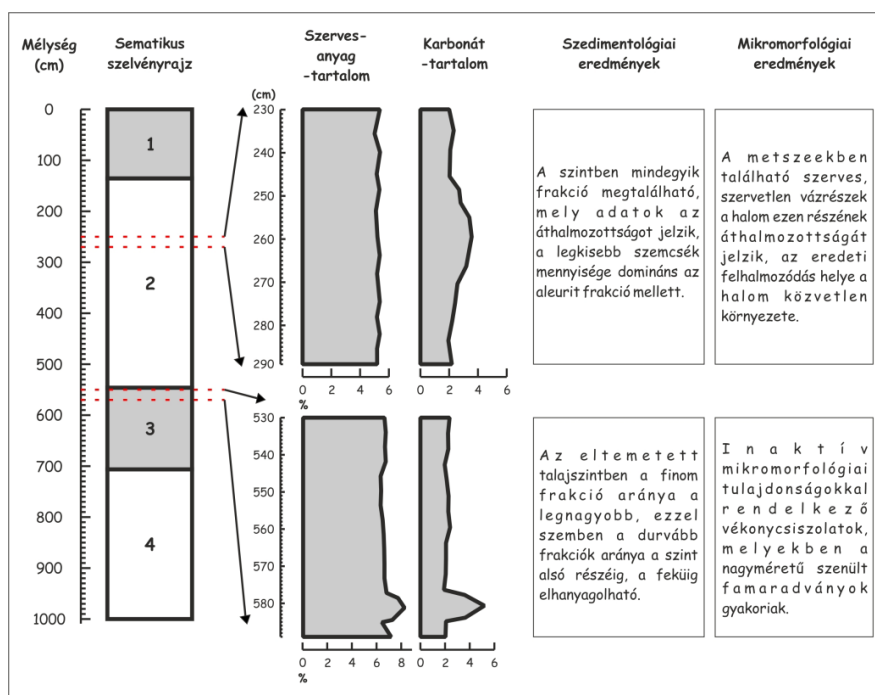
Az infúziós lösz felszínén a vízhatások nyomait is mutató talaj, klasszikus besorolás szerint réti csernozjom – a World Reference Base for Soil Resources (WRB) talajbesorolása

(DRIESSEN et al. 2001) szerinti fluvisol – talaj fejlődött ki. A radiokarbon-adatok alapján e talaj fejlődése a neolitikum végéig, a rézkor elejéig (Kr. e. 5000–4000) zavartalanul folytatható.

Mivel az első felhordási réteget a környező felszín akkori, holocén talajaiból hordták fel, arra gondolunk, hogy a halom feküjének határán mért 4.307 BC-adat *terminus post quem*-ként fogható fel, vagyis annyi bizonyos, hogy a halomemelők az első réteget biztosan Kr. e. 4.307 után halmozták fel, és ehhez nyilvánvalóan valamivel régebbi talajt termeltek ki a halom körül, mint ami az akkori járőfelszínen jelen volt. Az Ecse-halom első és második felhordási rétegének határfelületén mért 2.912 BC-adat teljes mértékben megfelel a késő réz korban itt élt Jamnaja-kultúra késői, klasszikus időszakának, vagyis halmunk bizonyíthatóan közel 5000 esztendő (MRE 2003; DANI–HORVÁTH 2012).

A radiokarbon-adatokból az is jól kiolvasható, hogy a második fázisban felhordott réteg felszínén már a késő bronzkorban talajképződés zajlott (mezősegi talaj: tipikus száraztérzsiní, klasszikus csernozjom; a WRB szerinti chernozems), és ez az állapot jellemezte a középkori (14. századi) talajképződést is egészen a mai időszakig.

A radiokarbon-vizsgálatok eredményeit a szedimentológiai, talajtani, geokémiai, fitolit- és pollenelemzések eredményeinek kiértékelésénél és összevetésénél hasznosítottuk, ennek nyomán soroltuk a kurgán feküképződményeit, a kurgán egyes rétegeit és a talajhorizontokat a régészeti korú, antropogén behatású sztratigráfiai szintekbe (SÜMEGI 2014a).



26. ábra: A halomtestből kiemelt üledékek szervesanyag- és karbonáttartalma (%), illetve a szedimentológiai és mikromorfológiai eredmények összehasonlítása (PÁLL 2012; BEDE et al. 2014)

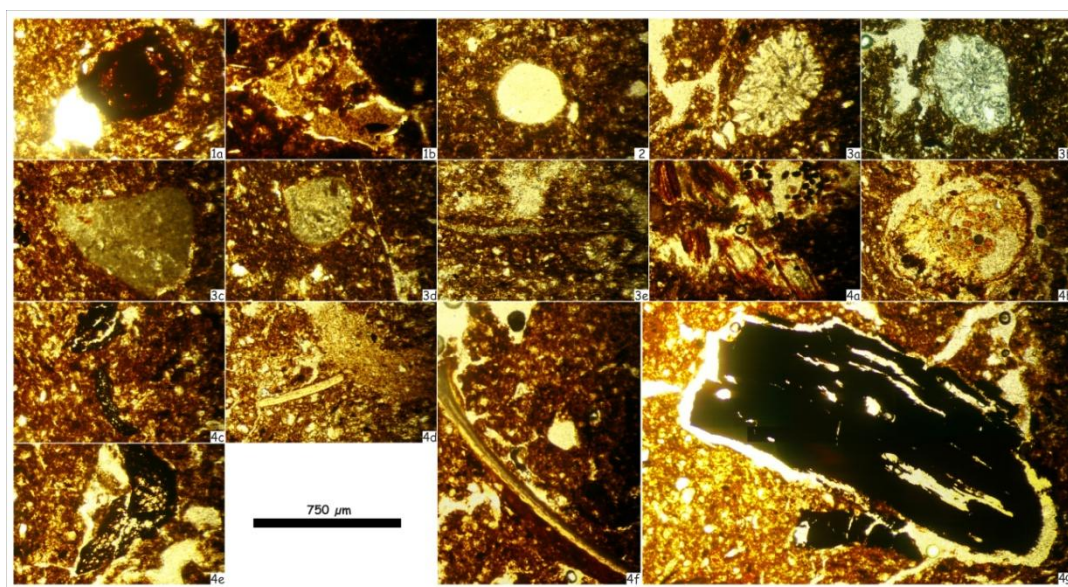
4.3.8. Mikromorfológia

Az Ecse-halom szervesanyag- és karbonáttartalom-változásai és a terepi megfigyelések is több, egymásra került különböző réteget különítenek el egymástól, mely változások szinkronban vannak a halmon elvégzett szemcseösszetételi és mikromorfológiai eredményekkel (PÁLL 2012).

A halomtestben három nagyobb szint különíthető el (első és második antropogén réteg, valamint a recens talaj), melyek egy magasabb karbonáttartalmú rétegre települtek. Az alacsonyabb szervesanyag-tartalmú fekü rész egy nagyobb szemcséket tartalmazó üledékhorizont, melyre az egész képződményt építették. A rétegek, melyek a halmot felépítik a test köz-

vetlen környezetéből származnak, de lokális viszonyaikból kifolyólag eltérő tulajdonságokkal rendelkeznek, mint a halom jelenlegi környezetének talajai (26. ábra).

A halom legfelső részén recens talajszintek találhatók, melyek a lokális terület mai viszonyait tükrözik. Ezzel szemben a középső szint, mely emberi hatások következtében került mostani pozíciójába, áthalmozott, helyenként löszszerű tulajdonságokat is mutat. A halom közvetlen környezetéből származó üledékben ezért növekszik meg néhol a karbonáttartalom és helyenként ezért lehet a metszetekben is analizálni a meszes vázrészeket. A profil középső részein található csigahéj-maradványok is egy jelenlegi helyzetétől eltérő képződési környezetet prezentálnak. Az alacsonyabb szervesanyag-tartalmú fekvő felett – a kurgán belső részén – található egy alacsonyabb karbonáttartalmú szint, melynek szemcseösszetétele eltér mind a fixáló, mind az alsóbb szinttől. Ez a szint a kurgán építésének idejével azonos korú réteg, melyre az áthalmozott, löszszerű üledék került. Az egykori talajszintben található mikromorfológiai jegyek, vázrészek a hajdani környezetre és külső beavatkozásokra engednek következtetni (27. ábra).



27. ábra: 1a–1b: vasas szeparálódások a metszetekben; 2: üreg; 3a–3e: különböző méretű és megjelenésű meszes göbcecsek és vázrészek; 4a–4g: különböző méretű és alakú vázrészek a vékonycsiszolatokban (ürülék, gyökérmaradvány, csigahéjak, szenült famaradványok) (PÁLL 2012; BEDE et al. 2014)

A metszetek területén a szenült famaradványok mennyisége kiemelkedő, melyek a kurgán építését megelőző temetkezési tevékenységek eredményeként kerültek jelenlegi pozíciójukba. A szint azonban a jelenkori hatásoktól mentes. Ezt bizonyítják a vékonycsiszolatok területén található üregkitöltések, melyek anyaga meszes, és kisebb méretű biológiai tevékenység (BECZE-DEÁK et al. 1997) után töltődtek ki. A mészgöbcecsek jelenlegi helyzete és az üregkitöltések jellege alapján az antropogén hatások miatt eltemetett talaj réti csernozjom lehet. Az inaktív hatásokat tükröző vasas elkülönülések száma is gyakoribb, mely a terület régebbi környezetét mutatja be, és a vízzel borítottság időtartamát jelzi (PÁLL 2012; BEDE et al. 2014; BEDE et al. 2015a; BEDE et al. 2015b).

4.3.9. Fitolitelemzés

Az eltemetett holocén talajszintből, a halomrétegek mintáiból és a kurgán felszínén képződött talajhorizontból kinyert fitolitok ökológiai karaktere alapján az állapítható meg, hogy a kurgánfelszín talajosodása időszakában, a kurgán építéskor, valamint az azt megelőző kora holocén során – vagyis az elmúlt 12.000 évben – ugyanaz a növényzeti karakter dominál. A fás szárú vegetációt reprezentáló fitolitok nem kerültek elő, a vizsgálati területen a mocsári, víz-

parti, szikes és sztyeppei növényzeti elemek a meghatározók. Kiemelkedő jelentőségű az ürmös-füves területekre jellemző fitolitok megjelenése és aránya. A fekü felé haladva, a paleotalaj szintjében a nedves rétekre és mocsarakra (szikes mocsarakra) jellemző növények aránya válik dominánssá. A fitolitvizsgálatok egyértelműen megerősítik a talajtani és mikromorfológiai vizsgálatok eredményeit, miszerint a területen nedves és száraz gyepek, szikesek és mocsarak mozaikos foltjai fejlődtek ki a holocén kezdetétől. A kurgán közvetlen környezetében a holocén kezdetétől egészen napjainkig a fás szárú vegetáció teljes mértékben alárendelt vagy hiányzik (SÜMEGI 2014a).

4.3.10. Paleobotanika (pollenanalízis)

A virágporaszemek megtartása a kurgán mintáiban és az elfedett holocén talajsíntben kifejezetten gyenge volt, a talajvíz szintje alatt húzódó jégkori rétegekben viszont már közepesnek mondható. A pollenek rossz megtartását és a rendkívül alacsony pollenabundanciát az utólagos kiszáradás okozhatta és nem a pollenfelhalmozódás hiánya.

A pollenvizsgálat eredményei a helyenként nem statisztikus virágporaszem-szám ellenére is egyértelműek. A feküben található jégkor végi rétegek felhalmozódása boreális erdő-sztyepp környezetben, ürmös-füves térségekkel megszakított tajgás környezetben zajlott. Ezt mutatja a fák és lágyszárúak pollenaránya is (40–45% és 60–55%). A pollenösszetétel a mai közép-ázsiai tajga és sztyeppzóna találkozásánál kialakult mozaikos vegetációval (Altáj és Szaján hegység száraz medencéivel) szinkronizálható. Ezek az értékek jó egyezést mutatnak a közeli Róna-fenék üledékgyűjtő medencéjébe mélyített fúrás pollenvizsgálatának eredményeivel (SÜMEGI et al 2013).

A holocén kezdetén, a talajképződés megindulásával a fák aránya drasztikusan lecsökkent, és a lágyszárúak aránya egyértelműen meghaladta a 70%-ot. A fákhöz tartozó pollenek döntő részét az igen jelentős távolságra, több ezer kilométerre is elterjedni képes fenyők virágporaszemei alkották még a holocén szintjében is. Mivel a halom alatti talaj és maga a kurgán egy nyílt felszínű pollencsapdának tekinthető, amelynek nincs egzakt módon leírható pollencsapdázó mérete (nem üledékgyűjtő medence), ezért a pollenképben a lokális és regionális pollenhatások valószínűleg összemosódnak (SÜMEGI 2014a).

A pollenösszetétel alapján a kurgán kialakítása előtt kifejlődött holocén talaj egyértelműen egy nedves rétekből és szárazabb sztyeppei foltokból álló, döntően nyílt vegetációjú környezetben fejlődött ki. A pollenösszetétel alapján nem zárható ki, hogy a terület időszakosan felszínre lépő talajvíz hatása alatt állhatott, míg az év egy részében teljesen száraz lehetett. Ezek a pollenadatok jó egyezést mutatnak a talajtani vizsgálatok eredményeivel, a hidromorf és kiszáradási jegyeket egyaránt mutató mikromorfológiai bélyegekkel. A holocén időszakban a fák és cserjék közül a tölgy, szil, hárs, bükk, fűz, mogyoró virágporaszemei kerültek elő, teljesen alárendelt mennyiségben és elszórtan. A kurgánra kerülésüknél az elszórt jelleg miatt nem egyértelmű a széllal szállítódás; elképzelhető, hogy legelő állatok szőrzetével kerültek a beágyazódás helyére (SÜMEGI 2014a).

Amennyiben a holocén szakaszból kivesszük a nagy távolságra elterjedni képes fenyőpolleneket, látható, hogy a fák és cserjék aránya 10% alatti, az eltemetett holocén talaj szintjében a legjelentősebb, 9% körüli. Ennek nyomán extralokálisan és lokálisan egy fátlan, mocsarak és sztyeppfoltok mozaikjait tartalmazó nyílt vegetációs térséget rekonstruálhatunk a holocén kezdetén és a kurgán kialakításának idején, amelyben fák csak elszórtan vagy az állandóbb jellegű vízfolyások mentén kisebb csoportokban, elszigetelten jelenhettek meg. Hangsúlyozzuk, hogy a pollenanyag megtartása ellenére is tartható ez a vegetációs kép, mivel a fitolitelemzés is ezt támasztja alá (SÜMEGI 2014a).

A kurgán testében a vizes élőhelyeket kedvelő növények megjelenése drasztikusan lecsökkent, ez alapján egyértelműen megállapítható, hogy a terület általános szintjéből sziget-szerűen kiemelkedő halom egy száraz élőhelyet alakított ki. Ezen a szigeten a száraz löszgye-

pek növényzete dominált, de megjelentek az ember (legeltetés, taposás, növénytermesztés) hatására terjedő gyomok és termesztett növények pollenjei, köztük a gabonafélék is. Ennek ellenére a kurgán környezetében csak korlátozott növénytermesztés rekonstruálható, a gyomok megjelenése alapján az állattenyésztés, legeltetés és taposás dominálhatott. A kurgán kialakítása és megújítása (újabb kurgánréteg ráhordása) idején a fűfélék, libatopfélék, ürömfélék és a sásfélék uralkodtak, csak úgy, mint napjainkban. A kurgánt feltáró fúrás felszín közeli szintjéből vett, 20. századnak tekinthető pollenminták elemzése is ezt mutatja (SÜMEGI 2014a).



28. ábra: A katonai őrtorony alapjának központi betoneleme az Ecse-halom déli oldalán

4.3.11. Természeti állapot és természetvédelmi kezelés

A botanikai vizsgálat mellett megtörtént az Ecse-halom általános természeti állapotának felmérése is (11.1.4. melléklet). Összességében megállapítható, hogy a kurgán – az elmúlt évszázadok antropogén behatásai ellenére is – viszonylag jó természeti kondíciókkal rendelkezik. Vegetációja mind szerkezetileg, mind területileg közvetlen összefüggésben van az alatta elterülő hát löszgyepével, mely viszont élesen elválik a környező egyéb, ártéri helyzetű szikes mocsárréti növényzettől. Míg a növénytársulások a halmon bizonyos fix pontokhoz köthetők, addig az állati közösségek és egyedek – mobilitásukból adódóan – kapcsolatban vannak a környék füves élőhelyeinek egyéb populációival. Ilyen értelemben az Ecse-halom – más elzárt, mezőgazdasági területektől körülvett alföldi halmokhoz képest – nem minősül szorosan vett élőhely-szigetnek, hiszen nagyfokú kapcsolat és közvetlenül összefüggés tapasztalható a szomszédos élőhelyekkel.

A halom élővilága kis kiterjedése ellenére is – védett helyzetének köszönhetően – gazdagnak mondható. Az északi oldal, a határok rézsűi és az út déli széle elsődlegesnek tekinthető löszpusztagyepet (*Salvia nemorosae-Festucetum rupicolae*), a halom egyéb részei másodlagos, száraz, jellegtelen gyepeket, az áthaladó földút taposott gyomtársulásokat őrzött meg (BEDE et al. 2014; BEDE et al. 2015b).

A halom felszínén továbbá jelentős egyenesszárnyú (*Orthoptera*) rovarközösség él, eddig összesen 12 faj jelenlétét mutatták ki, melyek közül 4 a szöcskék és tücskök (tojócsöves egyenesszárnyúak, *Ensifera*), 8 pedig a sáskák (tojókampós egyenesszárnyúak, *Caelifera*) alrendjébe tartozik (KRAUSZ–PÁPAI 2004; KRAUSZ et al. 2000).

A védett állatfajok közül a halmon megfigyeltünk még délvidéki poszméhet (*Bombus argillaceus*), pösörszender (*Hemaris tityus*), fecskefarkú lepkét (*Papilio machaon*), zöld va-

rangyot (*Bufo viridis*), zöld levelibékát (*Hyla arborea*), kecskebékát (*Rana esculenta*) és fürge gyíkot (*Lacerta agilis*) is.

A nagyfokú bolygatások felvetik a kérdést, hogy kell-e, illetve milyen mértékben érdemes az Ecse-halom rekonstruált, megbontás előtti állapotát helyreállítani. Véleményünk szerint egy részleges gyakorlati állapotrekonstrukció megvalósítása indokolt. Ez magában foglalja a lebontott katonai őrtorony ott hagyott betonelemeinek kivételét és elszállítását, valamint a déli oldal elplanírozott, sík felületének részbeni megmagasítását (28. ábra). Az északi csúcs leegyenésített felszíne – az itt újra megtelepült növényzet miatt – meghagyandó. Továbbá a löszmélyút bevágódása és a határárkok kiképzése – mint értékes és karakteres kultúrtörténeti tájlemek – feltétlenül fenntartandók. A nagymértékű kopás (erózió) miatt a földutat a halmot déli irányból megkerülve el kell vezetni.

A természetvédelmi kezelés nem kíván különösebb intézkedéseket, hiszen alapvetően eddig is megfelelő módon történt a halom növényzetének szinten tartása. Továbbra is fenn kell tartani a szarvasmarhával és birkával történő folyamatos legeltetést, azonban vigyázni kell az intenzitás mértékére, hogy elkerüljük a túllegeltetést. A csúcs alatti, meredek oldalon el kell kerülni az állatok közvetlen taposását a már záródott növényzet megőrzése és további erózió elkerülése érdekében. Az eddigi gyakorlatnak megfelelően az évi egyszeri kaszálás meghagyható, azonban bizonyos növényzeti foltok – például taréjosbúzafű-állományok – megjelölése és kihagyása bizonyos esetekben vagy években indokolt lehet. Öt-tíz évenként érdemes lenne – ha nem is az egész halmon, de alkalmanként más-más részeken – a felszín égetéses kezelése, ezzel a gyepterület részleges megújításáról gondoskodhatnánk.

4.4. A fejezetben felhasznált levéltári források és térképek jegyzéke

Levéltári források

- F.1: Kunmadaras község iratai. V. 626. fond, 119. csomó (Határlevelek, 1737–1825).
F.2: Karcag város iratai. V. 101. fond, 155–156. kötet (Történeti okmányok, 17–19. század).
F.3: Légi fotók. 1951, 1955. L-34-18-D-b. Hadtörténeti Térképtár.

Térképek

- T.1: Első katonai felmérés. 1783. 1:28.800. C. XXII. S. XX. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: ELSŐ KATONAI FELMÉRÉS 2004).
T.2: „GEOMETRICA DELINEATIO / TOTIUS TERRENI / PRIVILEGIATI OPPIDI CUMANICALIS / KARTZAG UJ SZÁLLÁS”. 1784–1787. Kováts György. 1:40.000. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár térképtára T.300. (kiadva: CHARTA ANTIQUAE 2011).
T.3: Kunmadaras határa (Ecse-rét). Cím nélkül. 1788. 1:14.400. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár térképtára T.95. (kiadva: CHARTA ANTIQUAE 2011).
T.4: A Berettyó és a Nagy-Sárrét lecsapolási terve. Cím nélkül. 1794. Laurentius Gasner. 1:86.400. MOL S 12. XI. 132. (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA II. 2006).
T.5: „A” / Nagy Kun Karczagi / Határ / Átnézeti Térképe”. 1859. 1:28.800. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár térképtára T.166. (kiadva: CHARTA ANTIQUAE 2011).
T.6: Második katonai felmérés. 1861. 1:28.800. S. 50. C. XL. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: MÁSODIK KATONAI FELMÉRÉS 2005).
T.7: Harmadik katonai felmérés. 1883. 1:25.000. 5066/1. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: HARMADIK KATONAI FELMÉRÉS 2007).
T.8: Katonai felmérés. 1943. 1:50.000. 5066 NY. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: MAGYARORSZÁG TOPOGRÁFIAI 2008).
T.9: Katonai felmérés. 1952. 1:25.000. L-34-18-D-b. Hadtörténeti Térképtár.
T.10: Katonai felmérés. 1956. 1:25.000. L-34-18-D-b. Hadtörténeti Térképtár.
T.11: Katonai felmérés. 1966–1967. 1:10.000. 409-424. Hadtörténeti Térképtár.
T.12: Egységes országos térképrendszer (EOTR). 1977. 1:10.000. 68-413.
T.13: Katonai felmérés. 1980. 1:25.000. L-34-18-D-b. Hadtörténeti Térképtár.
T.14: Katonai felmérés. 1991. 1:25.000. L-34-18-D-b. Hadtörténeti Térképtár.
T.15: Katonai felmérés. 2003. 1:50.000. L-34-18-D. Hadtörténeti Térképtár.

5. A Közép-Tiszántúl halmainak régészeti topográfiai és környezettörténeti vizsgálata

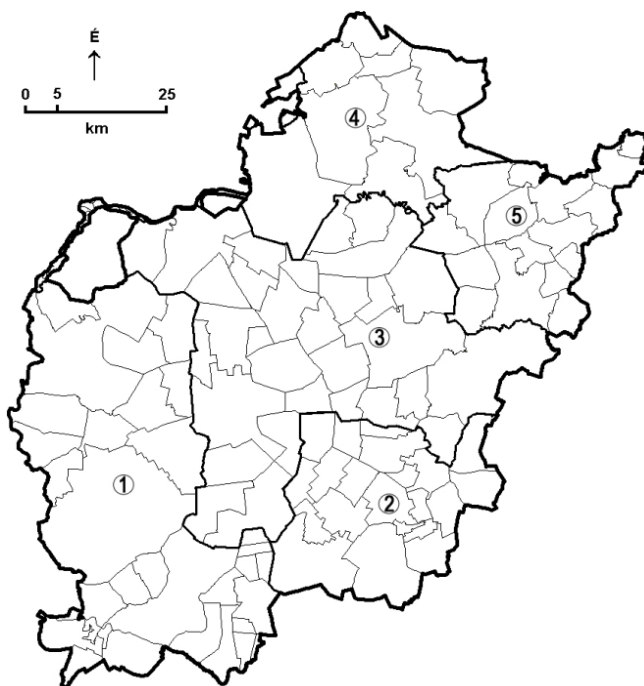
Fű kizöldül ó sirhanton...

(Arany János: Rege a csodaszarvasról – részlet)

5.1. A kutatás háttere

Kutatásunkat a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság (KMNPI) megbízásából és támogatásával végeztük. Feladatunk és célunk az igazgatóság működési területén a halmok teljes körű feltérképezése és állapotfelmérése volt. Ezt a munkát egymással érintkező tájegységeken keresztül 2007 és 2010 között folytattuk, pontosításokat és kiegészítéseket 2011-ben tettünk (BEDE 2009b; BEDE 2010b; BEDE 2011; BEDE 2012; BEDE 2014b).

A teljes vizsgálati területen öt részletben, egymást követő terepbejárási időszakokban zajlott a felmérés (29. ábra): 1. Csongrád megye tiszántúli fele (2007. ősz: 665 halom); 2. Csanádi-hát (2008. tavasz: 252 halom); 3. Békési-hát (2008. ősz: 552 halom); 4. Békés megyei Nagy-Sárrét (2009. tavasz: 535 halom); 5. Békés megyei Kis-Sárrét (2010. tavasz: 331 halom). A terület 114 település közigazgatási területét érinti, teljes kiterjedése 797.703 ha (vagyis közel 8.000 km²); összesen 2335 halmot térképeztünk fel. A felmérés során szerzett tapasztalatokat alább ismertetjük.

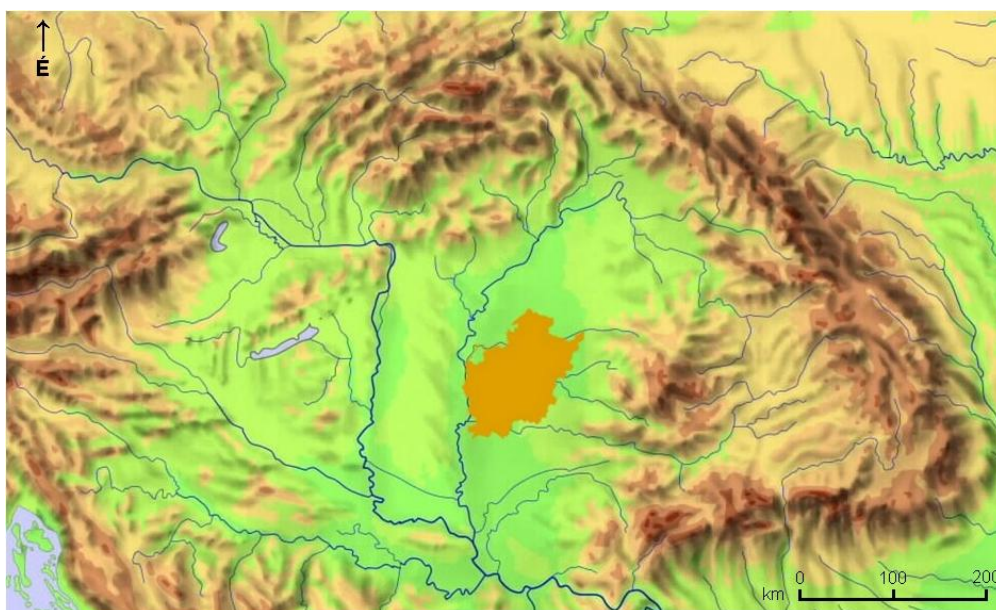


29. ábra: A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területe a felmért tájegységekkel. 1. Csongrád megye tiszántúli fele; 2. Csanádi-hát; 3. Békési-hát; 4. Békés megyei Nagy-Sárrét; 5. Békés megyei Kis-Sárrét

5.2. A vizsgált terület körülhatárolása és jellemzői

Vizsgálati területünk megegyezik a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság (KMNPI) működési területével, mely – a partiumi részek kivételével – nagyjából lefedi a Közép-Tiszántúlt is (30. ábra). Mivel egy közintézmény hivatalos határai adják területünket, sajnos szükségszerű, hogy – legalább is részben – mesterséges, illetve politikai határai is legyenek. Térbeli keretei vázlatosan: nyugatról a Tisza; délről a Bánságsarok, a Maros és a Csanádi-hát trianoni határvonala; keletről a trianoni határvonal; északról a Kis- és Nagy-Sárrét középvonala (mely egyben Békés megye közigazgatási határvonala is) és a Körös-hullámtér (JAKAB–DELI 2012).

Értekezésünkben Alföld alatt a tájföldrajzi fogalomként meghatározott, kizárólag természetes (és nem politikai) határokkal rendelkező Nagyalföldet értjük. Ennek szerves része a Bánság is (Temesi- és Torontáli-Bánság), mely a tényleges Dél-Tiszántúlt jelenti. A Marostól északra a Hármas-Körös és Sárrétekig a Közép-Tiszántúl található, ettől még északabbra pedig az Észak-Tiszántúl (a Közép- és Észak-Tiszántúlnak természetesen a keleti hegylábakig a Partium is része). A mai tájértelmezés és közgondolkodás hajlandó megfelekedezni arról, hogy a Bánság is a Tiszántúl része, illetve megpróbálja a Tiszántúl tájfogalmát a trianoni határok közé szorítani. Ezzel a felfogással azonban nem kívánunk azonosulni, hiszen a Tiszántúl mint földrajzi fogalom (földrajzi név) már a középkortól – a 15. századtól – használatos (KISS 1988), és a Kárpát-medence földrajzi egységében gondolkodó, hagyományos földrajzi leírások is mind így használták és értelmezték (CHOLNOKY 1918; PRINZ 1926; PRINZ–CHOLNOKY 1936; KÁDÁR 1941).



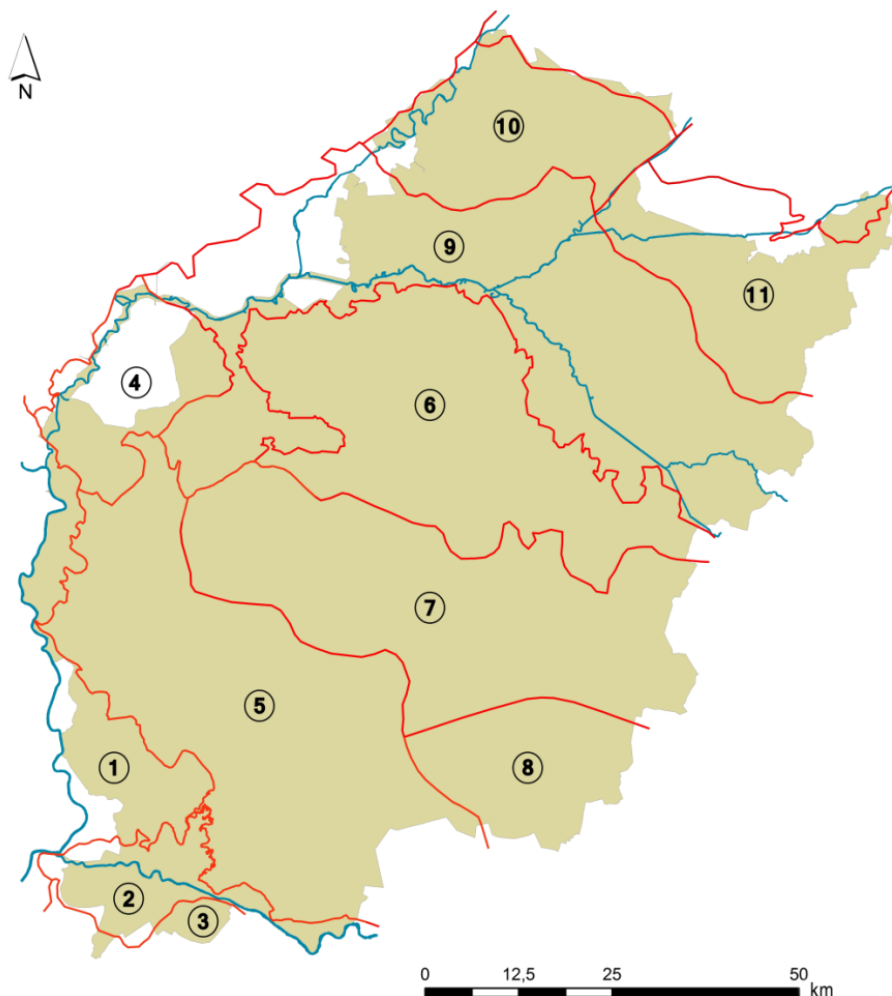
30. ábra: A vizsgálati terület elhelyezkedése a Kárpát-medencében (alaptérkép: Zentai László, 1996)

5.2.1. A vizsgálati terület kistájai

Hogy valós képet kapjunk a működési terület sokszínűségéről és tájainak hidroeográfiai és geomorfológiai gazdagságáról, alább röviden végigvesszük a kistajak legfontosabb jellemzőit (31. ábra). A kistajak leírásánál a kistájkatasztert vettük alapul (DÖVÉNYI 2010; JAKAB–DELI 2012), azonban a pontos lehatárolásokhoz felhasználtuk az újabb kutatások korrekcióit is (MOLNÁR et al. 2008; DEÁK 2010; DEÁK–KEVEINÉ BÁRÁNY 2011). A következő kistajak alkotják vagy érintik vizsgálati területünket: Tisza-völgy, Alsó-Maros-völgy, Bánságsarok (Arankaköz), Körösszög, Csongrádi-sík, Békési-sík, Békési-hát, Csanádi-hát, Dévaványai-sík (és Körös-vidék), Nagy-Sárrét és Kis-Sárrét.

Tisza-völgy

A terület 77 és 91 m közötti tengerszint feletti magasságú ártéri síkság. A felszínen többnyire öntésiszap van, amely lefelé réti agyagba, majd egyre durvuló folyóvízi üledékbe megy át (SÜMEGHY 1944; RÓNAI 1969; RÓNAI 1971; RÓNAI 1972; RÓNAI 1985). A tiszai ártér a folyószabályozás előtt intenzíven feltöltődő, simára alakított terület volt. A magasabb ártéri felületeknek élénkebb a domborzata, miután ezek csak ritkábban kerültek elöntés alá, így kiegyenlítődéskük kevésbé történt meg. A mélyártér is a legtöbb helyen tagolt, egykori folyómedrekkel szabdaltnak mozaikos képet mutat. A kis terepesés következtében itt sok a lefolyástalan, időszakos vízállásos terület (SZÓNOKY 1963; ANDÓ 1983).



31. ábra: A vizsgálati terület kistájai. 1. Tisza-völgy; 2. Alsó-Maros-völgy; 3. Bánságsarok (Arankaköz); 4. Körösszög; 5. Csongrádi-sík; 6. Békési-sík; 7. Békési-hát; 8. Csanádi-hát; 9. Dévaványai-sík (és Körös-vidék); 10. Nagy-Sárrét; 11. Kis-Sárrét (DÖVÉNYI 2010, MOLNÁR et al. 2008, DEÁK 2010 és DEÁK–KEVEINÉ BÁRÁNY 2011 alapján)

Alsó-Maros-völgy

A 77 és 88 m tengerszint feletti magasságú kistáj kis relatív relief értékű, ártéri szintű tökéletes síkság, amelyet kisebb ármentes szigetek tarkítanak. A felszíni formák nagyobb része folyóvízi eredetű; a felszín a Maros különböző mértékben feltöltődött holtágai, morotvaroncsai fedik, helyenként gazdag övzátó-generációk képződtek (SÜMEGHY 1955a; RÓNAI et al. 1979). A durvaközetlisztben gazdag üledékekkel fedett ármentes térszínnek jóval magasabbak környezetüknél. Helyenként eolikus felhalmozódás is történt. Az igen jelentős vastagságú pannóniai üledékekre döntően folyóvízi eredetű pleisztocén rétegek telepedtek. Ezek fedője jórészt infúziós lösszel (SZÓNOKY 1963), néhol típusos lösszel fedett (RÓNAI 1985). Egyébként a felszín holocén üledékek borítják. Jellemző a homokliszt, az ártéri iszap, az agyag, a mocsári agyag, a Maros övzátó-sorozatán a homok (KASZAB 1987). A holocén üledéksor alulról felfelé való fokozatos finomodása a folyóvíz szállítóerejének állandó csökkenését tükrözi (MOLNÁR 1967; MOLNÁR 1973; ANDÓ 1983; ANDÓ 1984b).

Bánságsarok (Arankaköz)

A terület 76 és 83 m közötti tengerszint feletti magasságú, magas ártéri lösz maradványfelszínnek uralta kistáj (RÓNAI et al. 1979; RÓNAI 1985), melyet magas és alacsony ártéri szikes medrek szabdalnak. E táj az Ős-Maros egykori déli ágának felszabdalt hordalékkúpja (MOLNÁR 1967; MOLNÁR 1973; ANDÓ 1983; ANDÓ 1984b).

Körösszög

A kistáj 80 és 96 m közötti tengerszint feletti magasságú, a Hármaskörös völgyétől a marosi hordalékkúp felé enyhén emelkedő, alacsony, ármentes síkság. A felszínt morotvák, elhagyott folyómedrek bonyolult hálózata tagolja. A lefolyástalan, alacsony síksági részek helyenként folyóhátakkal tagoltak. Szerkezeti-morfológiai szempontból a kistáj egy fiatal (holocén) süllyedésterületre és egy idősebb, folyó szabdalta pleisztocén végi peremvidékre tagolható (SÜMEGHY 1955a; WEIN et al. 1974; RÓNAI 1985). Az első a Körös völgyrendszere, illetve ezek feltöltődése a jellemző. A felszínközeli iszapos-agyagos üledékeket gyakran vékony infúziós löszköpeny fedi (WEIN et al. 1974). Homok az egykori folyógátak parti dűnéihez kapcsolódva a felszín kisebb részén előfordul.

Csongrádi-sík

A kistáj 80 és 101 m közötti tengerszint feletti magasságú, enyhén a Tisza-völgy irányába lejtő, a Maros hordalékkúpjához kapcsolódó tökéletes síkság. Orográfiai domborzattípusát tekintve rendkívül kis reliefű, alacsony ármentes síkság, amit lefolyástalan medencék tagolnak. A Maros-hordalékkúp nyugati részét a Tisza és Maros áradásai által kialakított holocén felszín jellemzi (WEIN et al. 1974; RÓNAI 1978; RÓNAI et al. 1979; RÓNAI 1983a; RÓNAI 1985). A felszíni formák között nem tapasztalhatók nagy különbségek, változatosságot a lösz-iszapos felszín szikes agyaggal kitöltött erodált mélyedései és a Száraz-érhez kapcsolódó, különböző feltöltöttségi állapotban levő morotvák, morotvaroncsok jelentenek (SÜMEGI et al. 1999). Az agyagos, iszapos felszínközeli üledékeket keletről nyugatra egyre vastagodó infúziós (ártéri) lösztakaró fedi (SÜMEGHY 1944; SÜMEGHY 1953; SÜMEGHY 1955a; WEIN et al. 1974; RÓNAI 1978; RÓNAI et al. 1979; RÓNAI 1983a; RÓNAI 1985; ANDÓ 1983).

Békési-sík

A 83 és 92 m közötti tengerszint feletti magasságú, infúziós lösszel és agyaggal fedett, jelenleg magas ártéri szintben elhelyezkedő kistáj a Maros-hordalékkúp északi peremének része. A felszíni infúziós löszös, ártéri iszapos, agyagos üledékek a marosi és a körösi hordalékkúpok peremi zónájához tartoznak, illetve azok között rakódtak le (SÜMEGHY 1953; SÜMEGHY 1955a; RÓNAI 1980; RÓNAI 1981; RÓNAI 1983a; RÓNAI 1985).

Békési-hát

A kistáj egy 83 és 105 m közötti tengerszint feletti magasságú, enyhén nyugat-északnyugat felé lejtő, változatos folyóvízi és szélhordta üledékekkel fedett hordalékkúp-síkság. Felszíni formái folyóvízi és eolikus folyamatokkal keletkeztek. A kistáj keletről nyugati irányba általában finomodó felszínközeli üledékeit vékony pleisztocén végi-holocén kori infúziós lösz, illetve lösziszap borítja. A hordalékkúp kavicsos összlete kelet-délkeleten 8–10 méter vastag. Helyenként másodlagos, áthalmazott, szélhordta homok fedi a felszínt (SÜMEGHY 1944; SÜMEGHY 1955a; RÓNAI 1980; RÓNAI 1981; RÓNAI 1983a; RÓNAI 1985).

Csanádi-hát

A kistáj genetikailag szorosan illeszkedik a Békési-hát Maros-hordalékkúpjához (LÓCZY 1886; SÜMEGHY 1955a). A hát egy 97 és 104 m közötti tengerszint feletti magasságú, lösziszappal fedett hordalékkúp-síkság. Orográfiai domborzattípusát tekintve alacsony ármentes síkság, amely enyhén dél-délnyugati irányba lejt. A felszíneken a partidűne-vonulatok és az északnyugat-délkeleti tengelyű egykori folyóágak, fattyúágak gazdag formaegyüttest alkotnak. A nagyobb dűnék közötti részekben mélyebb fekvésű kiterjedtebb laposok találhatók. A felszínt mindenütt infúziós lösz, homokos lösz fedi (SÜMEGHY 1944; SÜMEGHY 1955a; RÓNAI 1981; RÓNAI 1983a; RÓNAI 1985).

Dévaványai-sík (és Körös-vidék)

A kistáj a Hortobágy-Berettyó és a Körösök között elhelyezkedő tökéletes síkság. Szolonyeces réti talajok jellemzik. A szántóföldek között nagy kiterjedésű, legelőként használt szikes puszták találhatók. A hajdani liget- és láperdőket kiirtották, a szikes felszínen kevés fásszárú maradt meg, ezért a kultúrsztyepp jelleg ma általános (RÓNAI 1980; RÓNAI 1981; RÓNAI 1985).

Nagy-Sárrét

A Berettyó-síkság jellegzetes kistája 85 és 100 m közötti tengerszint feletti magassággal. A Sebes-Körös hordalékkúpjának nyugati szélén alakult ki. Észak és dél felől folyóhátak fogják közre, amelyek csaknem teljesen zárt, lefolyástalan medencét alakítottak ki (SÜMEGHY 1944; SÜMEGHY 1953; SÜMEGHY 1955b; RÓNAI 1961; RÓNAI 1982; FRANYÓ 1992). A típusos felszíni formák folyóvízi (folyóhát, elhagyott medrek, morotvák stb.) és fluvioeolikus (parti dűne) eredetűek. A kistáj peremein a vízfolyások sűrűbben jelentkeznek, mint a belső részeken. A felszín nagy részét ártéri iszap és agyag borítja, amely északról és délről a folyóhátak szélére is rátelepült. A gyors feltöltődésű medencébe a Berettyón kívül szállította ide hordalékát a Tisza is. A felső 10 m-es összletben csak helyenként fordul elő néhány cm vastag iszapos-agyagos tőzegcsík, de gyakran (vörös) agyagréteg is keletkezett (RÓNAI 1983b). Ezzel kapcsolatos az elmocsarasodás (SÜMEGHY 1944; SÜMEGHY 1955a; RÓNAI 1961; RÓNAI 1982). A mai felszín nyugati részén kotufoltok találhatók (RÓNAI 1980; RÓNAI 1983b; RÓNAI 1985).

Kis-Sárrét

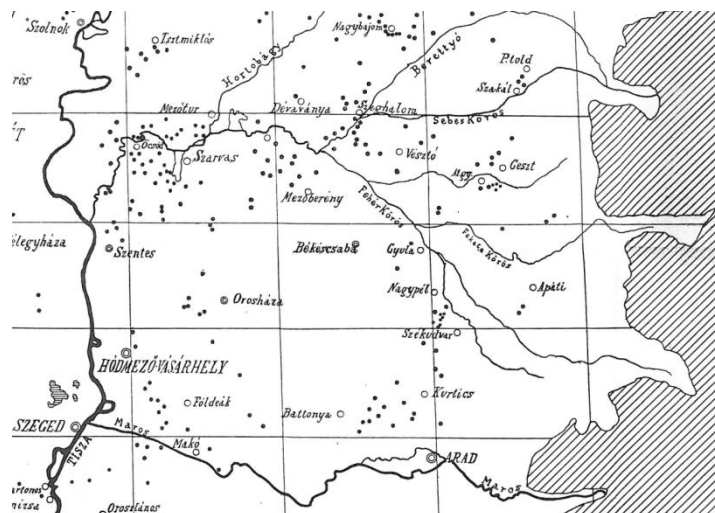
A Sebes-Körös hordalékkúpjának déli lábánál elhelyezkedő, 85 és 95 m közötti tengerszint feletti magasságú síksági kistáj. Orográfiai domborzattípusát tekintve középső része medencehelyzetű, alacsony ártéri síkság, csak peremei tekinthetők ármentesnek. Medencéjének kiképzését északon az Ős-Szamos, délen pedig a Sebes-Köröshöz kapcsolódó folyóhátak alakították ki. Az óholocénban központi részén nagy kiterjedésű mocsárvidék fejlődött. Horizontális felszabdaltsága csak a peremeken érzékelhető, itt gyakoriak a morotvák, fattyúág-maradványok. A Körösök dinamikusan süllyedő medencéjében a több ezer méter vastag pliocén rétegsorra vékonyabb pleisztocén-holocén, főként folyóvízi üledékek települtek. Ezek a felszínen csak a kistájperemeken jelentkeznek (SÜMEGHY 1944; SÜMEGHY 1955a; SÜMEGHY 1955b; RÓNAI 1961; RÓNAI 1964; RÓNAI 1981; RÓNAI 1982; FRANYÓ 1992).

5.3. A felmérés előzményei

Az elmúlt kétszáz évben annyira szerteágazó és sokféle kutatás érintette vizsgálati területünk halmait, hogy nincs módunk ezek minden ágát bemutatni, azonban a konkrét halomvizsgálatokat – mint felmérésünk közvetlen előzményeit – itt is felvázoljuk. Az egyes tájakra vonatkozóan korábban már részletekbe menően ismertettük a régészeti topográfiai és környezettörténeti kutatások történetét, így Szentes környékén (BEDE 2008a), Csongrád megye tiszántúli felén (BEDE 2009b), a Csanádi-háton (BEDE 2010b), a Békési-háton (BEDE 2011), a Békés megyei Nagy-Sárréten (BEDE 2014b) és Kis-Sárréten (BEDE 2012).

Már a legelső, 19. századi munkák is hangsúlyozták a halmok összegyűjtésének és rendszerezésének fontosságát, a geográfusok pedig keresték elhelyezkedésük törvényszerűségeit. „Nem egy felföldi utazónak figyelmét ébresztik, Vármegyénknek sík mezein már távúlról fel tűnő HALMAI, mellyek első tekintettel is az emberi mivnek jegyeit nyilván el árúlják [...]; beszélnek is rólok külömb és külömb Történeteket, mellyeket szüleknek szájából értettek” (PERECSENYI NAGY 1819: 80). Nagy Ferenc írja a hódmezővásárhelyi halmok kapcsán, hogy a „veszedelmeknek, mellyeket a' régiebb időkben ezen Tájék kiállott, ha más nem, bizonyosan eleven tanúi az itt' találtató felette sok Halmok, mellyek a' szomszéd Csanád Vármegyébenn fekvő Nagy-Laktól leginkább kezdve, keresztül, sőt átaljába a' Vásárhelyi,

Szentesi, Szeg-vári, Mindszenti határokonn találtnak” (NAGY 1819: 37). Szabó József geológus az 1850-es–1860-as években egyéb tájak mellett a békési és csanádi halmok szerkezetét is tanulmányozta (SZABÓ 1859). A 19. század helytörténeti irodalma is gyakran említi a halmokat, általában helyi vonatkozásait kiemelve, nagyobb összefüggéseket, illetve az egyes tájak közötti kapcsolatukat azonban ekkor még kevesen ismerték fel (BEDE 2008a).



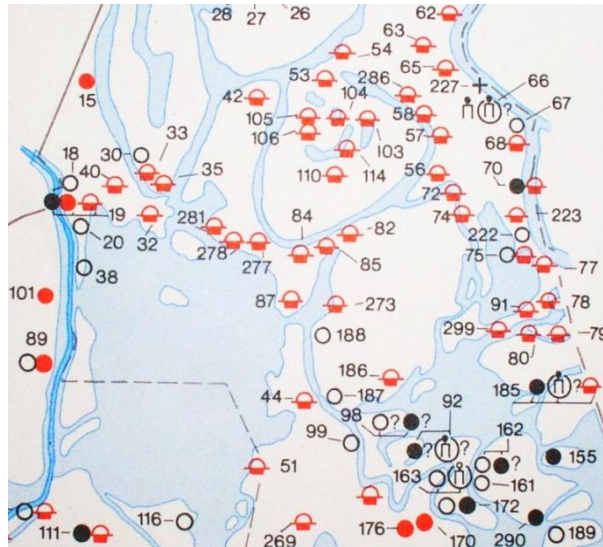
32. ábra: Kozma Béla térképvázlata a vizsgálati terület halmairól (KOZMA 1910)

A módszeres kutatások csak a 20. század első felétől indultak meg. Kozma Béla írásában geográfus szemmel vizsgálja a halmok eloszlását és geomorfológiai jellemzőit (KOZMA 1910). Térképmelléklete (XXVII. tábla), melyet a harmadik katonai felmérés későbbi, kisebb felbontású változata alapján szerkesztett, az egész Alföldet – így a teljes Tiszántúlt is – ábrázolja; vizsgálati területünkön 127 halmot tüntet fel (32. ábra).



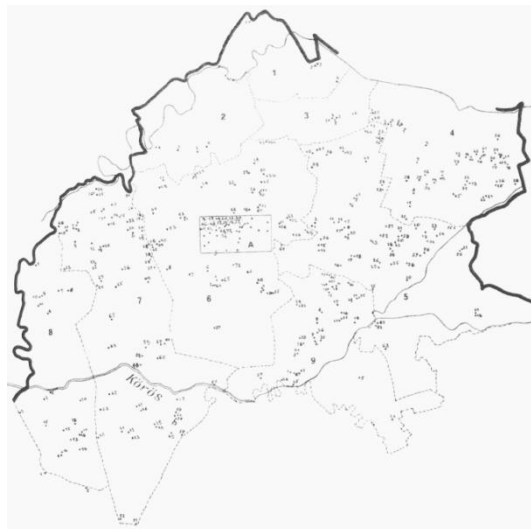
33. ábra: Szeghalmi Gyula térképe a Szeghalom környéki halmokról (SZEGHALMI 1912)

Területünkön az első, kifejezetten halomkataszterezés céljából született munka Szeghalmi Gyula nevéhez fűződik (33. ábra), aki a Békés megyei Nagy-Sárrét szeghalmi járásának halmait gyűjtötte össze, összesen 60-at (SZEGHALMI 1912; SZEGHALMI 1936).



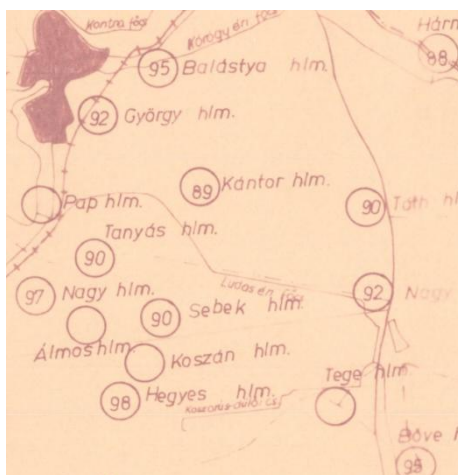
34. ábra: A Magyarország régészeti topográfiája által feltérképezett halmok Gyomaendrőd határában (MRT 8)

Békés megyében az első komolyabb halomkataszterezési munkálatok a Magyarország régészeti topográfiája (MRT) kutatási program keretén belül indultak meg (11.2.1. melléklet). A 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, mely mintaterületeket a Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézete és a Békés Megyei Múzeumok Igazgatóságának szakemberei közösen jártak be. A munkálatok 1969-ben indultak, és lényegében napjainkig tartanak (BAKAY 1971). A több évtizedes erőfeszítések gyümölcse három megjelent (MRT 6; MRT 8; MRT 10) és egy előkészületben lévő (MRT IV/4) kötet. Egyéb korok lelőhelyei mellett a halmokat is a teljesség igényével gyűjtötték össze, pontos, megbízható adatokkal és állapotleírással egészítve ki a katasztert (34. ábra). A bejárások során összesen 644 kurgánt regisztráltak. A Magyarország régészeti topográfiája sorozat eredményeit az utána következő 20. századi kutatóknak nem sikerült felülmúlni, hiszen kevesebb információ felhasználásával egyre kevesebb halmot katasztereztek. Ennek legfőbb okát a MRT jól kidolgozott és bevált munkamódszerében (JANKOVICH B. 1993), valamint a későbbi egyéb kataszterezések szakmai felkészületlenségében és forrás-felhasználási hiányosságaiban kereshetjük. A MRT köteteit mi is nagy haszonnal forgattuk, egyes esetekben jelentősen megkönnyítette munkánkat.



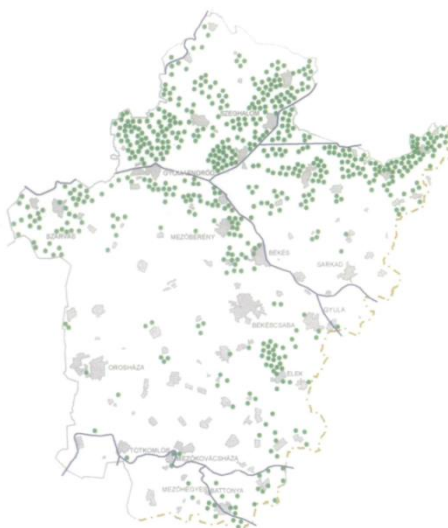
35. ábra: Virág Dénés halomkataszterének nagy-sárréti térképrészlete (VIRÁGH 1979)

A következő katasztert Virágh Dénes készítette Ecsedy Istvánnak a tiszántúli kurgánokat tárgyaló könyvéhez (ECSEDY 1979); területünkről összesen 909 halmot gyűjt össze (VIRÁGH 1979). Munkája szinte teljes egészében 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 (35. ábra). A kataszter egy szűkszavú lista, helymegjelöléseket nem tartalmaz, továbbá csak egy nagyléptékű térképvázlaton jelöli a halmokat. Mivel Virágh a terepen nem ellenőrizte vissza a térképekből nyert adatokat, viszonylag nagy számban kerültek be a kataszterbe olyan kiemelkedések is, melyek nem halmok, hanem természetes geológiai képződmények (háta, dombok, ormok stb.).



36. ábra: Rózsa Gábor Csongrád megyei halomkataszterének Szegvár környéki részlete (RÓZSA 1979)

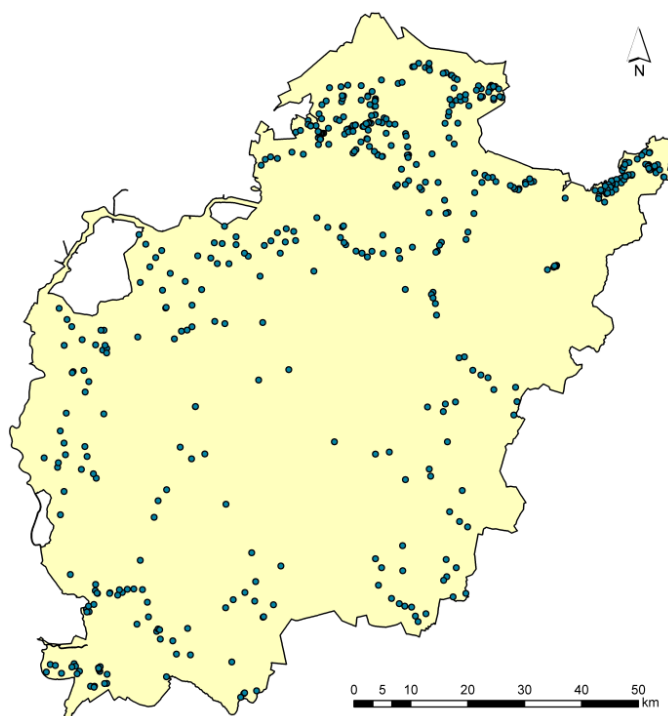
Rózsa Gábor 1979-ben a harmadik katonai felmérés két világháború közötti változata és helyszíni szemlék, sőt talajszondázó fúrások segítségével készített egy Csongrád megyei halomkatasztert, mely vizsgálati területünkön összesen 118 halmot tartalmaz (RÓZSA 1979). Ebben – egy térképvázlatra vetítve – a legjelentősebb halmok a legismertebb nevükkel szerepelnek (36. ábra). Rózsa továbbá kimásolta Bodnár Béla geográfiai célú földrajzinévgyűjteményének halomleírásait (BODNÁR 1983), és ellátta ezeket megjegyzéseivel (RÓZSA 2002). Írása több esetben önkényesen és tévesen bírálja fölül Bodnár alaposabb és pontosabb munkáját.



37. ábra: Szelekovszky László térképvázlata Békés megye halmairól (SZELEKOVSZKY 1999)

Ezt követően Szelekovszky László ismertette vázlatosan „Békés megye kunhalmai”-t. Kataszterében 558-at sorol fel. E lista nagy részét a MRT kötetei alapján állította össze, azonban elsősorban a megye központi és déli részén önálló kutatásokat is végzett (SZELEKOVSKY 1999). Gyűjtése tartalmában elnagyolt, formájában kivonatos; a lista helymegjelölő koordinátákat nem tartalmaz; térképmellékletei nehezen értelmezhetők (37. ábra).

2001-ben a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén az Eötvös Loránd Tudományegyetem Régészettudományi Intézete is összeállított egy halomlistát (ELTE 2001), melyhez – a legtöbbször hibásan – kimásolták a MRT, illetve Virágh Dénes adatait. Ez a munka a pontatlan azonosító koordináták miatt gyakorlatilag használhatatlan, ráadásul helyszíni terepbejárásokat sem végeztek. A lista területünkről 159 olyan halmot tartalmaz, melyek koordinátái többé-kevésbé megfelelnek a valóságnak (100 m-en belül pontosak).



38. ábra: A Kunhalom-program által felderített halmok (KUNHALOM-PROGRAM 2002 alapján)

A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Természetvédelmi Hivatala (akkori nevén) kezdeményezésére, a kisújszállási Alföldkutatásért Alapítvány koordinálásával, az úgynevezett Kunhalom-program keretében szintén készült egy kataszter, mely 2002-ben zárult le. Ez már az ország teljes mai területén kívánta összegyűjteni (főleg a még ma is létező) halmokat (KUNHALOM-PROGRAM 2002; TÓTH–TÓTH 2004). Ez a kataszter az előző háromnál már részletesebb, sokoldalúbb és pontosabb, viszont jóval kevesebb halmot tartalmaz: területünkről összesen 474-et (38. ábra). A felmérés további hátránya, hogy nagy számban kerültek be az adatbázisba olyan természetes magaslatok, melyek nem is halmok. A 2002. évvel zárult alapfelmérés és saját felmérésünk eredményeinek részletes összehasonlítására később még visszatérünk (5.5.3.1. alfejezet).

A Közép-Tiszántúlon nem csak halomkataszterezési és állapotfelmérési munkálatok történtek, de a kutatók egyéb természettudományos vizsgálatokat is végeztek (RAKONCZAI 2002). A kétegyházi kurgánok geomorfológiai, tájféldrajzi jellemzőit, antropogén hatásait és mikroklimatikus viszonyait vizsgálták (DÖVÉNYI et al. 1977; DÖVÉNYI 1986; RAKONCZAI 1986a). A botanikusok többükről florisztikai adatokat gyűjtöttek (KOVÁCS–MOLNÁR 1986; MOLNÁR 1992; KAPOCSI et al. 1998; PENKSZA–KAPOCSI 1998; TÓTH 2003; JAKAB–TÓTH 2003), Szentes környékén néhány halom vegetációját értékelték (KISPÁL 2002; KISPÁL 2004),

a szentesi Kántor-halom talaját, a vízháztartás és a vegetáció összefüggését vizsgálták (BARCZI 2003b; VONA–PENKSZA 2004; PENKSZA et al. 2005), a szentes–szegvári Sáp-halom növényzetét felmérték (HERCZEG et al. 2006), a kétegyháza–gyula–szabadkígyósi Hegyes-halomnál, a magyarcsanádi Bekai-halomnál és a hódmezővásárhelyi Bőve-halomnál a növényzet mellett a gazdálkodás hatásait is elemezték (PENKSZA et al. 2005; HERCZEG 2005; HERCZEG et al. 2009; BARCZI et al. 2011). A Csanádi-hát állandó vegetációval rendelkező valamennyi halmáról teljes flóralista készült (CSATHÓ 2008; BEDE et al. 2012; CSATHÓ–BEDE 2012), valamint a Szarvas környéki halmok is felmérésre kerültek (DÉTÁR 2011; DÉTÁR 2012). A zoológusok az egyenesszárnyú rovarközösségekről (KRAUSZ–PÁPAI 2004), a puhatestűekről (DOMOKOS–KROLOPP 1997; DOMOKOS 2001) és a gerinces faunáról is szereztek információkat (CSIZMAZIA 1982; CSIZMAZIA 1986).

5.4. Módszerek

A régészeti topográfiai, kataszterezési (MRT 6; MRT 8; MRT 10; MRT IV/4; JANKOVICH 1993; RENFREW–BAHN 1999) és állapotfelmérési (TÓTH 1988; TÓTH–TÓTH 2004; SUDNIK–WÓJCIKOWSKA et al. 2011; SUDNIK–WÓJCIKOWSKA et al. 2012) munkálatokhoz a hazai és nemzetközi metodikát vettük alapul, melyet a helyi sajátosságokra igazítva egyéni megoldásokkal is gazdagítottunk (BEDE 2008a).

A szakirodalmi, levéltári, adattári gyűjtést és a terepbejárási munkálatokat párhuzamosan végeztük. Ez azt jelenti, hogy ha bármilyen új adat, hivatkozás került elő, azt igyekeztünk minél előbb a helyszínen is visszaellenőrizni. Így egy folyamatosan bővülő, teljességre törekvő adattár jött létre. Alapvető célunk volt, 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 kéziratos térképeket, levéltári és adattári forrásokat, melyek összessége pedig kimeríthetetlen forrásnak tűnik. Egy adott területen a helyi viszonyokat – földrajzi adottságokat, régészeti jelenségeket, 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.

Minden azonosított halmot helyszíni szemle során a terepen is felkerestünk és feljegyeztük legfőbb adataikat: felmértük állapotukat, a növényzeti borítottságot és annak minőségét, műholdas helymeghatározással (GPS-készülékkel) felvettük központi koordinátájukat és széleiket, megbecsültük relatív magasságukat és átmérőik hosszát. Az állapotfelmérésnél a kutatás eredeti céljának megfelelően a táj- és természetvédelmi szempontok domináltak. Az adatok kiértékeléséhez és a térképi megjelenítéshez az ArcGIS 10 programot használtuk.

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 temetkezéseiket. 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 (BEDE 2008a).

5.4.1. A kéziratos térképek és határjáró oklevelek jelentősége

Külön kell szólnunk a kéziratos térképek (MESTERHÁZY 1982) és határjáró oklevelek (TAKÁCS 1987) jelentőségéről (11.2.4. melléklet).

Igyekeztünk a terület minden érdemi, halmainkról közvetlenül vagy közvetve információt hordozó térképét felkutatni és feldolgozni (GAZDAG 1964b; CSÁKABONYI–BÁLINT 1965; OLTVAI 1968; PÁHI–SCHNEIDER 1968; ANTAL 1974; RÓZSA 1977; LAKOS 1976–1979; LAKOS–DÓKA 1978–1988; RÓZSA–TÓTH 2004). A digitalizálásnak és az elektronikus kiadásnak köszönhetően egyre szélesebb körben és mind nagyobb számban érhetőek el a térképek (ELSŐ KATONAI FELMÉRÉS 2004; MÁSODIK KATONAI FELMÉRÉS 2005; MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006; MOL TÉRKÉPTÁRA II. 2006; HARMADIK KATONAI FELMÉRÉS 2007; OSZK TÉRKÉPTÁRA 2007; BÉKÉS MEGYEI LEVÉLTÁR TÉRKÉPEI 2008; MAGYARORSZÁG TOPOGRÁFIAI 2008; MOL TÉRKÉPTÁRA III. 2009; CHARTA ANTIQUAE 2011).



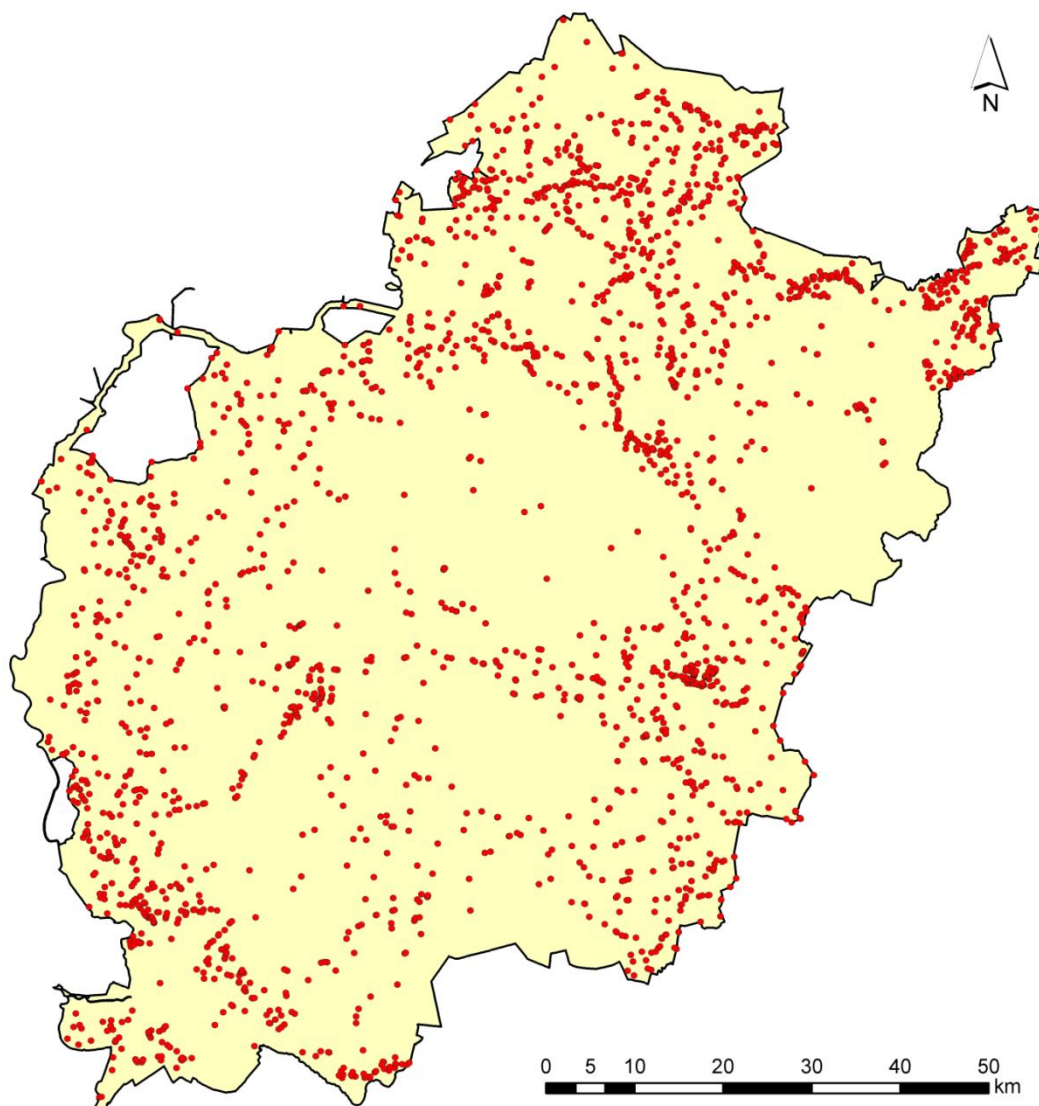
39. ábra: Szentesi halmok egy 1801-es kéziratos térképen (MOL S 82. 113.)

Különösen fontos a topográfiai adatok feldolgozása, hiszen régi térképeink hűen tükrözik egy adott időszak földrajzi környezetét, a térforma és vízrajz jellemzőit, a táj változását, határreszek, 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 (39. ábra). „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 [...] kutatásokhoz” (DOMOKOSNÉ–DOMOKOS 1988: 7–8). Nem véletlen például, hogy a fontosabb határpercek határjárásait nem csak oklevelekben, de külön ebből a célból készült térképeken is rögzítették (40. ábra).

A kéziratos térképeken a halmokat még következesen – külön erre a célra fenntartott ábrázolással, leggyakrabban „pillacsíkozással” – 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

5.5. Eredmények

A következőkben bemutatjuk a vizsgálat eredményeit régészeti topográfiai, geomorfológiai, természeti állapot szerinti és névtani alfejezetekre bontva, valamint az egyes felmért tájegységek szerint. Bizonyos részleteket, előzetes részeredményeket korábban már bemutattunk (BEDE 2009b; BEDE 2010b; BEDE 2011; BEDE 2012; BEDE 2014b). Itt a teljes vizsgálati területen megismert valamennyi halomról szerzett általános tapasztalatainkat kívánjuk összefoglalni.



42. ábra: Az általunk felmért 2335 halom

5.5.1. Régészeti topográfia

A halmok topográfiai elhelyezkedése, egymáshoz és a természetes hidromeorfológiai jelenségekhez való viszonya a régészeti geológiai (környezettörténeti) kutatás meghatározó kérdése. Ahhoz, hogy e kérdésekre kielégítő válaszokat adjunk, először fel kell térképezni egy adott terület valamennyi – még ma is létező vagy már elpusztított – halmát. Ezt a feladatot végeztük el a vizsgálati területen, ennek során összesen 2335 kurgánt katasztreztünk (42. ábra; 11.2.3. melléklet).

Régészeti topográfiai leíró szempontból korábban már részletesen ismertettük Szentes és környéke – Nagytőke, Fábiansebestyén, Eperjes (BEDE 2008a; BEDE 2010a), Nagymágocs és Árpádhalom (BEDE 2008b; BEDE 2009a) – halmait. Továbbá a Magyarország régészeti topográfiája Békés megyei sorozatának kötetei is számos halom leírását adják: szeghalmi járás

(MRT 6), szarvasi járás (MRT 8), Békés és Békéscsaba környéke (MRT 10), a volt sarkadi járás (MRT IV/4), Battonya (SZABÓ 1978).

A vizsgálatba csak a késő rézkori–kora bronzkori kurgánokat vettük be, az egyéb korú és eredetű halmok – tehát a biztosan vagy nagy valószínűséggel őskori tellek, római kori (szarmata) sírhalmok, középkori motték és újkori testhalmok – nem tartoznak vizsgálatunk tárgykörébe. És bár nyilvánvaló, hogy – néhány egyértelmű eset kivételével – kizárólag külső megjelenése (morfológiai jegyei) alapján nem tudhatjuk minden kurgánról eldönteni építésének korát, az eddigi alföldi kurgánfeltárások (ECSEDY 1979; DANI–HORVÁTH 2012), a nagy számú szarmata halommezők elemzése (KULCSÁR 1998) és a tell-kutatások (BÓNA 1992) alapján kijelenthető, hogy az Alföld halmainak legnagyobb többségét a késő rézkori–kora bronzkori gödörsíros kurgánok népe (a Jamnaja-kultúra) emelte.

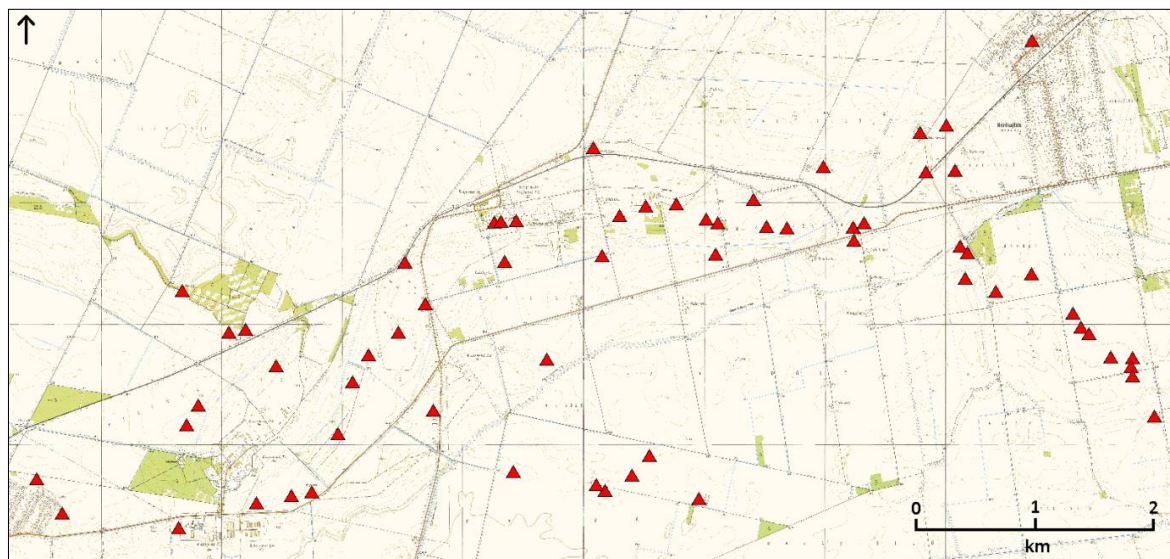


43. ábra: A fábiánsebestyéni Pusztatemplom-halom, rajta középkori falmaradvánnyal (Kosza József Múzeum Régészeti Adattár 74-84; Visy Zsolt, 1970)

Azonban e kurgánok gyakran közölnek egyéb korszakok régészeti kultúráiról másodlagos, közvetett információkat, melyeket jellemzően ásatás vagy terepbejárás segítségével lehet kimutatni. A halmok építési anyagában szórványosan előforduló leletek *terminus post quem* relatív datálást adnak, tehát megmutatják, hogy a halom közvetlen környezetéből kitermelt talajon korábban milyen közösségek éltek. Például a kora újkőkori Körös-kultúra edénytöredékeit a szentesi Besenyő-halom felhordási rétegeiben (HEGEDŰS 1977; HEGEDŰS 1978), a java rézkori bodrogkeresztúri és késő rézkori bolerázi kultúra leleteit a kétegyházi kurgánok anyagában (ECSEDY 1979) találták meg. Ezeket a leleteket felhordásuk előtt az egykori környezet felszíne és talajai tartalmazták. Ha egy halom alatt, a holocén kori paleotalajban vagy az alapkőzetben a megelőző korok települése állt, akkor a halom ezek kultúrrétegeit és telepobjektumait is konzerválta. A későbbi korok – jellemzően a kora vaskor (szkíták), római kor (szarmaták), népvándorlás kor (avarok) és középkor (magyarok) – közösségei a halmokat másodlagos funkcióval, legtöbbször temetkezési (ritkábban települési) célból használták fel. Például a kétegyházi kurgánokon a szkíták és szarmaták (ECSEDY 1979), a szentes–szarvasi Kettős-halmon (BEDE 2008a; MRT 8) vagy a szarvasi Rózsás-halmon az avarok (MRT 8), a szentesi Nagy Mihók halmán (BEDE 2008a; RÉVÉSZ 1996) és az örménykúti Zahorec-halmon (LISKA 1996) honfoglaló magyarok temetkeztek.

A legjellemzőbbek a halmokon megépített Árpád-kori templomok és az ezek körül létesített temetők (43. ábra). A vizsgálati területen 62 halmon találtuk meg ezt a jelenséget, mely az

összes 2,7%-át jelenti, tehát meghatározó és élő lehetett ez a szokás, és nem csupán néhány egyedi esetről van szó. Vallási/szimbolikus és praktikus okai is voltak a halmokon való templomemelésnek, illetve – a megelőző kultúrákhoz hasonlóan – a magyarok is felismerték a kurgánok szakrális folytonosságát és geomorfológiai jelentőségét (HOPPÁL et al. 2004: 125–126; PÁL–ÚJVÁRI 2001: 204–205). Az Alföldön a halmok térben való koncentrált jelenléte – a szent hegyekhez való hasonlósága (analógiája) és védett helyzete (stratégiai/tájékozódási funkciói) – mind ezt a képet erősíthették.



44. ábra: A vésztő–körösújfalui, a Kis-Sárrét medencéjének déli partján végighúzódnó halomsor

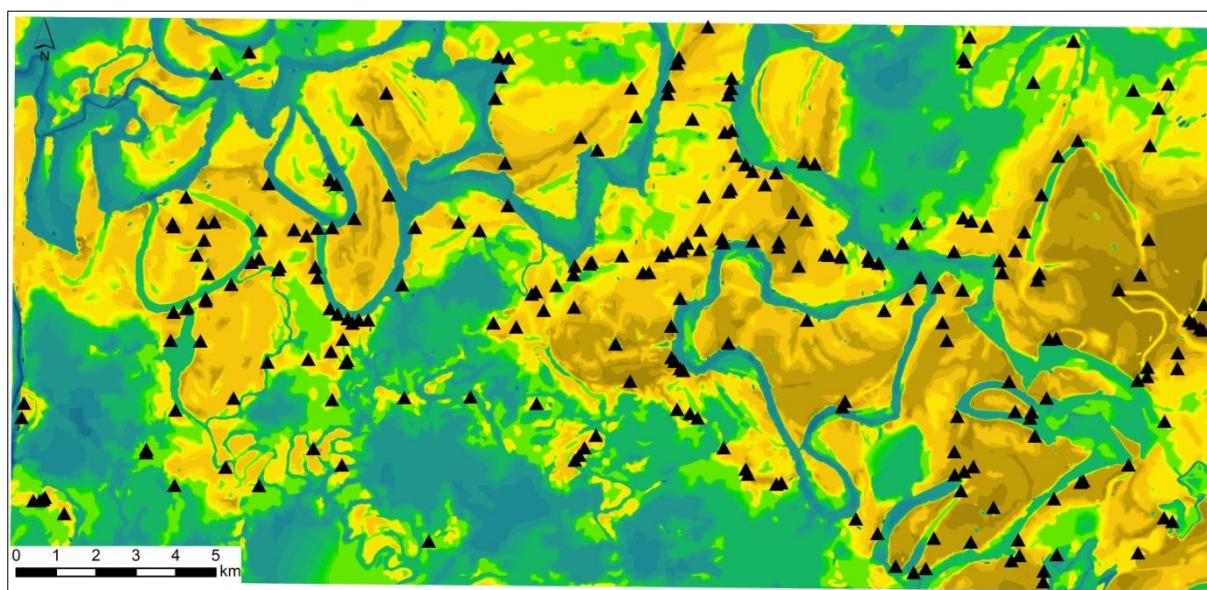
Bár vannak magányos, egyedül álló halmok is, a legtöbb kurgán kettesével (párban) (Mindszent, Két-halom; Nagyszénás, Szénási-Kettős-halom; Gyomaendrőd, Kettős-Szék-halom) vagy hármásával (Klárafalva, Hegyesi-halom; Békésszentandrás, Hármashalmok; Békésszentandrás, Három serke laponyag), kisebb, laza csoportokban (Makó, Paphát; Szék-kutas, Öt-halom; Kübekháza, Hat-halom), sorokban (Szentés, Veker-lapos magaspartja; Hódmezővásárhely, Csalánosi-halmok; Vésztő–Körösújfalu, Kis-Sárrét medencéjének partja) (44. ábra), széles mezőkben (Kétegyháza; Zsadány, Fancsika; Mezőgyán–Geszt, Gyarak) vagy sűrű csoportosulásokban (Kétegyháza; Sarkadkeresztúr; Bélmegyer; Árpádhalom) áll. Gyakori eset, hogy egy-egy magasabb mellett egy vagy több egészen kis méretű kurgán található (Szentés, Fekete-halom; Szegvár, Sáp-halom; Hódmezővásárhely, Gorzsai-Kettős-halom stb.). Ezek elhunytjai rokoni (nagycsaládi) vagy nemzetségi/törzsi kapcsolatban lehetnek egymással.

Fel kell tennünk a kérdést, hogy összesen mennyi kurgán található az Alföld területén? Erre egyelőre nem tudunk teljes mértékben kielégítő választ adni, azonban az általunk végzett – már reprezentatívnak tekinthető – vizsgálat nyújthat bizonyos támpontokat a megoldáshoz. Nyilvánvalóan a legoptimálisabb az lenne, ha a teljes Alföld minden kistáját hasonló részletességgel fölmérenék, mert akkor megkapnánk az abszolút halomszámot, illetve az egyes tájak is összehasonlíthatók lennének egymással. Ez a feladat még várat magára, annak ellenére, hogy például a Tiszántúlon is történtek kisebb-nagyobb volumenű katasztrozálási munkálatok, azonban ezek szakmai színvonala és a felmérések szempontjai meglehetősen nagy eltéréseket mutatnak.

Ezért a kérdés megválaszolásához jelenleg egyetlen lehetőségként a becslés kínálkozik. Már korábban is történt próbálkozás e tárgykorban, elterjedt és általánosan használt toposz, miszerint egykor negyvenezer halom lehetett az Alföldön (SZELEKOVSKY 1995; TÓTH

1999a). Azonban e számadat háttérét, illetve a kiszámítás módszerét nem sikerült kiderítenünk; elképzelhető, hogy háttérszámítás nélküli, „ad hoc” jellegű becslésről van szó.

Ha meg szeretnénk kapni az összes alföldi halom nagyságrendi számadatát, akkor a területnagyságokból és a kapott halomszámból kell kiindulnunk. A Nagyalföld hozzávetőlegesen 100.000 km², vizsgálati területünk pedig 8.000 km² kiterjedésű, tehát az Alföld 8%-át jelenti. Ha az általunk kapott 2335 kurgán az összes 8%-a, akkor a teljes halomszámnak 29.188-nak kell lennie. Azonban tudjuk, hogy a homokhátságokon (Duna–Tisza köze, Nyírség, Deliblat stb.) jóval kevesebb halom és kisebb sűrűségben található (BALÁZS–KUSTÁR 2012), ezért a kapottnál kevesebb halommal kell számolnunk. Így – jelenlegi tudásunk alapján – az alföldi késő rézkori–kora bronzkori gödörsíros kurgánok számát kb. 25.000-re tesszük (ebből az elpusztított halmok mennyiségét kb. 7.500-ra becsüljük). Hangsúlyoznunk kell azonban, hogy ez a nagyságrendi becslés csak akkor igaz, ha a duna–tisza-közi halmok is legnagyobb részben a Jamnaja-kultúra alkotásai.



45. ábra: A Dévaványai-sík egy részletének terepmodellje jól mutatja a halmok elhelyezkedése és a geomorfológiai viszonyok közötti összefüggést

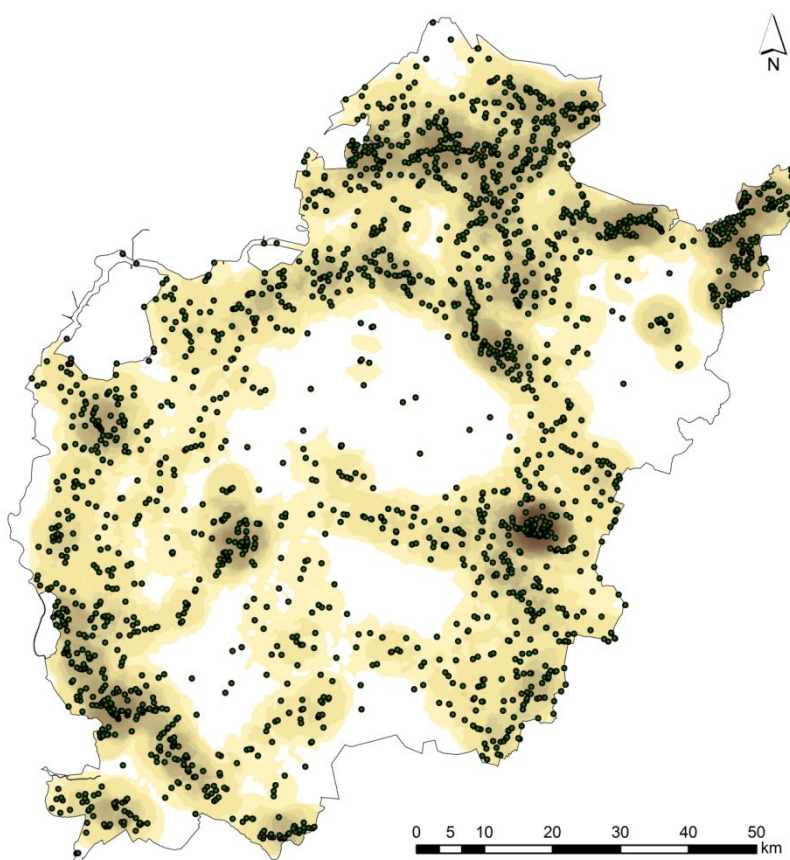
5.5.2. Geomorfológia

„A halmok nem rendszertelenül találhatók meg a terepen, hanem a halomsorok a folyóvizek irányát követik, azaz a mai és az egykori vízfolyások partjain a folyóterasz szélén” állnak – írta Csalog József régész, az alföldi kurgánok jeles kutatója (CSALOG 1954b: 82).

A 19. század óta ismert tudományos tény, hogy az alföldi halmokat az egykori folyók és árterületek szélén, valamint e vízfolyásokat kísérő dűnevonulatok (hordalékvonulatok) legmagasabb pontjain építették (45. ábra).

Szabó József geológus ugyan még természetes eredetűnek tartotta a halmok többségét, annyit azonban már ő is megállapított, hogy ezek a folyók, egykori vizek partjait követik. Éppen e jelenség következetessége miatt dolgozta ki végül – egyébként hibás – elméletét, miszerint a halmok a víz által lepusztított maradványfelszín képződményei (tanúhegyei) (SZABÓ 1859; SZABÓ 1867; SZABÓ 1868). A hidrogeográfiai viszonyok és a halmok kapcsolatának kutatása a 20. század elején indult meg, elsősorban a hordalékkúpok és a folyók által képzett geomorfológiai jelenségek (parti dűnék, övzátonyok, morotvák, elhagyott és feltöltődött folyómedrek stb.) vizsgálata kapcsán (PETHŐ 1896; CHOLNOKY 1907; CHOLNOKY 1910; KOZMA 1910; RÓNAI 1971).

Az alföldi hordalékkúpok kialakulása (SÜMEGHY 1944; SÜMEGHY 1955a; RÓNAI 1972; RÓNAI 1985; BORSY 1989), valamint a még ma is süllyedő, tektonikus medencék fejlődése tisztázott folyamatok (SÜMEGHY 1944; SÜMEGHY 1953; SÜMEGHY 1955b; RÓNAI 1961; BORSY et al. 1969; RÓNAI 1977; RÓNAI 1982; RÓNAI 1985). A Sárréteken a kiterjedt medencék és apróbb mellékereik rendszere a meghatározó, a Tisza-völgy és a Körösök árterületeinek szélein inkább a magaspartok a jellemzők, melyek tág teret kínáltak a neolitikumtól kezdve az őskori emberi közösségek megtelepedéséhez (SÜMEGI 1995; SÜMEGI et al. 1998; SÜMEGI 2001b; SÜMEGI 2003a; SÜMEGI 2003b; SÜMEGI et al. 2003; SÜMEGI 2012c). A Maros–Körös közének legmeghatározóbb geomorfológiai képződményei a már több ezer éve élővízként nem, vagy csak kis részben funkcionáló, pleisztocén kori Ős-Maros-medrek és ezek szél által formált hordalékvonulatai (MOLNÁR–MUCSI 1966; MOLNÁR–SZÓNOKY 1973; SÜMEGI et al. 1999; KISS et al. 2012; KISS et al. 2013; KISS et al. 2014).

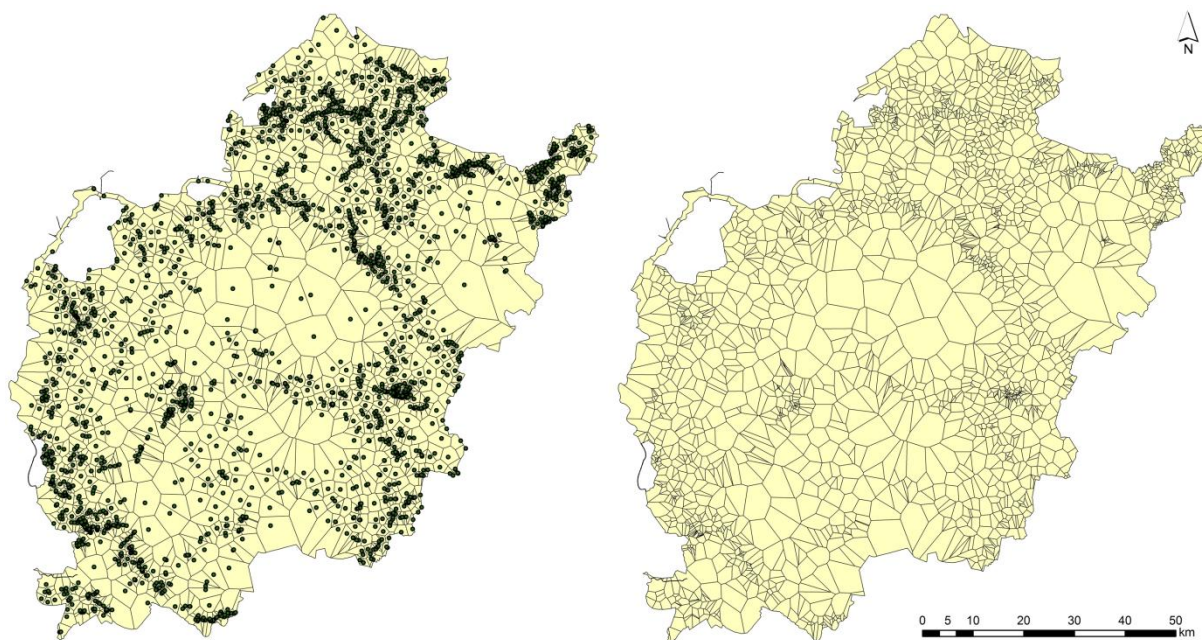


46. ábra: A vizsgálati terület halmainak pontsűrűség-megjelenítése

Az Ős-Maros-ágak mára jórészt feltöltődtek és kiszáradtak. A feltöltődött medrekben bizonyos szakaszokon lefolyástalan, más kisebb erekkel vagy állóvizekkel azonban kapcsolatot mutató szikes tavak jöttek létre, mint a kardoskúti Fehér-tó, székkutasi Kakas-szék-tó, orosházi Sós-tó (MOLNÁR–MUCSI 1966; MOLNÁR–SZÓNOKY 1973; SÜMEGI et al. 1999). A központi területek medreire jellemző a tagoltság, a töredezettség, ami a feltöltődés előrehaladásának és az áradások (Maros és Körös vizei) hiányának tudható be. Sok érnek nincs kezdete és vége, illetve csak bizonyos mederrészek rendelkeznek határozott morfológiával, és csak egyes szakaszokon található bennük időszakosan víz. Az évente változó mennyiségű csapadék (elsősorban hóolvadás) függvényében a medrek ma is megtelhetnek vízzel, egyes belvizes esztendőkhöz jól rekonstruálható a folyószabályozások előtti alföldi táj képe. A sajátos geológiai szerkezetnek köszönhetően bizonyos állóvizeket mélyebb rétegekből feltörő források is táplálnak (például a kardoskúti Fehér-tó, az orosházi Gyopárosi-tó vagy a pusztaföldvári Haran-

god-ér, beszédesebb nevén Forrás-ér esetében). A 18. század óta több folyóvölgy (például a Kondoros-völgy) szinte teljes egészében szántott, csupán határozottabb, nedvesebb szakaszaik vékony csíkban rétek (kaszálók), de medrük legszélét itt is szántják. A 20. század második felének intenzív mezőgazdasági művelése – más hasonló alföldi mikrogeomorfológiai jelenségekhez hasonlóan – gyakorlatilag felismerhetetlenné tette apróbb felszíni jellegzetességeiket, és örülhetünk, ha még a völgyek alapformája meghatározható. A legkarakteresebb medervölgyek (vagy mederszakaszok) – melyekhez a halmok is kapcsolódnak – a Száraz-ér, Veker, Kórógy, Mágocs-ér, Hajdú-völgy, Kút-völgy, Kakas-szék-ér, Kamut-völgy, Kondoros-völgy (Sirató-ér), Harangod-ér (Forrás-ér), Cigányka-ér, Birka-völgy stb. (GAZDAG 1960; GAZDAG 1964).

A kurgánok pontsűrűség-vizsgálata (SILVERMAN 1986) is kirajzolja a medrek, a magaspart- és medenceszélek vonulatait (46. ábra). Jól látható, hogy a legnagyobb sűrűségben a Tisza, a Maros és a Körös mentén, az Ős-Maros-medrek hordalékkúpjának egyes szakaszaiban, valamint a Sárrétek érrendszerének és alluviális ártéri medencéinek szélein helyezkednek el (MOLNÁR–SÜMEGI 2007). Kiemelkedő jelentőségű a kétegyházi kurgánmező, ahol a legnagyobb sűrűségben találhatók. Hasonló eredményt mutat a halmok Thiessen-poligonos (FETTER 2001) megjelenítése is (47. ábra).

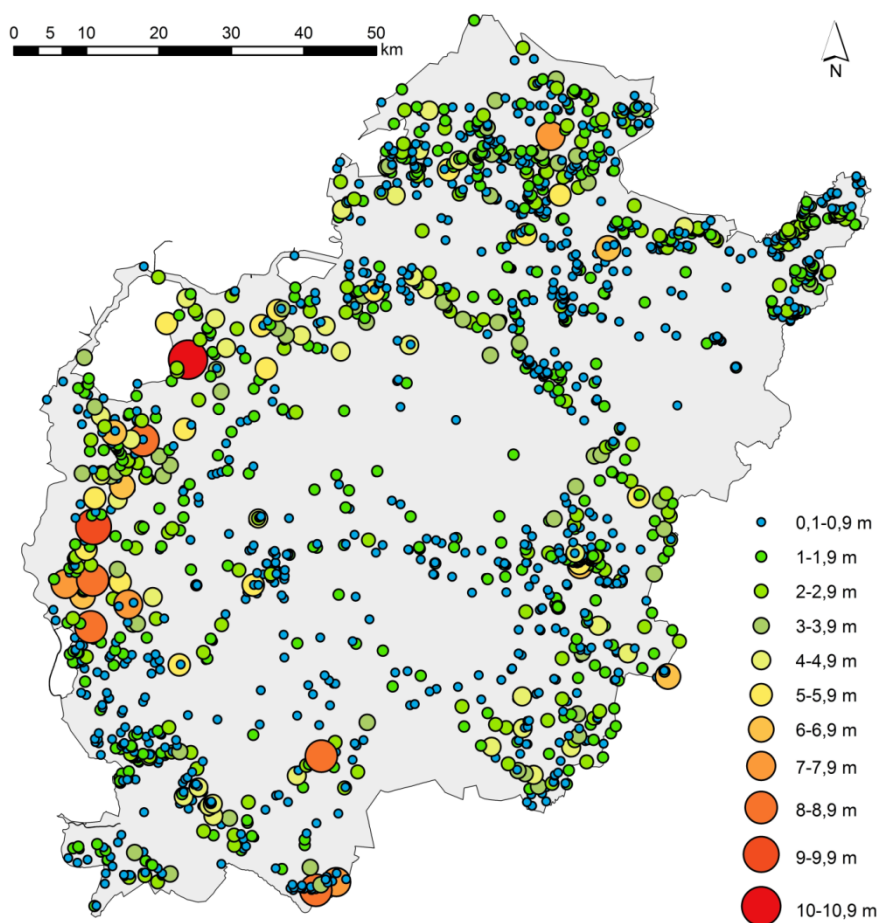


47. ábra: A vizsgálati terület halmainak Thiessen-poligonos megjelenítése halmokkal és halmok nélkül

A vízrajzi viszonyokkal szoros összefüggést mutat a gödörsíros kurgánok népének életmódja. Ugyanis az alapvetően nomád állattartással foglalkozó népesség nyilvánvalóan a nyáron is nedvesen maradó, mélyebb fekvésű árterületeket kereste fel legeltetés céljából, valamint a folyóvölgyek mentén közlekedett és váltotta a legelőterületeket. Adott volt, hogy temetkezéseket is ezeken a területeken létesítsék. A Maros–Körös-köz központi részének egyenesen feltöltődött, medervölgyek közötti löszsíkját – a Békési-sík nagy részét, Magyarbánhegyes, Nagybánhegyes és Mezőhegyes környékét – valószínűleg elkerülték, hiszen kurgánokat nem, vagy csak elvétve találunk ezeken a területeken, ellenben a völgyek mentén határozottan sűrűsödnek a sírhalmok. Kulcsfontosságú lehet a Maros–Körös-köz benépesedése szempontjából a késő rézkori–kora bronzkori kurgánok vizsgálata, hiszen ezek a nomád pásztorok mint előőrsek haladtak az akkor még relatíve lakatlanabb központi területek felé. A

halomsűrűség a Tisza, a Maros, a Körös és fő mellékágaik mentén mutatja a legnagyobb arányú megtelepedést (és ezzel együtt a valószínű lakosságszámot is).

Érdemes idéznünk Dudás Gyula témánkat érintő, összefoglaló megállapítását, mely a geomorfológiai adottságok tükrében a kultikus szokásokat és az életmódot is taglalja. „Az alföldi temetkezéseknél épp úgy, mint általában az építkezéseknél befolyással volt a terrenum jellege. [...] Épültek pedig e földhalmok részint a folyók mentén, részint pedig a folyók közepén levő síkokon. Ugy látszik azonban, hogy leggyakrabban a már a természettől is magasabbá alkotott helyekre, a partokra és ormokra épültek e halmok, hogy annál inkább kiemelkedjenek. A közvetlen a folyók mellett épült halmokat a vizek tiszteletével szokták összefüggésbe hozni. A vizek kultusa valóban sokkal terjedtebb volt a különböző népek között, semhogy a síroknak a folyók mentében való elhelyezését ezzel összefüggésben levőnek vélni nem lehetne, de a folyómelléki halmok eredetét magyarázni ezen kívül más uton is lehet. Tudva van ugyanis, hogy az egykori nomád népek jobbra a folyók mentén települtek le, [...] a folyók közvetlen közelében foglaltak állást, természetes, hogy [...] ugyanott épült a legtöbb halom.” (DUDÁS 1887: 63).



48. ábra: A halmok magasságának területi eloszlása

Már Csalog József és Borsy Zoltán is megállapította, hogy a halmok építésekor nem ástak mélyebb gödröt, hanem a felső talajszintet nyesték meg, és annak anyagából hordták össze a földépítményt (CSALOG 1954a; BORSY 1968). Ez a megfigyelés általános érvényűnek mondható (DANI–HORVÁTH 2012), az eltelt ötezer év alatt azonban a halmok körüli, megnyesett talajú gyűrűk jórészt feltöltődtek, illetve a recens talajképződés is elősegítette a felszín regenerálódását. Ma már csak kivételes esetben látszódnak szabad szemmel, azonban megfelelő körülmények között terepi modellezéssel még kimutathatók. A szikes területeken jobban fel-

fedezhetők a gyűrű horpájának nyomai; több esetben eróziós szikmorfológiai képződmények alakultak ki a kitermelt talajok helyén (Mezőgyán–Geszt-Gyarak; Dévaványa-Réhely; Kétegyháza stb.)

A halmok legalapvetőbb morfológiai jegyeit (magasság és átmérők) is jellemezhetjük. Az 1785 magassági adattal rendelkező halom átlagmagassága 1,1 m. Legmagasabb a 10,9 m-es békésszentandrás Gödény-halom, a legkisebbek pedig – a szétszántás határán – már csak 0,1 m-es magasságot mutatnak (48. ábra). 1771 kurgánnak ismerjük az átmérőit, ezek átlaga 53 m (hosszabbik átmérő) és 32 m (rövidebb átmérő). Szinte valamennyi alapja enyhén nyújtott ovális alakú, alig akad kerekded, szabályos körhöz közelítő halom. A nagyobb halmok jellemzően három felhordási rétegből (Kétegyháza, Török-halom), a közepesek két rétegből (Makó, Goszpodai-halom, Jángori-Kettős-halom) állnak, míg az alacsonyabbak csak egy felhordási szinttel rendelkeznek (Makó, Péteri-halom).

A vizsgálati terület legnagyobb halmait Szentesen és közvetlen környékén (Békésszentandrás, Szegvár, Mindszent, Mártély), valamint a Csongrádi-síkon (Hódmezővásárhely, Makó, Magyarcsanád, Csanádpalota) találjuk. A 7,5 m magas szeghalmi Balkány-halom kivételével valamennyi 7 m feletti magasságú kurgánt ezen a vidéken emelték: Gödény-halom (Békésszentandrás; 10,9 m), Sáp-halom (Szentese–Szegvár; 9 m), Tóth Ferkó-halom (Mindszent; 8,5 m), Fekete-halom (Mártély; 8,5 m), Fekete-halom (Szentese; 8,2 m), Fekete-halom (Makó–Királyhegyes–Csanádalberti; 8 m), Bekai-halom (Magyarcsanád; 8 m), Böve-halom (Hódmezővásárhely; 7,1 m), Csigai-Nagy-halom (Csanádpalota; 7,1 m), Józsepi-halom (Mindszent; 7 m). A békés–csanádi-háti és a nagy-sárréti táj átlagos méretű, míg a kis-sárréti tájegység átlag alatti, csak egészen alacsony halmokat mutat.

5.5.3. Természeti állapot

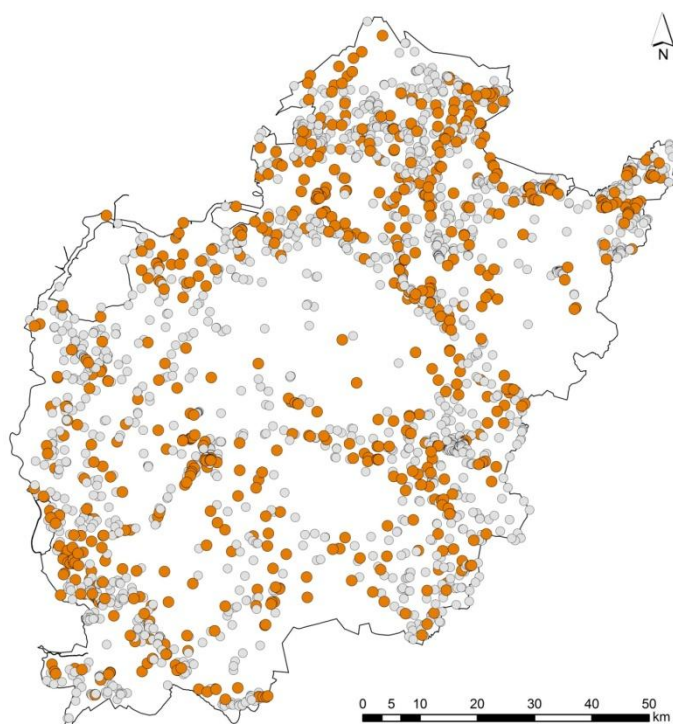
„Olyan értékekről van szó, amelyek soha többé nem pótolhatók. [...] nem könnyű feladat a kisebb emlékek védelmének gyakorlati megvalósítása, de ha megvan a kellő társadalmi bázis, akkor a termelés számára kis kiterjedésük miatt teljesen jelentéktelen foltok gondos és marandó megóvása biztosítható. Át kell törni az emberi közömbösséget és a hivatali tehetetlenséget. Szinte az utolsó pillanatban emeljük fel szavunkat [...] Gyors felmérésre és hatékony intézkedésre van szükség!” (ZÓLYOMI 1969: 553).

A Közép-Tiszántúl halmainak kataszterezése és természetvédelmi értékeik regisztrálása mellett természeti állapotuk felmérése is megtörtént. Az elmúlt ötezer esztendő, elsősorban pedig a legutóbbi százötven év mély nyomot hagyott a halmoknak nem csak az általános megjelenésén (főleg az alakján), de a növényzetén is (11.2.5. melléklet).

A korábbi évezredek legnagyobb mérvű bolygatásait a kincskeresések jelentették, valamint egy-egy frekvenciált halom túllelgetése okozhatott problémát. A 18. századtól az egyre nagyobb tért hódító mezőgazdasági művelés (szántóföldi gazdálkodás) volt a legradikálisabb változás, hiszen a legtöbb halom a beszántáskor, majd az ezt követő intenzív művelés hatására veszítette el eredeti, elsődleges lösznövényzetét. A 19–20. században ez a folyamat még inkább felgyorsult, az 1960-as évektől kezdődő gépesítés pedig már a halomtest állapotát sem kíméli (nagy súlyú munkagépek, mélyszántás). A 19. század második felétől a földéhség mellett az anyagnyerés lehetőségét látták a halmokban, hiszen anyagukkal hirtelen, egy adott ponton juthattak nagy mennyiségű földanyaghoz, melyet jellemzően töltések építéséhez használtak fel. Emellett sok halom az infrastrukturális beruházásoknak (árvízi töltések, vasútvonalak, útszélesítések, csatornázások stb.) is útban volt, ezért elhordták, esetleg megcsonkították őket. A 20. század „Álföld-fásítás” programja is óriási károkat okozott, hiszen sok magasabb és meredekebb halom ellenállt a beszántásnak, a fásítás azonban örökre eltüntette az ősi növényzetet. Tipikusan a tájidegen akácot (*Robinia pseudoacacia*), lepényfát (*Gleditsia triacanthos*) és ördögcéjűt (*Lycium barbarum*) telepítették rájuk.

Az intenzív szántóföldi művelés és elhordás áldozata lett az összes azonosított kurgán több mint egynegyede (27,3%-a), a 2335-ből 638 halom (49. ábra). Ezek közül 376-ot elhordtak (ez az elpusztítottak 58,9%-a, az összesnek 16,1%-a), 262-t pedig elszántottak (ez az elpusztítottak 41,1%-a, az összesnek pedig 11,2%-a).

A meglévő kurgánok közül 1102-nél még mindig egészen mondható a halomtest (ez a meglévők 64,9%-a, az összesnek 47,2%-a), 595 esetében pedig roncsolt – megbontott vagy lényegesen torzult – halomtestről beszélhetünk (ez a meglévők 35,1%-a, az összesnek pedig 25,5%-a).



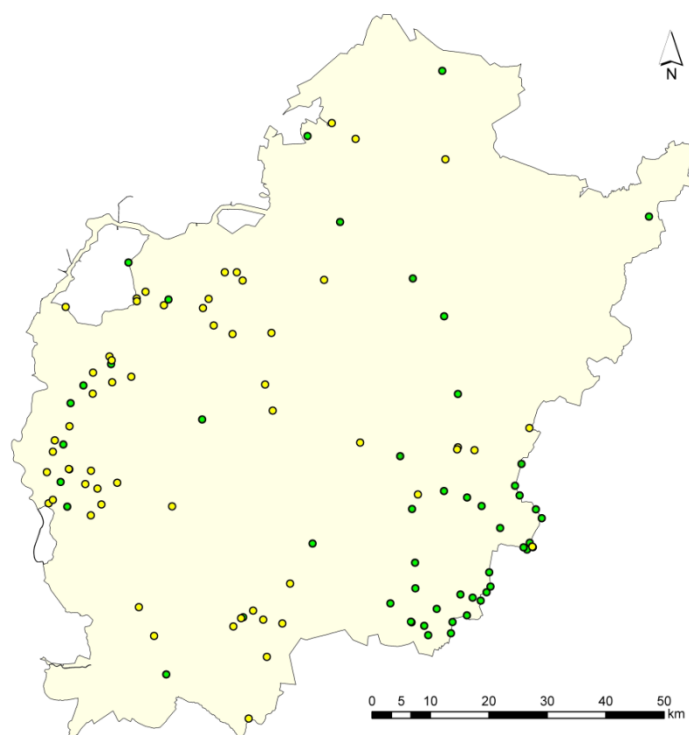
49. ábra: Az elpusztított halmok területi eloszlása (narancssárga színnel)

A még ma is fennálló 1697 kurgán (100%) felszínének állapotára is tehetünk lényeges megállapításokat. 44 halom (2,6%) teljes felülete ép állapotú, ezek legnagyobb része szikes legelőn található, és az eredeti sziki növényzet borítja őket. 113 halom (6,7%) felszíne ép ugyan, azonban bizonyos mértékű bolygatás (beásás, árok, földút stb.) is tapasztalható rajtuk, ezért növényzetük nagyobb része általában másodlagos. 337 halom (19,9%) teljes felszíni borítása kifejezetten bolygatottnak tekinthető, másodlagos parlagnövényzettel. 79 olyan halom van (4,6%), melyek felületén ép, érintetlenebb rész is található, felszínük legnagyobb része azonban már bolygatott és szántott. Ezek jellemzően kis kiterjedésű, de igen értékes, elsődleges lösnövényzetet őriznek. 271 halomnak (15,9%) a felületén található meg együtt (eltérő arányokban) bolygatott, másodlagos növényzet és szántó. Vizsgálati területünkön a legnagyobb számban azok a kurgánok vannak jelen, melyeknek teljes felszínét szántják, ez által a legkiszolgáltatottabbak a folyamatos gépi taposással, lehordással és erózióval szemben. Ezek száma 853, vagyis a meglévő kurgánok több mint fele (50,3%).

Természetvédelmi szempontból azok a legértékesebb halmok, melyek megőrizték eredeti, elsődleges lösnövényzetüket, vagyis a löszfalnövényzet (*Agropyro cristati-Kochietum prostratae* Zólyomi 1958) és löszpusztagyep (*Salvia nemorosae-Festucetum rupicolae* Zólyomi ex. Soó 1964) fajkészletének elemeit és szerkezetének jellemzőit mutatják (BORHIDI 2003; HORVÁTH et al. 2011; LENDVAI et al. 2011; SALLAINÉ KAPOCSI 2012).

A ma is meglévő 1697 halom közül csupán 57 halomnál (3,3%) található meg a löszfálnövényzet karakterfaja, a taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*). A másik karakterfaj, a heverő seprűfű (*Kochia prostrata*) pedig még ritkább előfordulást mutat, csupán 9 halmon került elő (0,5%) (valamint további néhány szikes növénytársulással rendelkező halomfelszínen is jelen van). Ezeken kívül további 52 kurgán (3,1%) felülete őrzött meg elsődleges löszpusztagyepet vagy igen jó állapotú, regenerálódott löszparlagot. Vizsgálati területünkön tehát összesen 109 kurgán növényzete tekinthető kiemelkedő jelentőségűnek, ez az összes ma is létező halom 6,4%-át jelenti.

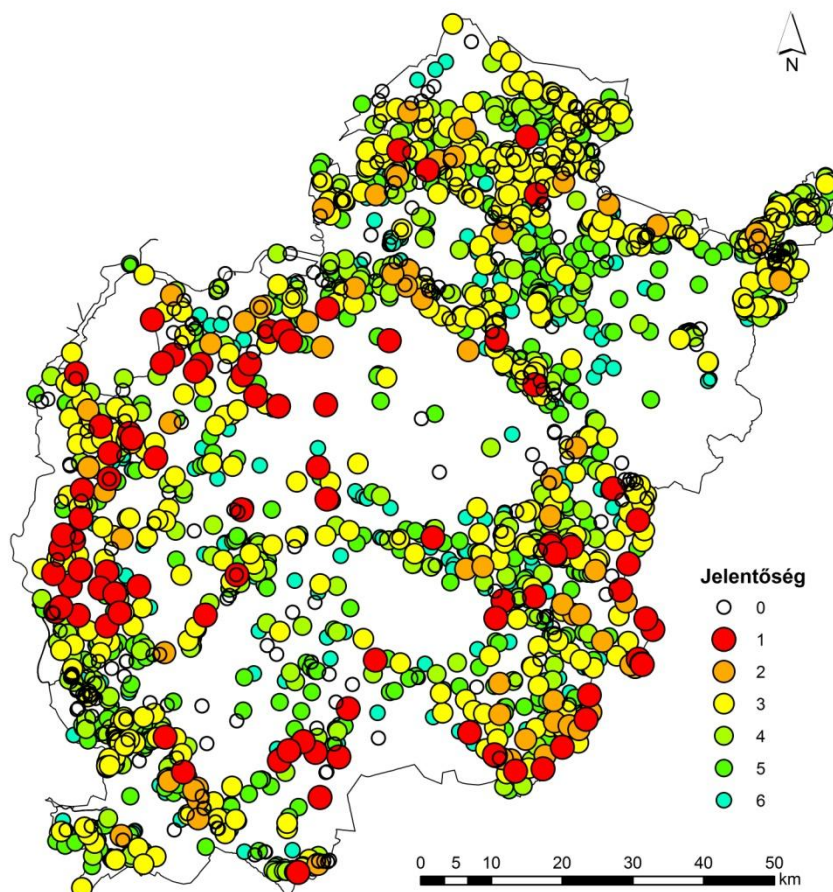
Területi eloszlásuk jól mutatja, hogy a löszfálnövényzettel Szentes, Szarvas és Makó környékén találkozhatunk gyakrabban, míg a löszpusztagyeppek leginkább a Csanádi-háton fordulnak elő (50. ábra). Az ősi vegetáció nem kis részben azokon a halmokon maradhatott fenn, melyek határponti helyzetüknek köszönhetően a szántóföldi hatásokkal szemben védett helyzetben vannak. A 109 értékes növényzetű halom közül 57 (52,3%) található ma is köz-igazgatási határvonalon. A többi halom esetében jellemzően a nagy méret és lejtőik meredeksége segíti a fennmaradást (11.2.6. melléklet).



49. ábra: A löszfálnövényzet (taréjos búzafű) (sárga) és a löszgyepek (zöld) előfordulási helyei halmokon

Az egykori lösztáj növényzetének halmainkon túlélő jellemző vagy ritka képviselői – rendszertani sorrendben (SIMON 2004) – például a villás boglárka (*Ranunculus pedatus*), selymes boglárka (*Ranunculus illyricus*), közönséges borkóró (*Thalictrum minus*), csattogó szamóca (*Fragaria viridis*), parlagi rózsza (*Rosa gallica*), halvány zanót (*Chamaecytisus virescens*), tüskés ördögbockor (*Caucalis platycarpus*), ebfojtó müge (*Asperula cynanchica*), szürke galaj (*Galium glaucum*), gerelyes gémmorr (*Erodium ciconium*), pusztai meténg (*Vinca herbacea*), szennyos ínfű (*Ajuga laxmannii*), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), fehér pemetefű (*Marrubium peregrinum*), macskahere (*Phlomis tuberosa*), osztrák zsálya (*Salvia austriaca*), ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), magyar kakukkfű (*Thymus pannonicus*), közönséges kakukkfű (*Thymus odoratissimus*), lila ökörfarkkóró (*Verbascum phoeniceum*), pusztai gyűjtőványfű (*Linaria biebersteinii*), csörgő kakascímer (*Rhinanthus minor*), korcs mák (*Papaver hybridum*), szagtelan rezeda (*Reseda inodora*), csuklyás ibolya (*Viola ambigua*),

hengeres peremizs (*Inula germanica*), horgas bogáncs (*Carduus hamulosus*), töviskés imola (*Centaurea scabiosa*), heverő seprűfű (*Kochia prostrata*), nagy gombafű (*Androsace maxima*), cingár gombafű (*Androsace elongata*), bunkós hagyma (*Allium sphaerocephalon*), bíborfekete hagyma (*Allium atropurpureum*), nyúlánk sárma (*Ornithogalum pyramidale*), üstökös gyöngyike (*Muscari comosum*), vetővirág (*Sternbergia colchiciflora*), erdélyi gyöngyperje (*Melica transsylvanica*), taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*), deres tarackbúza (*Elymus hispidus*) és a kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*).



50. ábra: A vizsgálati terület halmai jelentőség-beosztás szerint (1–6 és 0 kategóriák)

A halmok nagy mennyisége és eltérő természetvédelmi, történeti és tájképi értékessége megkívánja, hogy bizonyos kategóriákat állítsunk fel rangsorolásukra. Mivel a felmérés egyik elsődleges célja a természetvédelmi és táji szempontból értékes, de eddig ismeretlen halmok feltérképezése volt, ezért a jelentőség-beosztás is ennek figyelembe vételével történt. Azért szükséges az értékességi rangsorolás, 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*ek a 4-es és 5-ös, a már *elpusztított* halmok pedig a 6-os és 0-s kategóriába kerülnek (50. ábra; 11.2.2. melléklet).

1-es kategória. Minden löszfalnővényzettel rendelkező halmot ide soroltunk, továbbá azokat az értékes halmokat, melyek elsődleges löszgyeppel bírnak, továbbá azokat, melyek méretüknél és megjelenésüknél fogva alapvető, meghatározó tájjelemek. Ezek száma 89, mely az összes 3,8%-a.

2-es kategória. Azok a halmok szerepelnek itt, melyeken összefüggő, de kevésbé értékes gyepek találhatók (esetleg elsődleges löszgyep-elemekkel), vagy karakteres megjelenésűek, ezért tájképileg nagyobb jelentőséggel bírnak. Ezekből 68 található, mely az összes 2,9%-a.

3-as kategória. A tájképileg már jelentőséggel bír (jellemzően 1,1 m-nél magasabb), valamint a régészeti vagy helytörténeti szempontból kiemelkedő jelentőségű halmokat soroltuk ide (utóbbiak általában fontos lelőhelyek, például középkori templomot, temetőt rejtenek magukban). Ezek száma 407, mely az összes 17,4%-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, gypsze, csatornaszél stb.) elősegítheti. Ezek közül 464-et térképeztünk fel, mely az összes 19,9%-a.

5-ös kategória. Ezek a halmok tájképileg nem meghatározók (általában 1 m-nél alacsonyabbak) és egész felszínük szántóföldi mezőgazdasági művelés alatt áll. Sokuk sajnos már közel áll a 6-os kategóriához, vagyis hogy teljes mértékben elszántsák őket. Számuk 669, ez az összes felmért halom 28,7%-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 a föld alatt esetleg még fellelhető a halom központi alapteretkezése, illetve egyéb, ehhez kapcsolódó régészeti objektum. Számuk 353 mely az összes 15,1%-a.

0-s kategória. A halom alapteretkezésével együtt elpusztították. Leggyakoribb eset, hogy az egész halom (legtöbb esetben az alatta lévő oromvonulattal, háttal, alapkőzettel együtt) elbányászták. Előfordul még – általában belterületeken –, hogy a halom elplanírozták, helyét feltöltötték, beépítették. Ezekből 285-öt találtunk, mely az összes 12,2%-a.

A jelentős halmok száma összesen (1-es–3-as kategória) 564 (24,2%), a nem jelentősé (4-es–5-ös kategória) 1133 (48,5%), elpusztítottnak tekinthető (6-os és 0-s kategória) 638 halom (ez 27,3%-ot tesz ki). Természetesen egy halom jelentőség-besorolása megváltoztatható abban az esetben, ha újabb növénytani, régészeti, történeti stb. adat kerül elő róla vagy az állapotában változás következik be.

5.5.3.1. A Kunhalom-program és saját felmérésünk eredményeinek összehasonlítása

Talán érdemes összehasonlítani az általunk kapott eredményeket és jelentőség-beosztás szerinti arányokat a Kunhalom-program halomkataszterezési munkálatainak adataival. Azért nyújt ez a felmérés kellő összehasonlítási alapot számunkra, mert ez alapján állította össze a minisztérium a természetvédelmi törvény által végül nyilvántartásba vett halmokat, vagyis a 2002. évvel zárult „Országos kunhalom-kataszter és adatbázis” halmait azok, melyeket a hivatalos természetvédelem eddig ismert. Ráadásul a felmérés során nem csak kataszterezés, de állapotfelmérés is történt (KUNHALOM-PROGRAM 2002).

A legszembetűnőbb a végeredményként kapott halmok száma. 2002-ben ez a szám 474, mely a 2007 és 2011 között általunk felderített 2335 halomnak mindössze a 20,3%-a, vagyis kb. az egyötöde. Érdemes megvizsgálni, hogyan lehetséges ekkora eltérés az eredmények között? Ennek összetett okai vannak, de a legfőbb problémákat a kutatás módszertanában célszerű keresni. A Kunhalom-programban felmérést végzők ugyanis nem, vagy csak kis mértékben éltek a 18–19. századi kéziratos térképek nyújtotta lehetőségekkel, pedig ez az első számú, 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, hanem jórészt eltérő tehetségű és motiváltságú önkéntesekre bízta. 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. Itt azonban ezek a lépések 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. Például a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság működési területének Csongrád megyei részén (BALÁZS 2006; BALÁZS–KUSTÁR 2012) vagy Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (SZIGETVÁRI 2007a; SZIGETVÁRI 2007b); előbbi munka megháromszorozta, utóbbi legalább meghatszorozta a természetvédelem által korábban 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-os és 0-s kategóriák) nemigen vették figyelembe, pedig a felméréskor elvileg az elhordott halmokat, illetve a halomhelyeket is gyűjtötték (TÓTH–TÓTH 2004). Ennek ellenére az elpusztított 638 halom közül csak 40 szerepel az adatbázisban (6,3%). Az 1-es, 2-es és 3-as kategóriához tartozó (tehát a jelentős) halmok már nagyobb számban vannak képviselve, számuk 277, ez az általunk is felmért 564 jelentős halom közel fele (49,1%-a). A 4-es és 5-ös kategóriájú, tehát a kevesebb jelentőséggel bíró halmok a 2002. évi felmérésben egyre kisebb százalékban jelentkeznek: a 4-es kategóriában 71 halom (az általunk felmérték 15,3%-a), az 5-ös kategóriában 86 halom szerepel (az általunk felmérték 12,9%-a).

A Kunhalom-program keretein belül megvalósult, 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 a jövőben feltétlenül szükséges.

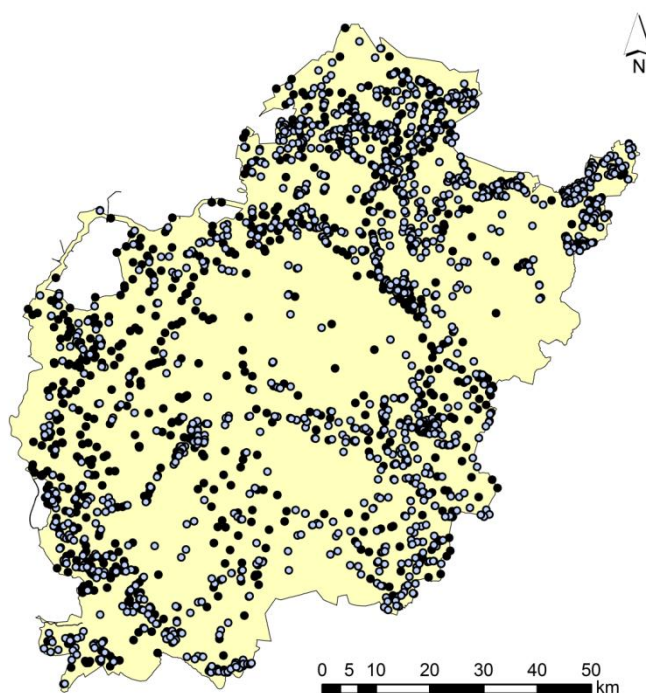
5.5.4. Névtan

A halomnevek vizsgálatával képet kaphatunk az alföldi táj történeti változásairól (például egy halom tulajdonosainak soráról), a halom hajdani környezetéről, külső tulajdonságairól vagy növényzetéről (HOFFMANN 2007; KELEMEN 2008). „Legtöbbje a halom alakjáról, növényzete színéről, újabb rendeltetéséről, a rajta állt, vagy álló épületről, a közelükben létezett faluról, a terület tulajdonosáról, vagy valamelyik itt megfordult népről, történeti személyről kapta a nevét. Igen gyakori eset az is, hogy halmaink ma is ismert neve a török hódoltság alatt újra felvirágozott, nagy pásztorélettel függ össze”, esetleg „bizonyos háborúk, véres események” emlékét őrzi (CSALOG 1955; CSALOG 1954b: 82–83).

A kéziratos térképek és határjáró oklevelek mellett különösen gazdagok a földrajzinévgyűjtemények anyagai. Vizsgálati területünkön az első nagyszabású, tudatos helynévgyűjtést Pesty Frigyes végezte 1864-ben, mely során Magyarország vármegyéinek minden településére kérdőívet küldött ki, s erre a helyi értelmiség írásban válaszolt (HAJDÚ 2006). A Békés megyei gyűjtést már kiadták (PESTY 1983), a Csongrád megyei kötet azonban még mindig kiadatlan (SZENDREY 1929). A következő nagy gyűjtési hullám az 1970-es–1980-as években a honismereti mozgalom keretében zajlott. Az egyes települések eredményei azonban nagyon eltérő színvonalúak, és kiadásuk is esetleges (HÉVVÍZI 1980; BEDE 2008c; BEDE 2008a; BEDE 2009b; BEDE 2010b; BEDE 2011; BEDE 2012; BEDE 2014b).

A 2335 felmért halomból 982 rendelkezik névvel (42%), 1353 pedig névtelen (58%) (51. ábra). (Újabb adatok előkerülésével ez az arány még némileg javulhat.) A névtelenség általában a „jellegtelenségből” vagy „funkciótlanságból” adódik. A kis méretű, szétszántott halmok, melyek már a történelmi időkben is alacsonyak voltak és nem töltöttek be különösebb feladatot (például nem voltak tájékozási pontok vagy nem bírtak határponti szereppel), akkor a magyar népnyelv nemigen nevezte el őket. Kutatásaink során azt tapasztaltuk, hogy mi-

nél jellegzetesebb egy halom (jelentős méretű, régi település vagy templom állt rajta, meghatározó személy a tulajdonosa, érdekes növény terem rajta stb.), annál több a neve és annál több szóbeli hagyomány fűződik hozzá. A legjellegzetesebb halmoknak több nevük is volt egyszerre vagy az évszázadok során cserélődtek a nevei attól függően, hogy a nép mely jellegzetességét tartotta fontosnak. S minél mélyebben ásunk egy-egy halom történetébe, annál több névre bukkanhatunk. Területünkön a legtöbb névvel a Szegvár, Mindszent és Derekegyház hármashatárán álló Ludas-halom rendelkezik – eddig húsz nevet sikerült gyűjteni innen –, s nem ritkaság, hogy egy-egy halomnak nyolc-tíz vagy akár még több neve is legyen.



51. ábra: A névtelen (kék) és névvel rendelkező (fekete) halmok

A Tiszántúlon a *halom* földrajzi köznév leggyakoribb történeti szinonimája a *laponyag*, mely lapos halmot jelent. A köznyelv ma már nem használja ezt a szót, a 19. századig azonban a Tiszántúl központi részén teljesen általános és elterjedt kifejezés volt (TORMA 2008). A *domb* földrajzi köznév területünkön a 19. század végéig inkább természetes, hátszerű kiemelkedést jelentett, ma már egyre inkább átveszi a *halom* szinonimaszerepét.

„Az alföldi népnek a térszíni formákra csodálatosan gazdag szótára van. A mi szemeinkkel alig észrevehető emelkedéseknek vagy hajlásoknak külön-külön műszavuk van, és az ezekkel jelzett helyeket könnyűszerrel feltalálják. Az utóbbi 30–40 év alatt ugyan az eke mindent nivelláló munkája nagy pusztítást vitt véghez a helyneveken is” – írta Győrffy István 1922-ben (GYŐRFFY 1942: 48), és ez a folyamat napjainkra még inkább felgyorsult. Sajnos az alföldi táj 19–20. században végbement „egyenülésével” (folyószabályozások, nagyüzemi agrártáblák kialakítása, tanyapusztítás stb.), a természetes térformák, a vízrajz, az itt élő növény- és állatvilág ismeretének kopásával együtt a helyi közösségek tudatában a helynevek, így halomneveink is maradandó kárt szenvedtek. „Az utóbbi évszázadokban a térszín nagyobb változáson ment keresztül, mint az előbbi kilencévszázadon. Minden térszíni változás egy-egy sereg helynév halálát jelenti. [...] az Alföld lecsapolt területeinek helynévanyagából 60–70 százalék elveszett. Az eke is a kisebb térszíni különbségeket eltünteti, a név így feleslegessé válik s feledésbe megy” – folytatja a gondolatot Győrffy 1927-ben (GYŐRFFY 1927). Banner János is ugyanezt fogalmazza meg a hajdani geomorfológiai jelenségek kapcsán 1924-ben: az „eke elsimító munkája a kisebbeket teljesen eltüntette, mint ahogy a nevüknek

egy részét is elszántotta az emlékezetből az idő. Nagy része tudatosan csak néhány öreg ember emlékében él. A fiatalok, ha tudnak is még néhány nevet, nem tudják az értelmét. Az öregek elmúlásával el fog tűnni a még ma meglévő is” (BANNER 1924: 17). A mai emberek számára már kevésbé vagy egyáltalán nem fontosak e nevek, hiszen nem tartoznak hozzá a mindennapjaikhoz.

Meglepő azonban, hogy ennek ellenére is találhatunk kivételeket. Vannak ugyanis halmok, melyek ma is élénken élnek egy-egy szűkebb-tágabb környék lakosainak tudatában, különösen, ha út mellett állnak vagy valamilyen legenda fűződik hozzájuk. Ilyen például a szentesieknek a Kántor-halom, a szegváriaknak a Sáp-halom, a makóiaknak a Fekete-halom, a magyarcsanádiaknak a Bekai-halom (52. ábra), a battonyaiaknak a Cikó-halom, a kétegyáziaknak a Török-halom vagy az elekieknek a Papi-domb. Ezeket a halmokat a környéken lakók közül jóformán mindenki ismeri és számon tartja.



52. ábra: A Bekai-halmot Magyarcsanádon jóformán mindenki ismeri (Márton Gábor, 2007)

A halomnevek annak ellenére, hogy egyes időszakokban gyakran cseréltek gazdát és nagy részük személynévi eredetű, meglepő állandóságot mutatnak; köszönhető ez elsősorban speciális funkcióiknak: határponti szerep és tájékozódás (PÁSZTOR 2012).

Fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy kutatásaink során 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 gondot okozhat, mert ha időközben előkerül a halom eredeti, természetes neve, akkor már igen nehéz felcserélni a már köztudatba ivódott, rögzült, nyilvántartásba vett mesterséges névvel (11.2.7. melléklet).

5.5.5. Az egyes felmért tájegységek halmainak főbb jellemzői

Öt terepbejárás kampányban öt előre kijelölt, a működési területet teljes mértékben lefedő és egymással összefüggő tájegységet mértünk fel. Ezek: Csongrád megye tiszántúli fele; Csanádi-hát; Békési-hát; Békés megyei Nagy-Sárrét; Békés megyei Kis-Sárrét. Mivel az átláthatóság és az adatrögzítés megkönnyítése érdekében nem akartunk közigazgatási határokat megbontani, ezért az egyes tájegységek szükségszerűen mesterséges határokkal rendelkeznek. Azonban így is jórészt tájféldrajzilag definiált kistájakat fednek le (Csongrádi-sík, Csanádi-hát, Békési-hát, Békési-sík, Dévaványai-sík, Nagy-Sárrét, Kis-Sárrét stb.).

5.5.5.1. Csongrád megye tiszántúli fele

„Hegyek Csongrád vármegye területében sehol sem találtnak, hanem – inkább emberi kezek mint természet képezte halmok számosabbak léteznek, mindeniknek saját neve lévén. Vannak, kik azt hiszik: miként e halmokat ősapáink ez országba költöztükkor olly czélból hányták össze: hogy azok e sík térségen szolgáljanak részint útmutatóul, részint pedig őrhelyül. Mások pedig úgy vélekednek, hogy ezek a halmok, az elsőbb magyar földesuraknak, míg a keresztény vallásra nem tértek scithiai mód szerint temetőhelyeik voltak. [...] – Sokan áskálják mai időben is ezen halmokat, úgy álmodozván, hogy azokban pénzt fognak találni; – lehet, hogy ha lentebb ásnák, az ezek alatt eltemettetteknek csontjaira akadhatnának.” – írja ifj. Palugyay Imre 19. századi Csongrád vármegyei statisztikája (PALUGYAY 1855: 411).



53. ábra: A Sáp-halom (Szentese–Szegevár) a vizsgálati terület második legmagasabb halma (2009)

Területünk három történelmi egységből, Csongrád vármegye tiszántúli feléből (VARGA 1939; BODNÁR 1983; ANDÓ 1983; ANDÓ 1984a), Csanád vármegye nyugati feléből (PEJA 1935) és Torontál vármegye északnyugati sarkából (Bánságsarok vagy Arankaköz) áll (ANDÓ 1984b). Jellemző kistájak: Tisza-völgy, Körösszög, Csongrádi-sík, Alsó-Maros-völgy, Bánságsarok (Arankaköz) (DÖVÉNYI 2010; DEÁK 2010). A kurgánok építői itt is elsősorban a közvetlen vízrajzi adottságokat vették figyelembe (WEIN et al. 1974; RÓNAI 1978; RÓNAI et al. 1979). Ahogy Szeremlei Samu a hódmezővásárhelyi halmok kapcsán megfogalmazta: „váltakozó földhátak és laposak, keresztül-kasul húzódó földgerinczek és mélyedések, kisebb-nagyobb fensíkok és rónaságok, üres vízmedrek és halmok teszik hullámzatossá a föld felső részét” (SZEREMLEI 1900–1913: I. 37). A halmok a terület meghatározó élő vizeit (Tisza és Körös), valamint holt mellékfolyóikat (Kurca, Veker, Kórógy, Ludas, Kút-völgy, Száraz-ér stb.) és azok hordalékvonulatait (Hódmezővásárhely-Homok, Mindszent-Koszorús, Székkutas-Kakas-szék) kísérik. Továbbá a magaspartok és árterületek szélein (Hód-tó, Gyalu-ér, Kopáncsi-sík, Batidai-sík stb.), valamint a süllyedő, tektonikus medencék körül (Cserebökény, Csanádi-puszták) is számos halmot találunk.

Ma 31 település található itt: Apátfalva (5.367 ha), Árpádhalom (4.500 ha), Csanádalbertyi (1.529 ha), Csanádpalota (7.768 ha), Derekegyház (5.377 ha), Deszk (5.259 ha), Eperjes (7.382 ha), Fábiánsebestyén (7.141 ha), Ferencszállás (580 ha), Földeák (3.635 ha), Hódmezővásárhely (46.405 ha), Királyhegyes (2.985 ha), Kiszombor (6.581 ha), Klárafalva (856 ha), Kübekháza (2.731 ha), Magyarcsanád (4.805 ha), Makó (22.924 ha), Maroslele (4.665 ha), Mártély (4.121 ha), Mindszent (5.931 ha), Nagyér (1.127 ha), Nagylak (469 ha), Nagymágocs (7.504 ha), Nagytőke (5.468 ha), Óföldeák (3.495 ha), Pitvaros (1.314 ha), Szegevár (8.617 ha), Székkutas (12.410 ha), Szentese (35.367 ha). Ambrózfalván (1.121 ha), Kövegyen (971

ha) és Szegeden (641 ha) nem regisztráltunk halmot. A vizsgált terület kiterjedése 226.954 hektár (vagyis közel 2300 km²). Ez a nemzeti park működési területének 28,4%-a.

Összesen 665 halomról gyűjtöttünk információkat. 369 rendelkezik névvel (55,5%), 296 pedig névtelen (44,5%). Az 510 relatív magassági adattal rendelkező halom átlagmagassága 1,3 m, átlagos alapátmérői 57 m és 33 m. Legnagyobb a Szentes és Szegvár határán álló, 9 m magas Sáp-halom (53. ábra).

A vizsgálati terület legnagyobb méretű, legimpozánsabb megjelenésű halmai találhatók itt (elsősorban a Csongrádi-síkon, leginkább pedig Szentes tágabb környékén). Elképzelhető, hogy egy bizonyos időszakban a halomemelő gödörsíros kurgánok népének valamely csoportja (törzse) élt ezen a tájon, mivel jól körülrajzolható a magasabb halmok építésére való törekvés (szokás), mely nyilvánvalóan több periódusban (több felhordási réteggel) történt.

A kurgánok méretének köszönhető, hogy sok közülük a jelentős (1-es–2-es) kategóriájú. Mivel a nagy kitettségű, meredek lejtőket nem szántották be, így – a többi tájegységhez viszonyítva – elég nagy a löszfelnövényzettel (taréjos búzafüvel) rendelkező halmok aránya. A határponti helyzetű halmok száma is jelentős, ez szintén hozzájárult az elsődleges növényzet megmaradásához.

5.5.5.2. Csanádi-hát

„Csanád megyének területe oly sík, mint a tekeasztal, csak egyes halmok [...] szakítják meg azt.” – írta Gaál Jenő 1892-ben a Csanád vármegyét statisztikailag feldolgozó munkájában (GAÁL 1892: 13).



54. ábra: A Tatár-halom (Lökösháza–Szentmárton) a Tiszántúl egyik legértékesebb növényzetű halma (2012)

Csanádi-hát alatt jelen esetben Csanád vármegye 1950 előtti területének keleti felét, vagyis a Mezőhegyestől északra és keletre található részeket értjük. A terület halmjai legnagyobb számban és sűrűségben következtesen a nagyobb vizek (Szárász-ér, Cigányka-ér) mentén, valamint a hosszan elnyúló oromvonulatokon (a Kevermestől Csanádapácaig húzódó elhagyott Maros-medrek hordalékkúpjain) találhatók (LÓCZY 1886; GAZDAG 1960; RÓNAI 1981; RÓNAI 1983a; KISS et al. 2012; KISS et al. 2013; KISS et al. 2014). Jellemző kistájak: Csanádi-hát, Békési-hát (DÖVÉNYI 2010).

Ma 21 önálló település található itt: Almáskamarás (1.475 ha), Battonya (14.571 ha), Csanádapáca (5.130 ha), Dombegyház (5.794 ha), Dombiratos (1.830 ha), Elek (5.490 ha), Kaszaper (3.327 ha), Kevermes (4.334 ha), Kisdombegyház (1.261 ha), Kunágota (6.396 ha),

Lökösháza (5.202 ha), Medgyesbodzás (3.167 ha), Medgyesegyháza (6.429 ha), Mezőhegyes (15.543 ha), Mezőkovácsháza (6.259 ha), Nagykamarás (4.305 ha), Pusztatötlaka (1.887 ha) és Végegyháza (2.893 ha). Nem regisztráltunk halmot Magyarbánhegyesen (3.656 ha), Magyardombegyházon (765 ha) és Nagybánhegyesen (4.224 ha). A vizsgált terület kiterjedése 103.938 hektár (vagyis közel 1040 km²). Ez a nemzeti park működési területének 13%-a.

Összesen 252 halomról gyűjtöttünk információkat. 85 rendelkezik névvel (33,7%), 167 névtelen (66,3%). A 195 relatív magassági adattal rendelkező halom átlagmagassága 1,2 m, átlagos alapátmérői 55 m és 32 m. Legnagyobb a Lökösháza és Szentmárton (Sânmartin) határán álló, 6,4 m magas Tatár-halom (54. ábra).

A Csongrád megyei halmokhoz képest kisebb, kevésbé karakteres halmok találhatók a Csanádi-háton, így ezek a tájékozódásban (és a térképi névírásban is) kisebb szerepet tölthetnek be; a birtokhatárok kijelölésénél azonban a csanádi halmok is kiemelt jelentőségűek.

A Csanádi-háton az 1-es és 2-es kategóriájú – tehát a legértékesebb – halmok az összes létező halom közel egyötödét teszik ki, ami kiemelkedő arány. Közülük számos halom felületén még ma is viszonylag jó állapotú (kevésbé degradált), elsődleges löszgyep-maradványok találhatók. Ez elsősorban annak köszönhető, hogy sokan határsávba (régii közigazgatási és újabb államhatársávba) esnek (SUBA 2010). 17 halom a trianoni határon áll, ezek közül mind jelentős (1-es és 2-es kategóriába tartozó). A határvonalak ugyanis – ugyanúgy, mint a régi utak szélei – több száz éves egy helyben maradásuk által konzerváltak, egyúttal megvédték a rajtuk vagy mellettük húzódó löszgyep-sávokat (ZÓLYOMI 1969; CSATHÓ 2008; CSATHÓ 2010; BEDE-SZARKA 2003). A halmokat a határvonalak hosszú távú biztosítása érdekében gyakran használták fel birtokhatárok kijelölésénél határpontként, így ezek természetvédelmi kérdése szorosan összefügg a „mezsgyekérdéssel”, e jelenségek több esetben csak együtt értelmezhetők, sőt kezelendők (BEDE 2010b).

5.5.5.3. Békési-hát

„A vidék egész terjedelmében mindenfelé sík mezőségként terjeszkedik el, s ez annál megkapóbb, mivel másutt, ahol nem egyenletes a síkság, tetszetős dombocskák emelkednek rajta, s az efféle halmocskák jelenléte még jobban díszíti a tágas rónát.” – fogalmazott Bél Mátyás 1729-ben a Békés vármegyét leíró művében (BÉL 1993: 5).

Békési-háti tájegységként a következő területet mértük fel: a mai Békés megyének a Köröstől (Hármas, Kettős- és Fehér-Körös) délre eső része a Csanádi-hátig (vagyis a volt Csanád vármegyéig). Elkerülendő a települések közigazgatási határainak megbontását, a felmért terület tartalmazza Köröstarcsa, Mezőberény, Békés, Békéscsaba és Gyula Köröstől északra lévő, jobb parti részeit is. Ugyanezen okból viszont Gyomaendrőd maros-körös-közi, bal parti része nem szerepel kataszterünkben, mert e település nagyobbik fele már a nagy-sárréti tájegység része. A KMNPI működési területéhez tartozik továbbá a Jász-Nagykun-Szolnok megyei Körös-hullámtér, melyet ugyancsak a Békési-háthoz számítottunk. Jellemző kistájak: Békési-hát, Békési-sík (DÖVÉNYI 2010).

A tájegységen ma 36 település vagy településrészlet található, ezek közül 32 rendelkezik halommal. A felmért települések: Békés (12.723 ha), Békéscsaba (19.393 ha), Békéssámszon (7.121 ha), Békésszentandrás (7.745 ha), Csabacsúd (6.685 ha), Csabaszabadi (3.271 ha), Csárdaszállás (5.415 ha), Csorvás (9.017 ha), Gádoros (3.813 ha), Gerendás (4.078 ha), Gyula (25.580 ha), Kamut (6.048 ha), Kardos (4.279 ha), Kardoskút (7.658 ha), Kétegyháza (5.050 ha), Kétsoprony (5.124 ha), Kondoros (8.184 ha), Köröstarcsa (6.280 ha), Kunszentmárton (1.404 ha), Mezőberény (11.853 ha), Mezőtúr (1.277 ha), Nagyszénás (9.556 ha), Orosháza (20.222 ha), Öcsöd (1.127 ha), Örménykút (5.456 ha), Pusztaföldvár (5.713 ha), Szabadkígyós (4.556 ha), Szarvas (16.157 ha), Telekgerendás (7.237 ha), Tiszaöldvár (50 ha), Tótkomlós (12.536 ha), Újkígyós (5.492 ha). Hunyán (3.257 ha), Mesterszálláson (293 ha), Muronyban (3.568 ha) és Szelevényen (405 ha) nem regisztráltunk őskori kurgánt. A felmért te-

rület összesen 257.623 ha (vagyis közel 2576 km²) kiterjedésű. Ez a nemzeti park működési területének 32,3%-a.

Összesen 552 halmot regisztráltunk. A halmok legnagyobb számban és sűrűségben a nagyobb vizek (Hármas-Körös, Kettős-Körös, Fehér-Körös és mellékágaik), a feltöltődött Ős-Maros-medrek (Hajdú-völgy, Kondoros-völgy, Kakas-szék-ér, Száraz-ér stb.) mentén, valamint az ezeket kísérő, hosszan elnyúló oromvonulatokon találhatók (Orosháza–Csorvás–Újkígyós vonala stb.) (RÓNAI–FEHÉRVÁRI 1960; GAZDAG 1960; RÓNAI 1978; RÓNAI 1980; RÓNAI 1981; RÓNAI 1983a; KISS et al. 2012; KISS et al. 2013; KISS et al. 2014). A felmért halmok közül 236 rendelkezik névvel (42,8%), 316 névtelen (57,2%). A 413 méretadattal rendelkező halom átlagos relatív magassága 1,1 m, átlagos alapátmérője 50 m és 31 m. Legnagyobb a békésszentandrás Gödény-halom 10,9 m-es magassággal (55. ábra).



55. ábra: A Közép-Tiszántúl legnagyobb kurgánja: a békésszentandrás Gödény-halom (2009)

A Békési-hát halmai karakteresek, sok közülük viszonylag nagy méretű. A Csongrád megyei részekhez vagy a Csanádi-háthoz viszonyítva valamivel kevesebb a természetvédelmi szempontból jelentős halmok aránya, mely annak köszönhető, hogy a békési táj jó minőségű talajait intenzíven kiélte az ember, a művelés miatt az egészen kis méretű, névtelen halmok sorra tűnnek el. A tájban kuriózumnak számít a kétegyházi kurgánmező (BEDE 2011), melyről külön esettanulmányban, az értekezés 5.7.3. alfejezetében szólnunk.

A vizsgált terület még értékes növényzettel rendelkező halmai itt is legtöbbször közigazgatási határponti helyzetük miatt maradhattak viszonylag érintetlenek. Ilyen, löszgyeppel vagy falnövényzet-elemekkel bíró kurgánok a Czibula-halom (Szarvas), Kovács-halom, Jukai-halom, Zöld-halom (Szarvas–Csabacsúd), Nádas-halom (Szarvas–Békésszentandrás), Miklós deák-halom (Örménykút–Gyomaendrőd), Szőr-halom (Csabacsúd–Kardos–Nagyszénás), Világos-halom (Nagyszénás–Orosháza–Csorvás), Gerenes-hát (Orosháza–Csorvás), Mikó halma (egykor hármashatáron; Gyula), Nagy-halom (Gyula–Kétegyháza), Hegyes-halom (Gyula–Kétegyháza–Szabadkígyós) vagy a Kun-halom (Kétegyháza–Szabadkígyós). Egyetlen kivétellel mind határpontok (BEDE 2011).

5.5.5.4. Békés megyei Nagy-Sárrét

„Vidékünk legjellegzetesebb építményei a történelem előtti időkből a halmok. Főképp semmi különös nem mutató emelkedések ezek, amelyeknek neve sincs, vagy elfeledték, esetleg más nevet adtak neki, de kerül olyan is amelyhez történeti hagyomány fűződik.” – írta Bereczki Imre a nagy-sárréti halmokról (BERECZKI 1968: 183).

A tágabban értelmezett Nagy-Sárrét mai Békés megyei részének halomtérképezését végeztük el. A Nagy-Sárrét mint tájföldrajzi-vízrajzi fogalom a Berettyó alsó folyásának medencéjét és ennek közvetlen mellékvizeit jelenti (RÓNAI 1972; RÓNAI 1977; RÓNAI 1980; MOLNÁR–SÜMEGI 2007). 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 (RÓNAI 1980; RÓNAI 1981; RÓNAI 1983a). Ugyanebből a megfontolásból Szeghalomnak és Körösladánynak a Kis-Sárrét-hez tartozó részeit is katasztereztük. Jellemző kistájak: Dévaványai-sík, Nagy-Sárrét (DÖVÉNYI 2010).

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 (21.661 ha), Ecsegfálva (7.899 ha), Füzesgyarmat (12.733 ha), Gyomaendrőd (30.388 ha), Kertészsziget (3.912 ha), Körösladány (12.380 ha), Szeghalom (21.712 ha) és Túrkeve (3.229 ha). Utóbbinak csak a nemzeti parki törzsterülethez tartozó részén végeztünk adatgyűjtést. A felmért terület összesen 119.496 ha (vagyis közel 1195 km²) kiterjedésű, mely a KMNPI teljes működési területének 15%-át jelenti.



56. ábra: A Balkány-halom (Szeghalom) déli harmadát digógödörrel termelték le (2009)

Összesen 535 halmot regisztráltunk. A halmok legnagyobb számban és sűrűségben itt is a nagyobb vizek, az Ős-Berettyó-medrek, a Hármaskörös, Sebes-Körös és mellékágaik, valamint kiterjedt alluviális medencéik mentén (SÜMEGYI 1953; RÓNAI 1980; RÓNAI 1983b; MOLNÁR–SÜMEGI 2007), továbbá az ezeket kísérő, hosszan elnyúló pleisztocén hordalékvolatokon találhatók meg (SÜMEGYI 1955b; MOLNÁR 1973; RÓNAI 1982; RÓNAI 1985).

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. 206 rendelkezik névvel (38,5%), 329 névtelen (61,5%). A 397 relatív magassági adattal rendelkező halom átlagmagassága 1,1 m. A halmok átlagos alapátmérője 55 m és 35 m. Legnagyobb a szeghalmi Balkány-halom 7,5 m-es magassággal (56. ábra).

Szembevetendő továbbá, hogy mennyire kevés az igazán jelentős (1-es és 2-es kategóriába sorolható), értékes növényzettel is rendelkező halmok száma. A Kis-Sárrét-hez 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 később is legelőnek használták őket. Ezeken viszont a telkesítés miatt tűnt el az ősi vegetáció. A telkesítés – mely régebben az Alföldön is általánosan volt (MNL 1977–1982: V. 240) – a legeltetés során tervszerűen alkalmazott talajjavítási (legelőjavítási) módszer, melynek lényege, hogy a szétszedhető aklot (jószágállást) 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 trágyázás, a túlzott szervesanyag-bevitel miatt tönkreteszi az eredeti növényzetet, és csak néhány generalista fűfőle éli túl, illetve hódít teret a telkesített halmok felszínén.

Ebben a tájban – a gazdag felszíni alakzatoknak köszönhetően – inkább az érhálózathoz és egyéb vízrajzi képződményekhez igazították a települések határait, és ebben a halmok – például a Békés–Csanádi-háthoz viszonyítva – kevésbé játszottak fontos szerepet. Itt hiányzik a településhatárok konzervatív, megtartó ereje, mely a mellettük húzódó elsődleges löszmezsgyét is fenntartotta. A vizsgált területen mindössze 6 halom található mai közigazgatási határvonalon.

Botanikailag figyelemre méltó a Barcé-halom, Sár-tó-halom (Dévaványa), Keselyűs-halom (Gyomaendrőd–Hunya–Mezőberény), Bodor-halom (Gyomaendrőd) és a Dió-halom (Szeghalom–Körösladány), melyek felszíne elsődleges löszfalnövényzetet vagy löszgyepet őriz (BEDE 2014b).



57. ábra: A Kóti-domb (Körösújfalú) a Kis-Sárrét medencéjének déli peremén áll (2010)

5.5.5.5. Békés megyei Kis-Sárrét

„Akár a régibb, főleg pedig az uradalmi, vagy pontosabban megyei térképeket vesszük tekintetbe, vagy azon híreknek adjunk hitelt, melyeket ügyünk barátaitól hallunk, azt kell bevallanunk, miszerint az állandó vizektől ment, vagy is magasabban fekvő rónáinkat vizsgálván meg, alig van terület, mely annyi magassága által mainapon is feltűnő őrhalmot tüntessen fel, mint Biharvármegye.” – írta 1878-ban Rómer Flóris a kis-sárréti halmokra is vonatkozóan (RÓMER 1975: 309).

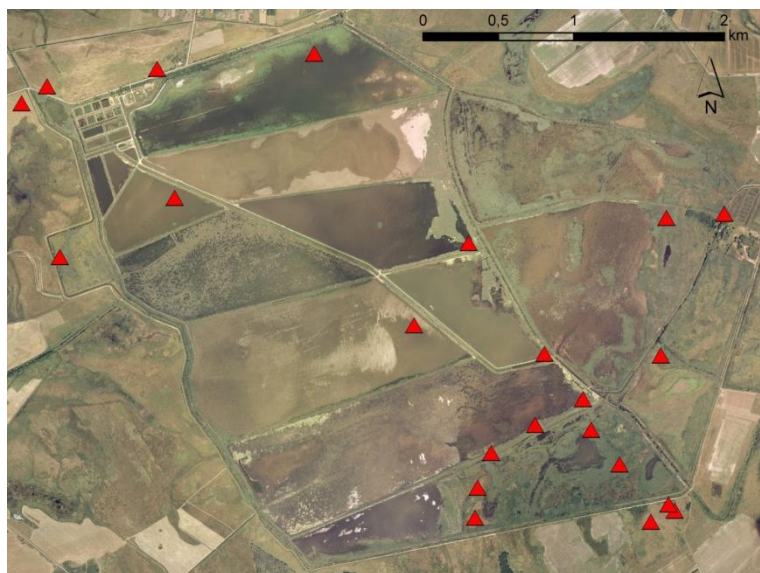
Felmérésünk során a tágabban értelmezett Kis-Sárrét természetföldrajzi fogalmát vettük alapul. Hidrogeográfiailag Kis-Sárréttel azonosítjuk azt a területet, mely a Sebes-Körös alsó szakaszának vízgyűjtő medencéjét és közvetlen mellékfolyóit jelenti (SÜMEGHY 1955b; RÓNAI 1977; RÓNAI 1981; RÓNAI 1983b). Ez a táj a történeti időkben nagyrészt Bihar vármegyéhez tartozott (ez alól csak Bélmegyer, Doboz, Tarhos és Vésztő a kivétel, melyek koráb-

ban is Békés vármegyébe estek). Jellemző kistájak: Dévaványai-sík (és Körös-vidék), Kis-Sárrét (DÖVÉNYI 2010).

E tájegység a következő településeket foglalja magában: Bélmegyer (6.305 ha), Biharugra (5.284 ha), Doboz (5.447 ha), Geszt (5.139 ha), Körösnagyharsány (1.992 ha), Körösújfalú (2.528 ha), Méhkerék (2.585 ha), Mezőgyán (5.986 ha), Okány (7.062 ha), Sarkad (12.557 ha), Sarkadkeresztúr (3.530 ha), Tarhos (5.745 ha), Vésztő (12.570 ha) és Zsadány (6.584 ha). Nem találtunk halmot Kötegyán (4.295 ha) és Újszalonta (2.083 ha) határában. A felmérés 16 településének összterülete 89.692 ha-t tesz ki (vagyis közel 897 km²), mely a KMNPI teljes működési területének 11,3%-át jelenti.

Összesen 331 halomról gyűjtöttünk információkat. A legtöbb halmot nagyobb erek és oldalágaik mentén, valamint a kiterjedtebb medencék (laposok, síkok) peremterületein (partjain, félszigetein, szigetein) találjuk (SÜMEGHY 1944; RÓNAI 1981; RÓNAI 1983b; RÓNAI 1985).

Általánosságban elmondható, hogy a vizsgált terület halmai alacsonyak, kis méretűek, ezért kevésbé karakteresek (jellegtelenebbek), mint például a Békés–Csanádi-háton vagy Csongrád megyében. 86 rendelkezik névvel (26%), 245 névtelen (74%). A 270 relatív magassági adattal rendelkező halom átlagmagassága 0,9 m. A halmok átlagos alapátmérői 45 m és 30 m. A legnagyobb a 4,4 m magas körösújfalui Kóti-domb (57. ábra).



58. ábra: A begécsi halastórendszer (Geszt) által elnyelt halmok ortofotón (2006)

Alacsony karakterük – és ezáltal kitettségük – hozzájárulhatott ahhoz, hogy felszínük nem őrzött meg értékes növénytakasúásokat (lőszfálnövényzetet és lőszgyepet). A legjobb állapotú, megújuló növényzetű halmokat is csupán másodlagos szárazgyep borítja, lőszgyep-elemekkel. Eddig egyetlen halmon sem került elő a lőszfálnövényzetet jelző taréjos búzafű. Ennek további oka lehet, hogy kevés az elzárt, vagyis közigazgatási határvonalon (település-határon, államhatársávban) álló halom, ugyanis hajdan e vidéken elsősorban a vízrajzi objektumokhoz igazították a határokat. Továbbá a Nagy-Sárréthez hasonlóan a folyószabályozások előtti kevés termőterület miatt itt is minden talpalatnyi földet megműveltek, és ez alól a legmagasabb térszíneken álló halmok sem voltak kivételek. Az elsődleges szikes gyepeken álló kurgánok ugyan részben megőrizték eredeti növényzetüket, hiszen ezeket nem szántották – ilyen a geszti Három Juhász halma vagy a sarkadkeresztúri halomcsoport –, viszont vegetációjuk lényegileg nem különbözik a természetes sziki növényzettől, a lősznövényzet csak nyomokban van jelen, a lőszfálnövényzet pedig minden esetben hiányzik róluk.

Régészeti topográfiai szempontból viszont kuriózumnak számít a sarkadkeresztúri és a bélmegyeri kurgánmező. Mindkét csoportosulás alacsony halmokból áll, megmaradásukat a

legelőterületnek köszönhetik. Előbbi 14, utóbbi 9 halmot számlál. Figyelemre méltó a vésztő-körösűjfalui halomsorozat is, ahol a halmok szabályos rendben, a hajdani Kis-Sárrét központi medencéjének déli partvonalán követik egymást. Itt összesen 52 halomról van tudomásunk.

Meg kell emlékeznünk a Geszt és Zsadány között elterülő Begécsi-víztároló halmairól is (58. ábra), melyek közül többen átvészelték az építési munkálatokat, és a halastórendszer medencéiben, vízzel elárasztva ma is fennállnak (ilyen a vízből kiemelkedő, befásodott Tegze halma vagy a Gyilkos-domb, melyhez töltés vezet be, és melynek tetejére a szocializmusban emeletes vendégházát építettek a vadászni idelátogató magas rangú vendégeknek). A víztároló területén összesen 18 halom állt, ezek közül legalább 6 még ma is létezőnek mondható. A Biharugrai-halastavak északkeleti tava is magában rejt egy halomhelyet. Itt állt a Zöld-halom, melynek anyagát a tavak építéséhez hordták el (emlékét a szomszédos tóegység Zöld-halomtó neve őrzi). A víztározó területén történt tájtörténeti változásokat térképek segítségével Virágh Dénes is nyomon követte (VIRÁGH 1979).

A Zsadány-Fancsikapuszta és Biharugra-Peszere között húzódó, legalább 24 tagból álló halommező is figyelmet érdemel. Ez a terület ugyanis kiemelten alkalmas lenne egy lokális turisztikai út vagy helyismereti-természetvédelmi tanösvény kiépítéséhez, melynek átgondolt megvalósítása a kurgánok védelmének ügyét érdemben is előbbre vihetné (művelés alóli kivonás és visszagyepesítés, természeti nevelés, tudatformálás, helyi értékek megismertetése és megmentése stb.) (BEDE 2012).



59. ábra: E körösűjfalui névtelen kurgán felszínén „kézzel fogható” a talajerózió; a szántással szemben már csak a háromszögelési pont védi (2010)

5.6. Természetvédelmi problémák és megoldási javaslatok

„Míg más nemzetek múltjuk mind azon ereklyéit, melyek egykori műveltségök és fényök felől tanúságot tesznek, nagy gondnal, magányos, egyesületi és országos költséggel fentartják, megőrzik, megújítják, hű és díszes rajzmunkákban a művelt világgal közlik, műértőik és tudósai azokat vizsgálataik tanulságos tárgyaivá teszik [...]: addig mi, hidegek régi dicsőségünk s annak emlékei iránt, azokat is, miket elmúlt századok viharjai megkíméltek, lelketlenül vagy észre sem veszszük, és legjobb esetben az idő pusztító fogának, semmit sem téve, zsákmányul engedjük, vagy magunk elveszesztjük [...] sokat megemésztett az idő, még többet a belháborúk éveit, s legtöbbet az értetlenség lelketlenség és kegyelethiány” – idéztük Toldy Ferenc 1847-es akadémiai felszólalásának egy ma is aktuális részletét, mely építészeti emlékeinket, így halmainkat is védelmébe vette (TOLDY 1859: V–VI.). Sajnos azóta sem sokat változott a helyzet...



60. ábra: Friss bányászás nyoma a nagykamarási Botos-halom keleti oldalában (2008)

A legtöbb alföldi halom általános állapotára nézve ma a legnagyobb veszélyt a folyamatos földművelés és az ezzel együtt járó talajerózió jelenti (59. ábra). Az 1960-as évek eleje óta egyre intenzívebbé váló, nagy méretű és súlyú munkagépekkel történő mezőgazdasági művelés – elsősorban a szántás – évről évre koptatja, szétteríti anyagukat, míg végül egy természetesnek ható, hátszerű képződmény válik belőlük. És bár ez a folyamat az utóbbi évtizedekben felgyorsult (évről évre egyre nagyobb károkat okoz a halomtest állapotában), a probléma nem új keletű, és már a 19. században is voltak, akik felhívták rá a figyelmet: a „kúnhalmok hazánkban nagy számban fordulnak elő az Alföldön, a Duna és a Tisza mentén és az országnak csaknem minden lapályán, a honnan a kapa és az eke el nem takarította a föld színéről” őket (CSÉPLŐ 1896: 219).



61. ábra: A Magas-halom (Gyomaendrőd) felszínére akácot telepítettek (2009)

Emellett elsősorban az akáccal (*Robinia pseudoacacia*) történő fásítás (61. ábra), a spontán becserjésedés (befásodás), a kökény (*Prunus spinosa*), az ördögcérna (*Lycium halimifolium*) és a keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) előretörése (62. ábra), valamint a nádasodás (*Phragmites australis*) okoz igen nagy gondot (63. ábra). További veszélyforrást és kezelendő problémát jelentenek az illegális szeméttlerakó helyek, a különböző

mezőgazdasági vegyszerek és bemosódó műtrágyák, az egyre jobban terjedő róka (*Vulpes vulpes*) és borz (*Meles meles*) kotorékai (64. ábra), a túllegeltetés, valamint az elsődleges löszgyepmaradványok degradálódása (a kaszálás hiánya) és bolygatása. Ezeken kívül a halmok földkitermelés céljából történő elhordása, roncsolása sajnos még napjainkban is előfordul (60. ábra), annak ellenére, hogy 1996 óta minden kunhalom törvényes oltalom alatt áll.



62. ábra: A Nagy-halom (Gyula–Kétegyháza) löszfalnövényzetét a terjedő kökény veszélyezteti (2008)

A viszonylag ép felszínű, jó állapotban megmaradt halmok természetvédelmi jelentősége kiemelkedő, hiszen – az alföldi mezsgyék, határdombok, földvárak, sáncok és temetők mellett – igen értékes, elsődleges löszpusztagyep (*Salvia nemorosae-Festucetum rupicolae*) és löszfalnövényzet (*Agropyron cristati-Kochietum prostratae*) társulások fragmentumainak őrzői. E kicsiny gyeppoltok a kiterjedt mezőgazdasági kultúrsivatagokban élőhely-izolátumokként, az eredeti növény- és állatvilág refúgiumaiként működnek. Többük „még őrzi az alföldi erdőssztyepp növényzetének töredékeit, kicsiny foltjait, pl. a lösz félsivatagi jellegű taréjos búzafü-heverő seprőfüves-társulást, olykor a halmok lábáig hatoló sziki gyepeket, zárt, dúsfüvű sztyeppréteket; olyan közösségeket és velük számos ritka növényfajt, amelyek egykor az Alföld főleg lösszel borított felszínein gyakoriak voltak, de a szántóföldi művelés következtében csaknem teljesen eltűntek. Esetenként ez a vegetáció csupán a magaslatok oldalaira felhatolva menekült meg a felszántástól; így váltak” a halmok az egykori természetes növényzet szigeteivé (LÁNG 2002: I. 660). Ezek a növényfajok és -társulások nemcsak a botanikusoknak és természetvédőknek, de a környezettörténet kutatóinak is érdekesek, hiszen a löszgyepek minőségéből következtetni lehet egy terület, kiemelkedés érintetlenségére és régiségére. Mivel a halmokat, földvárakat, sáncokat, árkokat és határdombokat természetes állapotban jellemzően ezek a növénytársulások borítják, a löszfalnövényzetet, löszgyepeket a régészeti-történeti objektumok egyfajta indikátoraiként is felfoghatjuk (BEDE–SZARKA 2003). Emellett halmaink már több ezer éve meghatározó részei a tájnak, így tájképi értékük is igen jelentős. Fontos tájékozódási és stratégiai pontok, határpontok, szent helyek, a puszták műemlékei (ECSEDY 1977).

Az 1996-ban életre hívott LIII., a természet védelméről szóló törvény 23. §-ban foglaltak alapján a törvény erejénél fogva (ex lege) védelem alatt áll valamennyi kunhalom, továbbá a 28. § szerint mindegyikük országos jelentőségű természeti emlékek minősül. A törvény betartásának keretei tehát adottak, azonban a széles társadalmi bázis, a kellő szakmai apparátus és főleg az anyagi háttértámogatás még mindig hiányzik, bár kétségtelen, hogy vannak bizta-

tó, előremutató jelek is. Sajnos a halmok elhordása, az illegális földkitermelés még napjainkban, a védetté nyilvánítást követően 18 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. A nem jelentős halmok egy része belátható időn belül (5-15 év) eltűnik. „Munkánk során nagyon gyakran szembesültünk azzal a ténnyel, hogy földépítményeink 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).



63. ábra: A Mikó halma (Gyula) felületén nagyon terjed a nád (2008)

A florisztikailag értékes halmok növényzete azért maradhatott fenn, mert nagyságuk, meredekségük, a háromszögelési pont védelme 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 bemosódó műtrágya jelenti. Ezért a minél alaposabb adatgyűjtést és felmérést követően minden természetvédelmi, tájvédelmi és régészeti szempontból jelentősnek ítélt halmot ki kell sajátítani, önálló helyrajzi számmal ellátni, felhagyni a művelést, 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.), valamint a megmaradt gyepragmentumokat kaszálással, cserjeirtással, égetéssel kezelni. Az egyetlen megoldás tehát, ha törvényes úton – egy törvényalkotási és megvalósítási folyamat részeként – kivesszük őket a művelés alól (TÓTH 1988; KISS 1999; SZELEKOVSKY–TÓTH 1999).

Talán a 2010. november 1-től érvénybe lépett kölcsönös megfeleltetési rendszer – a 32/2010. (III. 30.) FVM rendelet – ad esélyt a természetvédelmi és tájképi szempontból jelentős kunhalmok megőrzésére (TÓTH 2012; TÓTH et al. 2014a; TÓTH et al. 2014b). Ezt a kérdést a most kialakuló gyakorlat és a földtámogatási rendszer motiváló, illetve a szankciók visszatartó ereje fogja eldönteni (RÁKÓCZI 2014; RÁKÓCZI–BARCZI 2014). 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 bármilyen talajmunka végzése és a fahasználat tilos.” (MAGYAR KÖZLÖNY 2010/46: 12030, 12028, 12033). Vizsgálati területünkön 316 halmot vontak be a MePar-programba, egyúttal felhagytak felszínükön a szántóföldi műveléssel (átlagosan 29 m sugarú körben és 0,2395 ha kiterjedésű területen) (ÁRGAY et al. 2010; ÁRGAY et al. 2013). Igen pozitív előrelépés, hogy – civil kezdeményezésre – korábban már felhagyták a művelést a csárdaszállási Barát-halmon, a gyulai Keresztes-halmon és Sió-halmon, valamint nemzeti parki tájrehabilitáció keretében a kétegyházi és szabadkígyósi puszták több kurgánján.

Befejezésül idézzük Rómer Flóris gondolatait, aki kifejezetten a halmok megőrzésének fontosságáról írt már 1878-ban, a Bihar megyei halmok kapcsán: „elveink szerint, inkább maradjanak meg még némely évekig nyugalmukban, és ne bontsa fel azt a mostanság, a mit talán ezer és ezer évek takargattak; s ne legyenek az újabb sport tárgyai azon földgömbök, melyek reánk nézve oly sok érdekes, oly sok tanulásra szánt tárgyat takargatnak. Azt hisszük, hogy az archeológia igazi terjedtével ezek is egymás után lesznek vizsgálódásunk céljai [...]. Arról szó sem lehet nálunk, hogy a mint ezt más művelt országokban már kivitelben csinálják, p. o. az egyes halmok számmal látassanak el, és nálunk a hatóság figyelmébe, az egyes birtokosok kegyébe, illetőleg védelmükbe ajánltassanak. Az egyszeri munka, melyet a megyei mérnök uraknak a hazai archeológok társaságában el kellene végezniök, igaz, hogy legalább egyszer, ti. először fáradtságos; de kerülne ez számozott póznákba is, sőt a hol ki akarnók mint a nemzet tulajdonát megkülönböztetni, a számozáson kívül, látható táblákra még azt is kellene írni: »A magyar nemzetnek tulajdona«! De mind ez némi költségbe is kerülne, sőt az országnak még törvénczikket is kellene alkotni, a mire annyiból nem ér reá, hogy a meglevő archeológiai kérelmet, illetőleg a kész cikket is az évek hosszú során át az egészen mással elfoglalt honatyák a sok, levéltárában nyugvó csomagok közé eltenni, rendelni méltóztattak!” (RÓMER 1975: 309).



64. ábra: A Zöld-halmot (Szarvas–Csabacsüd) és határdombját borzkotorékok szabadlják (2008)

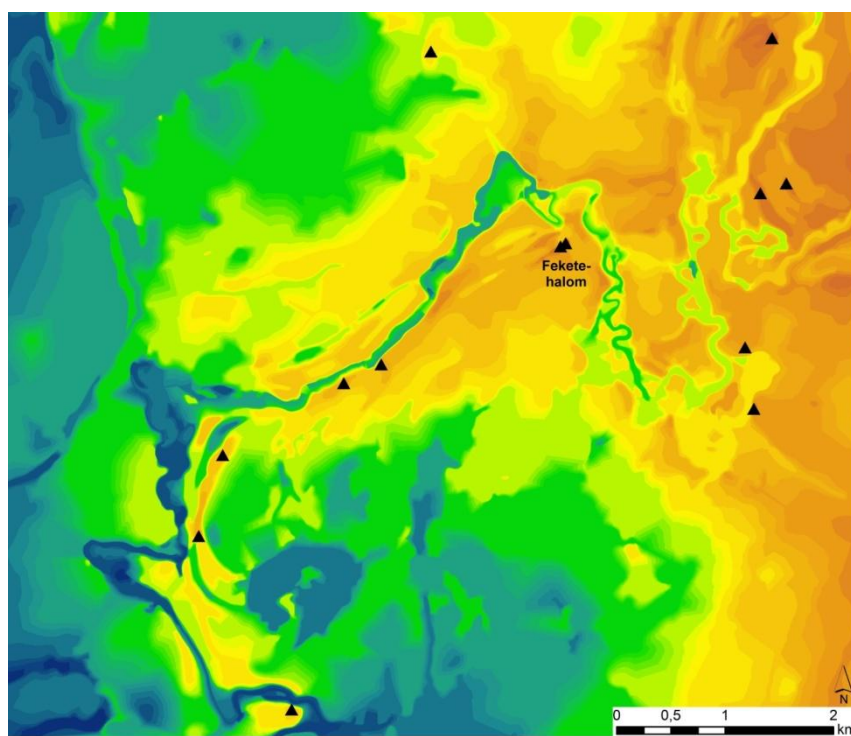
Bízunk benne, hogy a közeljövőben, nem csak a politikum és a szakma, de a közfelfogás és főleg a helyi közösségek védelmükbe veszik az Alföld e rendkívül jelentős, egyedi és megismételhetetlen őskori alkotásait. Hiszen a régészeti hagyaték és tájképi karakter mellett a hajdani növényvilágot is őrzik, emellett pedig értékes információkat közölhetnek az elmúlt évezredek történéseiről és környezeti viszonyairól. A megismert adatok és eredmények kiértékelése a természetvédelmi problémák megoldását, tervezhető tájrekonstrukciók modellezését vagy akár a jövő éghajlatváltozási trendjeinek megismerését is lehetővé teszi, továbbá a kurgánok jelenléte a szülőföld szeretét és a nemzethez való kötődést is erősíti.

5.7. Esettanulmányok

Vizsgálati területünk, a Közép-Tiszántúl halmainak átfogó ismertetése után konkrét esettanulmányok segítségével kívánunk még árnyaltabb képet adni a kurgánok környezettörténeti kutatási lehetőségeiről. Bemutatunk négy példát, melyek mind egyedi esetek ugyan, mégis jellemző, az egész területet jól reprezentáló geoarcheológiai, geomorfológiai, sztratifikai és topográfiai jegyekkel bírnak. Alább röviden ismertetjük a makói Fekete-halom, a makói jángor–papháti halmok, a kétegyházi kurgánmező és a Csanádi-hát halmainak egy-egy környezettörténetileg is megragadható szegmensét.

5.7.1. A makói Fekete-halom természeti állapota és térinformatikai modellezése

Makó és környéke egyik legkarakteresebb kurgánja a Fekete-halom, melyet a helyiek széles körben ismernek és a mai napig tájékozódási pontként használnak. A hagyomány szerint sapkával (kalappal) hordták össze egykor. Czukor Péterrel a halom térinformatikai modellezésére vállalkoztunk. Célunk, hogy jól használható szintvonalas felmérést és háromdimenziós modellt készítsünk, valamint kísérletet tegyünk a halomtest legfelső, elhordott részének morfológiai rekonstrukciójára (11.2.8.1. melléklet).



65. ábra: A Fekete-halom és környezetének geomorfológiája

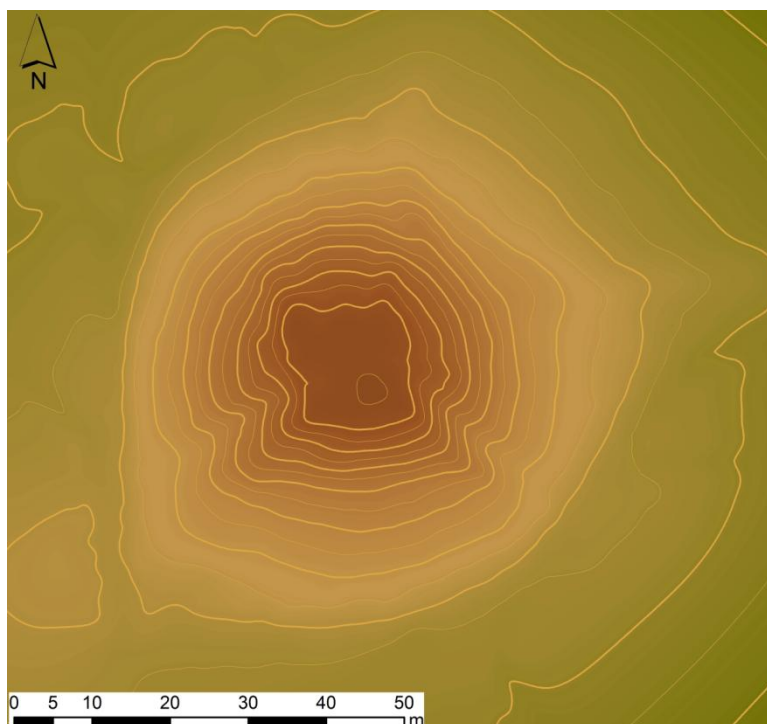
A Fekete-halom három település – Makó, Királyhegyes és Csanádalberty – külterületének találkozási pontján (hármashatárán) áll. Központi EOY-koordinátái: 775,015, 109,636; megbontás előtti, eredeti relatív magassága 8 m, mai magassága 6,4 m; tengerszint feletti magassága 99,9 m; átmérője 67 m és 58 m. A 18. század közepén nevezték még Pitvarosi-Fekete-halomnak is (T.1).

Nevének írásmódja a 18–20. századi térképeken több változatban fordul elő: Pitvarosi Fekete halom (T.1), Collis / Fekete halom. (T.2), Fekete Halom. (T.3), Fekete Halom (T.4–5), Feketealom (T.6), Fekete halom (T.7; T.9–11; T.13–14), Fekete h. (T.12), Fekete hlm. (T.15), Fekete-halom (T.16; T.18), Fekete-hlm. (T.17; T.19–20).

A kurgán a Maros-hordalékkúp egy nyugati irányba kiágazó pleisztocén kori maradványfelszínén áll, mely már a csanádi-háti táblával alkot kapcsolatot (LÓCZY 1886; SÜMEGHY

1944; RÓNAI 1985). Ezt a hátat a ma már jórészt lefolyástalan, állóvizű Száraz-ér egyik ága (Királyhegyesi-ér, Csorgó, Fekete-mocsár) szabdalja fel, e mentén sorakoznak a halmok is (65. ábra). A maradványfelszín északi és déli oldalán egy-egy medencét találunk, nyugat felé pedig a Csongrádi-sík egységes, laposabb felülete jelentkezik (RÓNAI 1978; RÓNAI 1983a; ANDÓ 1983; ANDÓ 1993).

A Fekete-halom a tőle délnyugatra található kurgánokkal (Lupuj-halom, Első-halom, Középső-halom és további névtelen halmok) egy halomsort alkot. Tőle közvetlenül délnyugatra is található egy valószínűleg mára teljesen elszántott, alakját veszített, névtelen, lapos halom is.

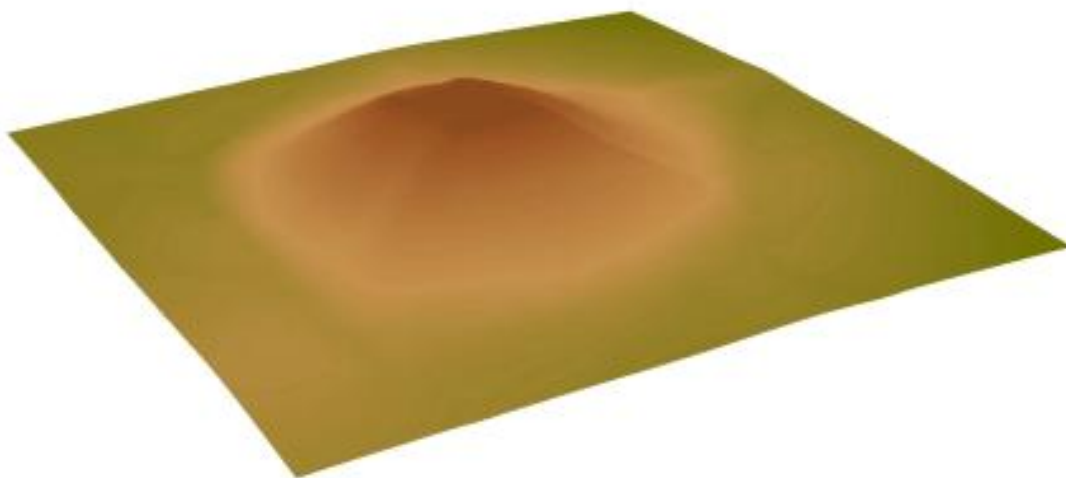


66. ábra: A Fekete-halom szintvonalas felmérése (fél méterenkénti beosztással)

Bár geológiai fúrást – mely feltárhatná az építési fázisokat és a halomtest pontos szerkezetét – még nem végeztek rajta, a halom alakjából is látszik, hogy a testet legalább két felhordási rétegből építették. Az alsó szint laposabb, a fekü helyzetű hátba simul, míg a felső réteg meredekebb. Az alsó réteg helyzeténél fogva könnyebben elérhető volt a szántóföldi művelés számára is, így a történelem során ezt a részt többször felszánthatták.

A Fekete-halom növényzetét korábban már Molnár Zsolt is vizsgálta (MOLNÁR 1992). A felszín egyes részei – elsősorban a meredekebb lejtők – értékes, elsődleges löszpusztagyepet és löszfalnövényzetet őriznek, a lábi területeket másodlagos, megújuló parlagnövényzet borítja, visszatérő löszgyep-elemekkel. A nyugati oldalon kisebb – feltehetően ültetett – akáccsoprot található. Déli tövében földút vezet, melyet taposott gyomtársulás kísér. Jellemző vagy ritkább növényfajok: *Byrum rubens* (JAKAB-TÓTH 2003), tejoltó galaj (*Galium verum*), gereelyes gémorri (*Erodium ciconium*), farkas-kutyatej (*Euphorbia cyparissias*), ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), magyar kakukkfű (*Thymus pannonicus*), közönséges kakukkfű (*Thymus odoratissimus*), lila ökörfarkkóró (*Verbascum phoeniceum*), heverő seprűfű (*Kochia prostrata*), barázdált csenkesz (*Festuca rupicola*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), kecskebúza (*Aegilops cylindrica*), taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*), kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*; állománya jelenleg visszaszorulóban, söt eltűnőfélben van) (MOLNÁR 1992).

A kurgán szintvonalas felmérése és háromdimenziós modellezése módot ad az oldalakra három irányból felhúzódó határárkok és az elhordott, ma már sík halomtető térinformatikai megjelenítésére. A délkeleti (Királyhegyes–Csanádalberti) és a délnyugati (Makó–Királyhegyes) határárok igen markáns kiképzésű, feltehetően a 18. században ásták. Az északi (Makó–Csanádalberti) határárok ma már alig kivehető, jórészt betöltődött, de eredetileg sem lehetett mély. A halomtető sík felülete valószínűleg 20. századi bolygatás eredménye, hiszen a korábbi térképek még három határdombot jelölnek rajta (T.4–5; T.8), melyeket azóta szintén elhordtak. A földhordás tényét erősíti egy 1957-es adattári jelentés is: „A csanádalberti evangélikus lelkész közlése szerint, az Alberti határában fekvő Fekete-halmon, homokbányászás közben, több, egymástól pár méterre fekvő csontvázat találtak, egyiknél kard is volt.” (Trogmayer Ottó beszámolója, MFM RégAd 173-76/9).



67. ábra: A Fekete-halom háromdimenziós madártávlati képe délnyugati irányból

A Fekete-halom közvetlen környékét már a 18. század óta folyamatosan szántják (T.1–2), azonban a művelés a kurgán meredekebb oldalaira nem tudott felhatolni. Az 1960-as évek közepén északi harmadára kisebb erdőt telepítettek (T.17), mely azonban a '80-as években már nem volt meg (T.18). A halom déli lábánál földút vezet el, tetején háromszögelési pontot állítottak (2830-11; harmadrendű vízszintes és GPS-alappont; állandósításának éve: 1952). A halomtetőn szétszóródva betontörmelékek (korábbi mérőpont darabjai) találhatók. A halom állapotára nézve jelenleg a borzkotorékok negatív hatása jelent problémát.

5.7.1.1. A felhasznált térképek jegyzéke

- T.1: „Delinatio Plani- / metrica / *PLAGARVM CON- / TROVERSARVM* / inter. / Praedium TÓTKUTas / et Possessionem KOMLOS / tum íter / Praedium Kopants, Szé- / kegyhaza, de praefe- / tam Posf. Komlos”. 1753. Ruttkay Imre. 1:40.000 (Dénes György magángyűjteményében; nyomtatásban: DÉNES 1995: 72–73).
- T.2: „Delineatio Planime- / trica / *ACCORDAE METALIS* / inter / *TERRENA PRAEDIORVM / OPPIDI MAKO* ac / Terrena *OPPIDI VA- / SÁRHELY*.”. 1753. Ruttkay Imre. MOL S 82. 112. (nyomtatásban: GOMBOS 1996: 112).
- T.3: „MAPPA / Exhibens Terrena tam / *OPPIDI MAKO* / Qvam etiam Praediorum Kopáncs, Csokás, Ígács / Rákos, Dál, item Diverticula Sz Lőrincz Szent= / =Miklos, Tömpös, et Lele”. 1778. Vertics József. 1:28.800. József Attila Múzeum 78.99.1. (nyomtatásban: TÓTH 1988: 1. térképmelléklet; TÓTH 1992: 47, 2. térképmelléklet).
- T.4: „MAPPA / Exhibend Divitiones / Gemetricas in Terreno / *OPPIDI MAKO* / [...]”. 1781. Vertics József. 1:14.000. József Attila Múzeum 81.61.1. (nyomtatásban: TÓTH 1988: 2. térképmelléklet; TÓTH 1992: 48, 3. térképmelléklet).
- T.5: „MAPPA GENERALIS / Regio Cameralium Praediorum / videlicet: / SZIONDA, BASSARÁGA, KISS= / PEREG, NAGY=PEREG, MEZZŐ= / HEGYES, PITVAROS, KIRÁLY= / HEGYES ac SZÉKEGYHÁ-

- ZA”. Évszám nélkül (18. század vége). Samuel Coroni. MOL S 11. 80. (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006).
- T.6: Első katonai felmérés. 1784. 1:28.800. C. XX. S. XXIX. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: ELSŐ KATONAI FELMÉRÉS 2004).
- T.7: „Nagy Méltóságú / GRÓF KÁROLYINÉ Ő EXCELLENTIÁJÁNAK / született BÁRÓ / HARUKKER JOSEPHA / ASZSZONYNAK, / FELSÉGES KIRÁLYNÉNK KERESZTES DÁMÁ- / JÁNAK, / Szentés Várossa, Orosháza Helysége, Kiss-Csákó, Szé- / nás, és Kiss-Királyhegyes Puszták’ / Örökös Földes- Alfzonya- / nak ajánlja, Vásárhelyen 1801^{dik} Elfztendőben.”. Vertics József. MOL S 82. 113.
- T.8: „MAKÓ / VÁROSSÁHOZ TARTOZÓ / KOPÁNTSI PUSZTÁN / LÉVŐ SZÉKES, ZSOMBÓS, és VÍZJÁRTA / FÖLDEKNEK / RAJZOLATTYA.”. 1805. Vedres István. 1:28.800. MOL S 12. XVII. 13/1. (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA II. 2006).
- T.9: „PUSZTA KOPÁNCIS / ÁTNÉZETI ’S OSZTÁLYOZÁSI / TÉRKÉPE”. 1860. Breuer Gusztáv. József Attila Múzeum 67.11.
- T.10: Második katonai felmérés. 1863–1864. 1:28.800. S. 61. C. XXXIX. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: MÁSODIK KATONAI FELMÉRÉS 2005)
- T.11: Harmadik katonai felmérés. 1884. 1:25.000. 5465/4. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: HARMADIK KATONAI FELMÉRÉS 2007).
- T.12: Csanád vármegye. Cím, évszám és szerző nélkül (1898 körül). Országos Széchényi Könyvtár Tk 1154 (kiadva: OSZK TÉRKÉPTÁRA 2007).
- T.13: „CSANÁDPALOTA / csanádvarmegyei nagyközség / KATASZTERI BIRTOKVÁZLATA.”. 1909–1910. 1. szelvény. József Attila Múzeum 98.59.1.
- T.14: Katonai felmérés. 1943. 1:50.000. 5465 K. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: MAGYARORSZÁG TOPOGRÁFIAI 2008).
- T.15: Katonai felmérés. 1950. 1:25.000. L-34-66-A-b. Hadtörténeti Térképtár.
- T.16: Katonai felmérés. 1965. 1:50.000. L-34-66-A. Hadtörténeti Térképtár.
- T.17: Katonai felmérés. 1967–1968. 1:10.000. 809-121. Hadtörténeti Térképtár.
- T.18: Katonai felmérés. 1982. 1:25.000. L-34-66-A-b. Hadtörténeti Térképtár.
- T.19: Egységes országos térképrendszer (EOTR). 1983. 1:10.000. 28-312.
- T.20: Katonai felmérés. 1992. 1:25.000. L-34-66-A-b. Hadtörténeti Térképtár.

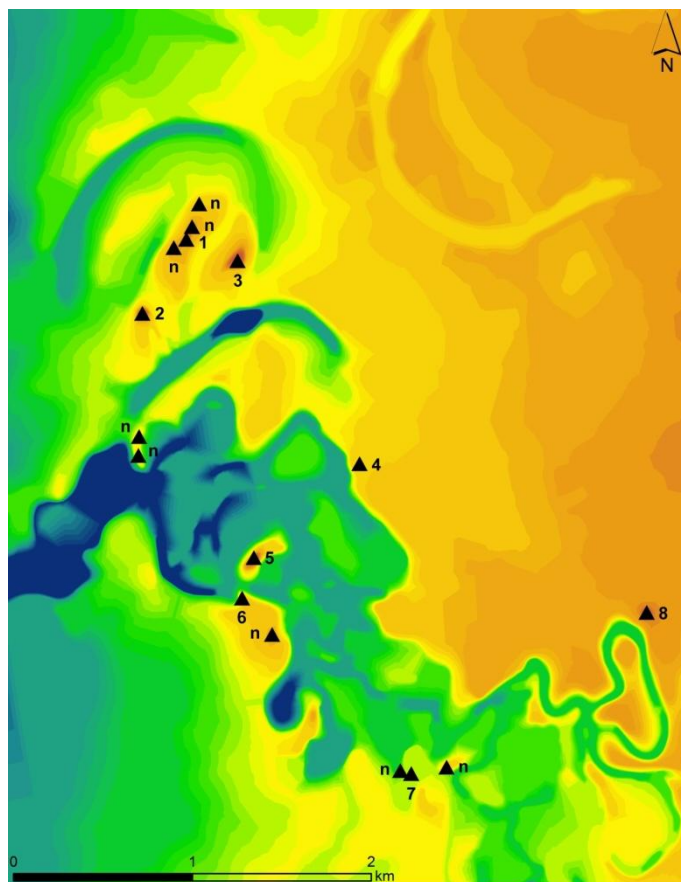
5.7.2. A makói jángor–papháti halmok morfológiája és sztratigráfiai elemzése

„Elterjedésüket figyelve úgy a halmok, mint a régi falvak, mindig élő vagy már száraz folyó medrének partján találhatók. Halmoknak egész sora kíséri a Makónál kiszélesedő és Tótkomlósra követhető száraz mederrendszert.” – írta Peja Győző Makó geomorfológiai jellemzésében (PEJA 1935: 20). Ehhez a halomsorhoz tartoznak az itt következő kurgánok is.

Jángor és Paphát határrészek Makótól északra találhatók, a Földeáki út nyugati oldalán, a város és az autópálya közötti területen. Egy markáns tájhatáron fekszik mintaterületünk (DEÁK 2010; DEÁK–KEVEINÉ BÁRÁNY 2011): keleti részén a Csongrádi-sík terül el, melyre pleisztocén kori infúziós löszplatók és meszes csernozjom talajok jellemzők, míg a nyugati oldalon az Alsó-Maros-völgy holocén kori, süllyedő, alluviális medencerendszere és réti csernozjom talaja a meghatározó (SÜMEGHY 1944; RÓNAI 1978; RÓNAI et al. 1979; ANDÓ 1983; ANDÓ 1984b; ANDÓ 1993; SÜMEGI et al. 2011). E kistájak természetes határvonalát adják a Száraz-ér ágainak áthaladó mederszakaszai (Királyhegyesi-ér, Margita-ér), melyek parti vonulatait követik a halmok is (68. ábra).

A szűkebben vett területen 16 halomról van tudomásunk, ezek közül hármat itt is részletesen tárgyalunk. Mivel felszínük jórészt szántó, természetvédelmi jelentőségük gyakorlatilag nincsen, tájértékük azonban így is meghatározó (11.2.8.2. melléklet). A vizsgálat apropóját az adja, hogy a Kecskés- és Goszpodi-halmot, valamint a közöttük álló Feckés-halmot (és további három kisebb halmot) 1979-ben nagyüzemi mezőgazdasági parcella létesítése és melioráció (terepi felszín-kiegyenlítés) céljából el akarta tűnni az akkori József Attila Termelőszövetkezet, ezért a halmokon Kürti Béla régész megelőző feltárást tervezett. Végül a terep-egyengetési munkák, és ezzel együtt a régészeti kutatások is elmaradtak (Kürti Béla szóbeli közlése). Az előkészítés során több halomnak elkészítették a szintvonalas felmérését, valamint Földváry-féle (zavartalan magfúrás nem biztosító) mintavevővel talajmechanikai fúrás mélyítették három kurgán (a Kecskés-, Goszpodi- és Jángori-Kettős-halom) központi magjá-

ba. A térképi felvételezést Szűcs Pál és Szénási István, a talajszondázó magfúrásokat Rózsa Gábor és Pataki László végezte 1978. november 27. és 1979. január 5. között (MFM RégAd 787-81; MFM RégAd 1293-89; MFM RégAd 1294-89; MFM RégAd 1295-89).



68. ábra: A makói jángor–papháti kurgánok környezetének geomorfológiai viszonyai. 1: Fecskés-halom; 2: Kecskés-halom; 3: Goszpodi-halom; 4: Nagy István-halom; 5–6: Jángori-Kettős-halom; 7: Margita-halom; 8: Koronda-halom; n: névtelen halmok

A Kecskés-halom a papháti kurgán csoport legnyugatibb tagja (69. ábra). Központi EOY-koordinátái: 759,513, 102,767; relatív magassága 4,7 m; tengerszint feletti magassága 87,7 m; átmérői 57 m és 51 m. Egyéb nevei: Kecskés halma, Pap-halom, Pap-domb, Pósa-halom.

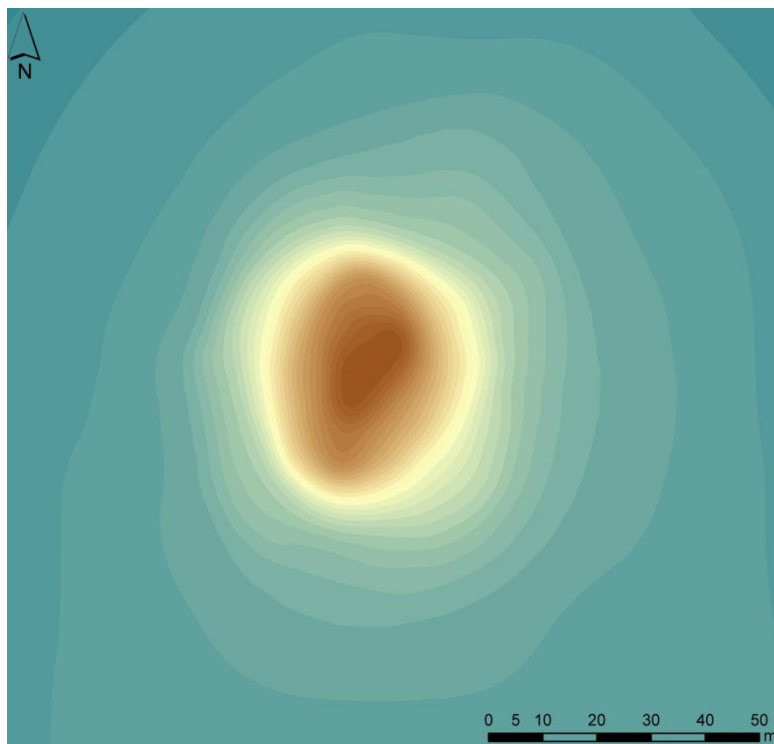
Nevének írásmódja a 18–19. századi térképeken több változatban fordul elő: Kecskés Halma (T.1), Ketskés Halom (T.2; T.4), Ketskes halom (T.3), Kecskés Halom (T.5; T.7; T.8), Ketskés halom. (T.6), Kecskés halom (T.9).

Már a 18. századi térképek (T.1–3) is szántón ábrázolják, a 19. század elejétől pedig intenzív tanyavilág vette körül (T.6; T.9–14). Az 1960-as évek nyugati egyharmadát teljesen megbontották (T.17), földjét a helyiek építési anyagnak használták fel. A bányászás nyomai ma is feltűnőek, a halomnak ezt az elhordott tömbjét indokolt lenne helyreállítani. Felszínét ma másodlagos parlag borítja, megújuló löszgyep-elemekkel, a lábi részeket azonban továbbra is szántják. A halom állapotára a róvakotorékok és a terjedő nád jelent még veszélyt.

1978-ban ezen a halmon is végeztek talajmechanikai fúrást, azonban a jegyzőkönyv sztratifiai leírásának hiányosságai miatt a kurgán rétegtani felépítése ez alapján nem értelmezhető (MFM RégAd 787-81/2–3).

A Goszpodi-halom a papháti kurgánok keleti tagja (70–71. ábra). Központi EOY-koordinátái: 760,046, 103,061; relatív magassága 4,3 m; tengerszint feletti magassága 87,8 m; átmérői 52 m és 48 m. Egyéb nevei: Goszpodi halma, Goszpod-halom, Sós-tó-halom, Sós-halom.

18–20. századi térképeken előforduló névirási változatai: Goszpoda Halma (T.1), Goszpodi Halom (T.2; T.7), Goszpodi halom (T.3; T.9), Gofzpodi Halma (T.4), Goszpód Halom. (T.5), Sós-tó halom. (T.6), Gospodi halom (T.10), Sós tó halom (T.11), Sóstó h. (T.12), Sóstó-halom (T.14), Sóstó-hlm. (T.15–20).



69. ábra: A Kecskés-halom szintvonalas felmérése (MFM RégAd 1294-89 alapján)

A területet már a 18. század óta folyamatosan szántják (T.1–3), környezetében tanyák létesültek. A kurgán felszínét jelenleg másodlagos parlag fedi, megújuló löszgyep-elemekkel, azonban a terjedő nád erősen rontja a halom tájképi értékét és természeti állapotát.

A talajmechanikai mintavételi magfúrás alapján a következő rétegtani egységeket adhatjuk meg (MFM RégAd 787-81/1).

0–60 cm: recens mészlepedékes csernozjom talaj „A” és „B” szintje;

60–185 cm: a kurgán második felhordási rétege (löszös csernozjom);

185–190 cm: a kurgán első felhordási rétegének nyitott felszínén képződött mészlepedékes csernozjom talaj „A” szintje;

190–220 cm: a kurgán első felhordási rétegének nyitott felszínén képződött mészlepedékes csernozjom talaj „B” szintje, vastag mészlepedék-képződéssel, mészrögökkel és korhadt növényi gyökérmaradványokkal;

220–380 cm: a kurgán első felhordási rétege;

380–460 cm: a holocén kori paleotalaj „A” szintje (löszös csernozjom);

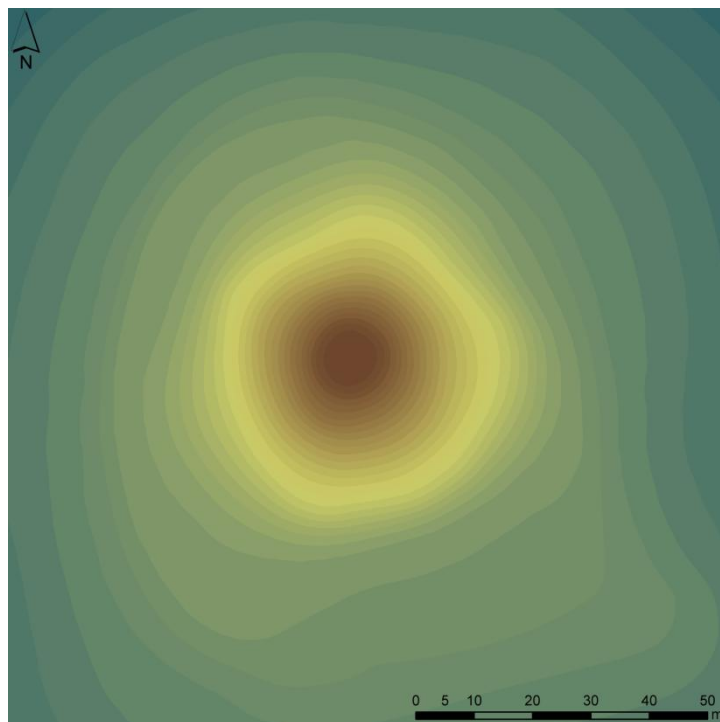
460–480 cm: a holocén kori paleotalaj „B” szintje (löszös csernozjom);

480–550 cm: homokos lösz alapkőzet.

A fenti adatokból kiolvasható, hogy a kurgánt két felhordási réteg alkotja. Az első réteg (a felszínén képződött talajjal együtt) 1,95 m, a második réteg (a recens talajjal együtt) 1,85 m vastagságot mutat. Az első építkezési fázis (felhordás) után hosszabb ideig nyitva volt a felszín, melyen megindult a talajfejlődés (mészlepedék-képződéssel) és megtelepedett a növényzet is (erről a korhadt gyökérmaradványok vallanak).

A Jángori-Kettős-halom (72. ábra) a papháti kurgáncsoporttól délre, a Száraz-ér ágának bal partján, egy ártérrel körülvett lösz maradványfelszín legmagasabb pontján áll (PEJA 1935;

ANDÓ 1993). Tőle délnyugatra található párja, mely egy kisebb, mára erősen leszántott halom. Központi EOY-koordinátái: 760,137, 101,402; relatív magassága 4,1 m; tengerszint feletti magassága 87,0 m; átmérője 70 m és 50 m. Egyéb nevei és névváltozatai: Kettős-Jángori-halmok, Jángori-halom, Jángor-Kettős-halom, Kettős-halom, Jángori-Kettős.



70. ábra: A Goszpod-halom szintvonalas felmérése (MFM RégAd 1293-89 alapján)

Nevének írásmódja a 18–20. századi térképeken: Jángori Kettős Halom (T.1; T.4; T.7), Kettős Jángori Halmok (T.2), Jángori Kettős Halom (T.5), Jángori Kettős halom (T.9), Jangor Kettős Halom (T.8), Jángor kettős halom (T.10), Jangor Kettős halom (T.11), Kettős halom (T.14), Kettős hlm. (T.15), Kettős-hlm. (T.16; T.18–20).

A kurgánt és környékét a 19. század első feléig legelő borította (T.4–5), ezután fölszántották (T.10). Felszínén ma is szántóföldi művelés folyik, csúcsán háromszögletes vízszintes alappontot állandósítottak, ekörül gyomtársulások találhatók.

A talajmechanikai magfúrás jegyzőkönyve alapján a halomban a következő sztratifikai egységek különíthetők el (MFM RégAd 787-81/5).

0–120 cm: recens mészlepedékes csernozjom talaj „A” és „B” szintje, növényi részekkel;

120–200 cm: a kurgán második felhordási rétege (csernozjom, meszes zárványokkal);

200–220 cm: a kurgán első felhordási rétegének nyitott felszínén képződött mészlepedékes csernozjom talaj, állatsonttal;

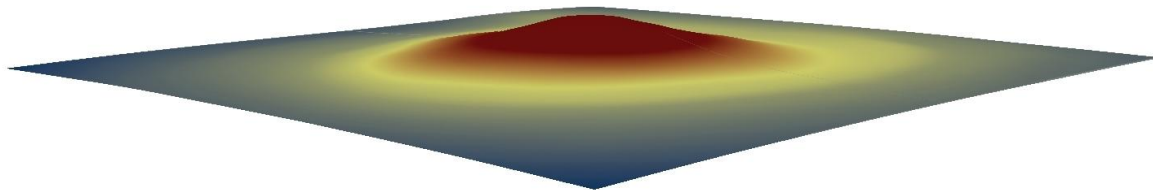
220–410 cm: a kurgán első felhordási rétege (csernozjom);

410–470 cm: holocén kori paleotalaj „A” szintje (csernozjom);

470–480 cm: holocén kori paleotalaj „B” szintje (csernozjom, meszes rögökkel);

480–550 cm: lösz alapkőzet, csigahéj-maradványokkal.

A fenti adatsorból megállapítható, hogy a kurgán két felhordási réteggel rendelkezik. Az első (a felszínén képződött talajjal együtt) 2,1 m, a második (a recens talajjal együtt) 2 m vastagságú. Az első réteg felhordása után a felszín nyitott volt, így megindulhatott a talajfejlődés, de az állati gerinces közösségek is birtokba vették a területet (erre az ebben a rétegben előkevert állatsont-maradványból lehet következtetni). A két antropogén szint közötti vékonyabb in situ talajréteg azt mutatja, hogy a felszín nem volt olyan sokáig nyitott, mint a Goszpod-halom esetében.



71. ábra: A Goszpod-halom háromdimenziós madártávlati képe délnyugat felől (MFM RégAd 1293-89 alapján)

5.7.2.1. A felhasznált térképek jegyzéke

- T.1: „MAPPA / Exhibens Terrena tam / OPPIDI MAKÓ / Qvam etiam Praediorum Kopáncs, Csokás, Ígács / Rákos, Dál, item Diverticula Sz Lőrincz Szent= / =Miklos, Tömpös, et Lele”. 1778. Vertics József. 1:28.800. József Attila Múzeum 78.99.1. (nyomtatásban: TÓTH 1988: 1. térképmelléklet; TÓTH 1992: 47, 2. térképmelléklet).
- T.2: „MAPPA / Exhibend Divitiones / Gemetricas in Terreno / OPPIDI MAKÓ / [...]”. 1781. Vertics József. 1:14.000. József Attila Múzeum 81.61.1. (nyomtatásban: TÓTH 1988: 2. térképmelléklet; TÓTH 1992: 48, 3. térképmelléklet).
- T.3: Első katonai felmérés. 1784. 1:28.800. C. XX. S. XXIX–XXX. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: ELSŐ KATONAI FELMÉRÉS 2004).
- T.4: „MAPPA / Pascui Interni Oppidinae Comuni- / - tatis Makó”. 1805. Horvát István, Vertics József. 1:14.400. MOL S 12. XVII 13/2 (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA II. 2006).
- T.5: „MAPPA / Pascui Interni Oppidanae / Communi / tatis Makó. [...]”. 1805. Giba Antal. 1:14.400. József Attila Múzeum 67.3 (nyomtatásban: TÓTH 1992: 73, 4. térképmelléklet).
- T.6: A makói tanyaföldek (Makó szállásföldjeinek) térképe (cím nélkül). 1819–1820. Giba Antal. 1:14.400. 3. szelvény. József Attila Múzeum 67.17.1–4 (nyomtatásban: TÓTH 1992: 83, 9. térképmelléklet).
- T.7: „Makó Városához tartozó / Belső LEGELŐ FÖLD egy részének / TÉRKÉPE”. 1857. Mátéffy Pál. 1:14.400. József Attila Múzeum 67.12 (nyomtatásban: TÓTH 1992: 128–131).
- T.8: „Átnézeti térképe / a' / TISZA VÖLGYÉNEK / eredetétől a' Dunáig.”. 1861. Weiss István. 1:115.200. Szentesi Levéltár CsmT. 71.



72. ábra: A Jángori-Kettős-halom Makón (2013)

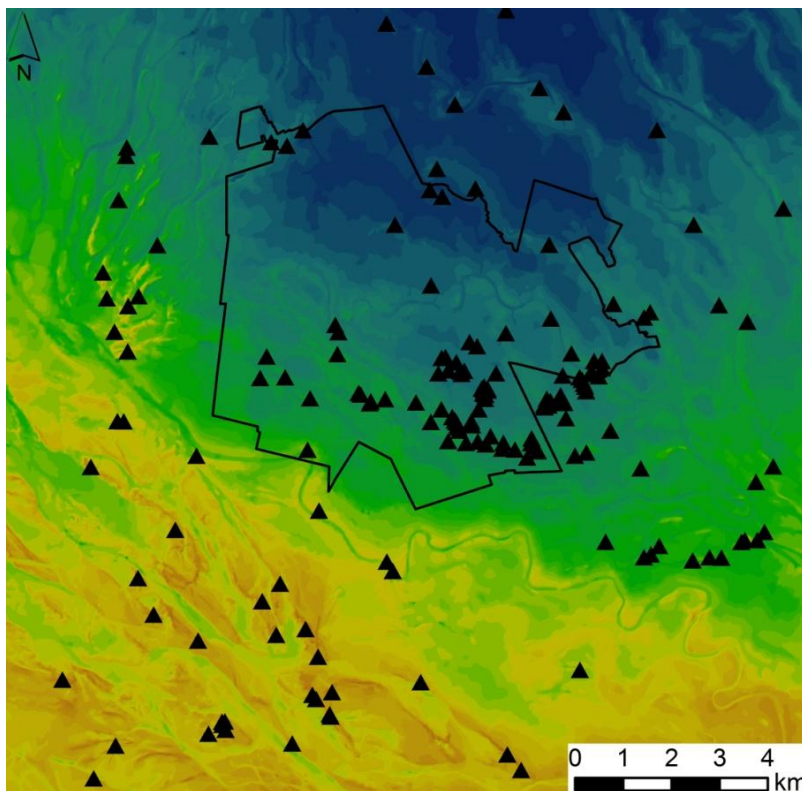
- T.9: „MAKÓ VÁROS / LEGELŐ és UGARRÓLI / átnézeti osztályozási / TÉRKÉPE”. 1861. Breuer Gusztáv. 1:14.400. József Attila Múzeum 67.4. (nyomtatásban: TÓTH 1992: 134–138).
- T.10: Második katonai felmérés. 1863–1864. 1:28.800. S. 61. C. XXXVIII. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: MÁSODIK KATONAI FELMÉRÉS 2005).
- T.11: Harmadik katonai felmérés. 1881, 1884. 1:25.000. 5465/3, 5565/1. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: HARMADIK KATONAI FELMÉRÉS 2007).
- T.12: Csanád vármegye. Cím, évszám és szerző nélkül (1898 körül). Országos Széchényi Könyvtár Tk 1154 (kiadva: OSZK TÉRKÉPTÁRA 2007).
- T.13: „Makó város átnézeti térképe.”. 1936. Szerző nélkül. 1:75.000. Makó Levéltár Térképtár 14.
- T.14: Katonai felmérés. 1940, 1943. 1:50.000. 5465 NY, 5565 NY. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: MAGYAR-ORSZÁG TOPOGRÁFIAI 2008).

- T.15: Katonai felmérés. 1950. 1:25.000. L-34-65-B-b, L-34-65-B-d. Hadtörténeti Térképtár.
 T.16: Katonai felmérés. 1965. 1:50.000. L-34-65-B. Hadtörténeti Térképtár.
 T.17: Katonai felmérés. 1968–1970. 1:10.000. 808-224, 808-242. Hadtörténeti Térképtár.
 T.18: Katonai felmérés. 1982. 1:25.000. L-34-65-B-b, L-34-65-B-d. Hadtörténeti Térképtár.
 T.19: Egységes országos térképrendszer (EOTR). 1982. 1:10.000. 27-441.
 T.20: Katonai felmérés. 1992. 1:25.000. L-34-65-B-b, L-34-65-B-d. Hadtörténeti Térképtár.

5.7.3. A kétegyházi kurgánmező régészeti topográfiája

Kétegyháza „egész területe síkság, csupán itt-ott bukkan elő néhány dombocska. Régen ezen a kiterjedt síkságon eső és árvíz vájta vagy a közeli folyókból keletkezett erek kígyóztak, azok aztán folyamatosan tavakká, sárrá, posvánnyá és mocsárrá alakultak.” (ARDELEAN 1986: 89) – írta Iosif Ioan Ardelean kétegyházi görögkeleti lelkész – a falu krónikása – 1893-ban.

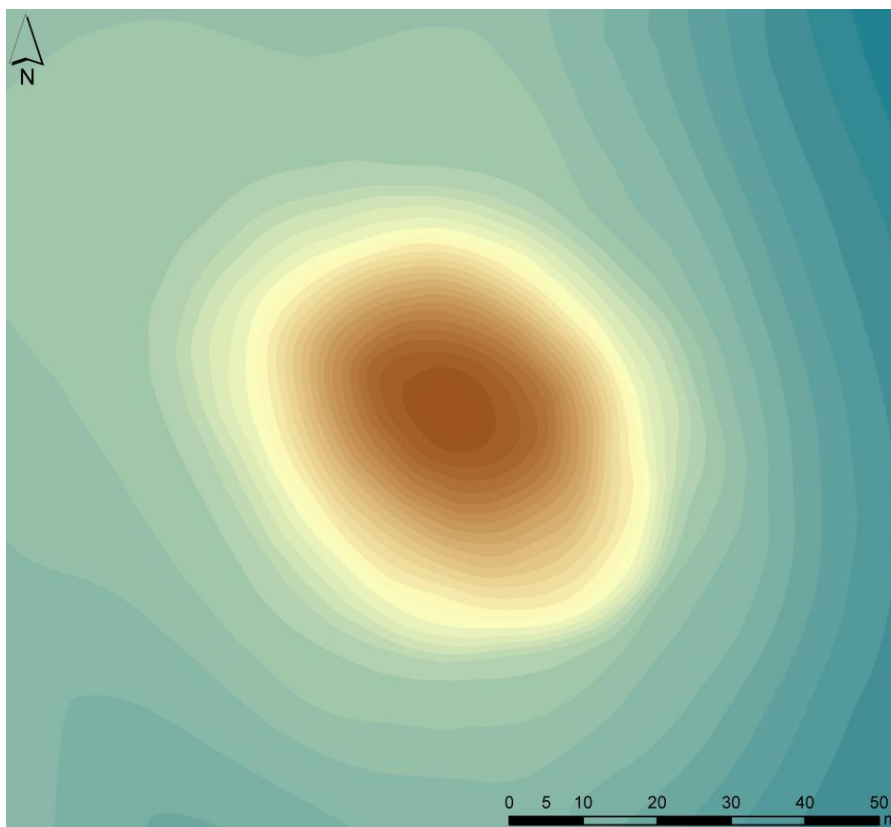
A Kétegyháza, Gyula és Szabadkígyós határvidékén található halmok jelentősége kiemelkedő, mert olyan sűrűségben és csoportosulásokban találhatók meg itt, melyet a Maros–Körös közén máshol nem tapasztaltunk (73. ábra). Összesen 78 halmot katasztereztünk ezen a viszonylag kis (10 km²) kiterjedésű, de jól körülhatárolható területen. Talán valamilyen nemzetségi vagy törzsi temetkezési helye, szakrális központja volt itt a több mint ötezer évvel ezelőtt élt gödörsíros kurgánok népének. Ezért e kurgánok további – akár hosszabb távú – környezetrégészeti mikroregionális kutatást is megérdemelnének (BEDE 2011).



73. ábra: A kétegyházi kurgánmező domborzati modellje a nemzeti park határával

A természetvédelmi szempontból is kiemelkedő táj igen változatos. A felszínt több, egymással párhuzamosan futó Ős-Maros-meder (Vizes-völgy, Szabadkai-ér stb.) szabdalja, az érmedrek között pedig kiterjedt földhátak, pleisztocén kori maradványfelszínek húzódnak, melyeken a halmok is sorakoznak (SÜMEGHY 1944; RÓNAI-FEHÉRVÁRI 1960; RÓNAI 1981; RÓNAI 1985; RAKONCZAI 1986a). A pusztá központi részén hatalmas kiterjedésű szikes puszták és mocsarak (alluviális medencék), a széleken mozaikosan szántók, erdők és kisebb gyepek helyezkednek el (DÖVÉNYI et al. 1977; RAKONCZAI 1986b).

A legmagasabb halmok – a két Török-halom és a Hegyes-halom – mellett számos közepes méretű vagy alacsonyabb kurgán is épült a pusztán (76. ábra). A Szabadkígyós–Kétegyháza vasútvonal nyugati és keleti oldalán található egy-egy egészen kis halmokból álló csoportosulás (a nyugati 11, a keleti 9 tagból áll). Ezek azért maradhattak meg viszonylagos épségben, mert a szikes talaj gyenge minősége miatt valószínűleg sohasem szántották őket, vagy csak igen kis mértékű bolygatás történt rajtuk. A 18–19. századi katonai, uradalmi és kataszteri térképek a kurgánmező több halmát feltüntetik, valamint a határponton elhelyezkedő halmokat is rendszeresen jelölik (T.1–12). Ezt a tájat a 18. század első felétől – a török utáni újbóli megtelepedéstől – intenzíven művelik, a szántóterületek is mind nagyobb mértékben növekedtek, és ez több halom állapotán maradandó nyomot hagyott (11.2.8.3. melléklet).



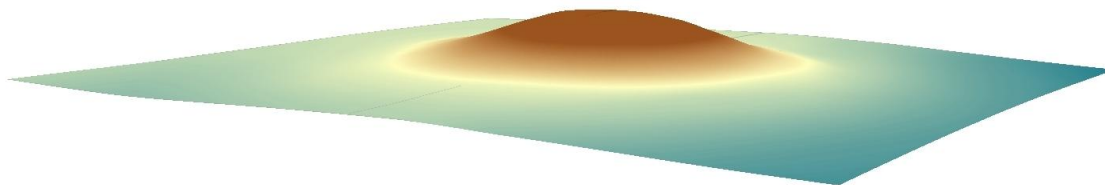
74. ábra: A régésztileg feltárt Török-halom szintvonalas felmérése (ECSEDY 1979: 21 alapján)

Kétegyházán 1966–1968-ban Gazdapusztai Gyula 11 kurgán 17 temetkezését tárta fel (ECSEDY 1979). A kurgánok alatti holocén paleotalajok és a kurgánok anyaga a rézkori bodrogkeresztúri és bolerázi kultúrák leleteit rejtette (ECSEDY 1973c), a halmokba pedig későbbi korok közösségei (szkíták, szarmaták) temetkeztek, illetve a népvándorlás korában néhány központi sírt ki is raboltak (ECSEDY 1979). Jellemző az akkori ásatási módszerekre, hogy több halmot csak teljes vagy részleges elpusztításuk árán sikerült megásni, sok halom pedig a mai napig magán viseli a közel 55 évvel ezelőtti régészeti kutatás nyomait (központi részük felásva, hosszában átvágva, a föld pedig még mindig oldalra kiterítve hever). Sajnos a kiásott földet egyetlen esetben sem temették vissza. E halmok helyreállítása célirányos programot (pályázatot) igényelne.

A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság előremutató kezdeményezése, hogy a szabadkígyósi nemzeti parki törzsterületen belül következetesen felhagytak a halmok felszínének szántóföldi művelésével (több mint húsz halom szántásból való kivonása történt meg). Ezek a halmok rendszeres kaszálással már rövidtávon spontán begyepesednek.

Az eredeti löszfalnövényzet (taréjos búzafű) fragmentumai még megtalálhatók a Hegyes-halmon (Kétegyháza–Gyula–Szabadkígyós), a Kun-halmon (Kétegyháza–Szabadkígyós) és a Nagy-halmon (Kétegyháza–Gyula), mindegyik élőhely határponti szerepének köszönheti megmaradását (KOVÁCS–MOLNÁR 1986).

A Kétegyháza környéki kurgánok nagy vonzerőt jelenthetnének az érdeklődő turistáknak és természetkedvelőknek, persze csak rendezett, szabályozott formában. Ehhez nagyban hozzájárulhat a korábban szinte teljesen elhordott, de mára helyreállított Török-halom, mely a védett terület szélén könnyen megközelíthető (BEDE 2011).



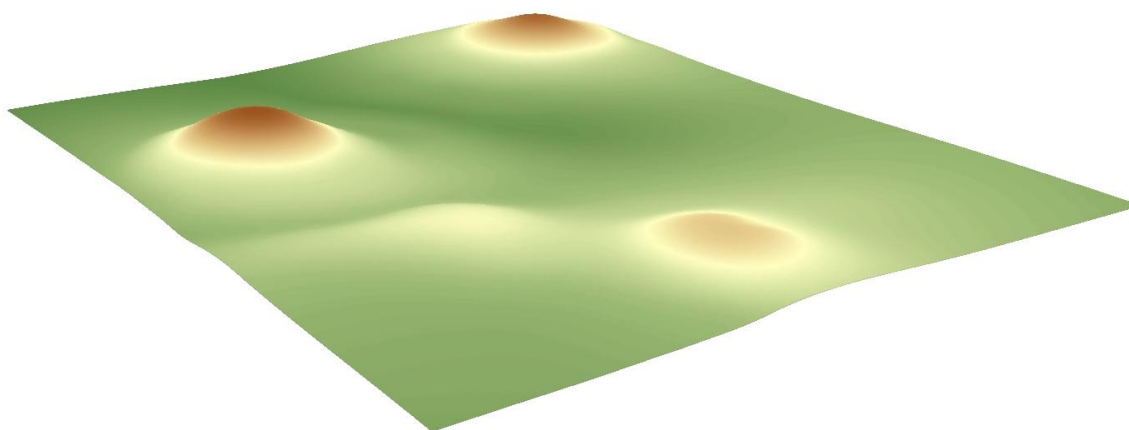
75. ábra: A Török-halom háromdimenziós madártávlati képe délkeleti irányból (ECSÉDY 1979: 21 alapján)

A halommező legnagyobb kurgánjai az azonos nevű két Török-halom. Az egyiket – az északabbt – nem bántották: felszínén ma is az eredeti sztyeppnövényzet kicsiny foltjai találhatók. A másikat viszont 1967-ben a helyi termelőszövetkezet a belterületi utcák töltésére hordta el, csupán nyugati széléből maradt meg egy kis rész. A 6,6 m magas és mintegy 75 m átmérőjű, hatalmas méretű – délebbi – Török-halom felépítését jól ismerjük (74–75. ábra). Elhordását Gazdapusztai Gyula vezetésével régészeti feltárás előzte meg, melynek eredményeit később Ecsedy István tette közzé. A kutatásokból tudjuk, hogy a sírhalom a késő rézkori–kora bronzkori gödörsíros kurgánok népének négy sírt magában foglaló temetkezési helye volt, melyet három különböző felhordási periódusban emeltek (Kr. e. 3000–2700 között). A központi temetkezés gerendaszerkezetű sírkamráját, valamint a benne elhelyezett gyékényszőnyegek, prémek, textilek lenyomatait is dokumentálták, azonban a felhúzott lábakkal fekvő halott mellékletei közül már csak egy pár ezüst hajkarikát, egy állatfogakból álló nyakláncot, amulettet és a szertartáshoz használt vörös színű, vasoxid tartalmú okkerfestéket tudták megfigyelni (ECSÉDY 1979; HORVÁTH 2011; DANI–HORVÁTH 2012). 2011-ben a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság a halmot eredeti, ismert állapotának megfelelően helyreállította. E munkához a fellelhető hiteles dokumentumokat – felmérési rajzokat, fényképeket és leírásokat – is felhasználták, a halom felszínére pedig száraz pusztai sztyeppvegetációt telepítettek. A két Török-halom ma újra régi nagyságában uralja e változatos természeti és történelmi tájat (BEDE 2011).

5.7.3.1. A felhasznált térképek jegyzéke

- T.1: „Tabella / PLAGAE CONTROVERAE / inter Praedia / DOMINII GYULENSIS / KAKVTS, SZABATKA, et SZENT-BENEDEK / atque, / POSSESSIONEM KET-EGY-HAZA”. 1750. Ruttkay Mihály. MOL S 82. 190.
- T.2: A Harruckern-uradalom térképe. Cím, évszám és szerző nélkül. 1770-es évek eleje. 1:66.000 Békés Megyei Levéltár BmT. 47. (kiadva: BÉKÉS MEGYEI LEVÉLTÁR TÉRKÉPEI 2008).
- T.3: Első katonai felmérés. 1783. 1:28.800. C. XXIII. S. XXVIII. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: ELSŐ KATONAI FELMÉRÉS 2004).
- T.4: „MAPPA / Exhibens Situationem Dominii / Gyulensis, in Homitatibus Békésiensi, / Csongradiensi, Csanadiensi, & Aradiensi eristen, / „tis, & ad Illu[tr]issmam Familliam HARUK, / KERIANAM spectantis [...] Andream Paulivic[us] [...] Anno 1788^o”. 1:66.000 Békés Megyei Levéltár BmT. 48 (kiadva: BÉKÉS MEGYEI LEVÉLTÁR TÉRKÉPEI 2008).

- T.5: „MAPPA / Ductum Metalem inter Terrenum POSSES= / SIONIS KETEGYHAZA et Pos[es]orium / DOMINII GYULENSIS exhibens.”. 1805. Farkas János. MOL S 82. 184/1.
- T.6: „Hydrographia depressae Regionis fluvialis Crisiorum, Magni, Albi, Nigri, Velocis, Parvi, Fl. Berettyó”. 1822. Huszár Mátyás. MOL S 80. Körösök 39. 54.
- T.7: „MAPPA / Ductum Metalem inter Terrenum POSSESSIO / NIS KÉTEGYHÁZA et Pos[es]orium / DOMINII GYULENSIS exhibens.”. 1833. Szabó János. MOL S 82. 184/2.
- T.8: Második katonai felmérés. 1860. 1:28.800. S. 58. C. XLI. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: MÁSODIK KATONAI FELMÉRÉS 2005)
- T.9: „BÉKÉS MEGYÉBEN / KEBELEZETT / GYULA VÁROSÁNAK / TÉRKÉPE / mely magában foglalja a' volt úrbéres szántó és kaszáló földeknek / elkülönözött legelőjének tagosított állapotát / NEMKÜLÖNBEN / minden uradalmi földeket elkülönözött legelő részeket”. 1869. Újfalusy Gyula. 1:7.560. Békés Megyei Levéltár BmU. 1–2.
- T.10: Harmadik katonai felmérés. 1884. 1:25.000. 5366/4. Hadtörténeti Térképtár (kiadva: HARMADIK KATONAI FELMÉRÉS 2007)
- T.11: „KÉTEGYHÁZA / nagyközség / Békés megyében / 1884”. Kerausch Manó. Békés Megyei Levéltár BmK. 83.
- T.12: „ELEK II. RÉSZ / vagyis / Bánkut, Eperjes és Kakucs / pusztadóköség / Arad megyében / 1885.”. Schatteles Mihály, Kutscher Vilmos. Békés Megyei Levéltár BmK 44/44.



76. ábra: A kétegyházi kurgáncsoport egy részletének háromdimenziós madártávlati képe délnyugati irányból (ECSÉDY 1979: 27 alapján)

5.7.4. A Csanádi-hát halmainak topográfiai és természeti jellemzői

A terület rendszeres régészeti kutatása későn, a második világháború után, de inkább csak az 1970-es évektől indult meg, mivel a 19. század végétől a 20. század első feléig kialakuló múzeumi rendszer elkerülte ezt a vidéket, de még régiséggyűjteménnyel rendelkező intézmény (pl. iskola, magángyűjtemény) is alig akadt.

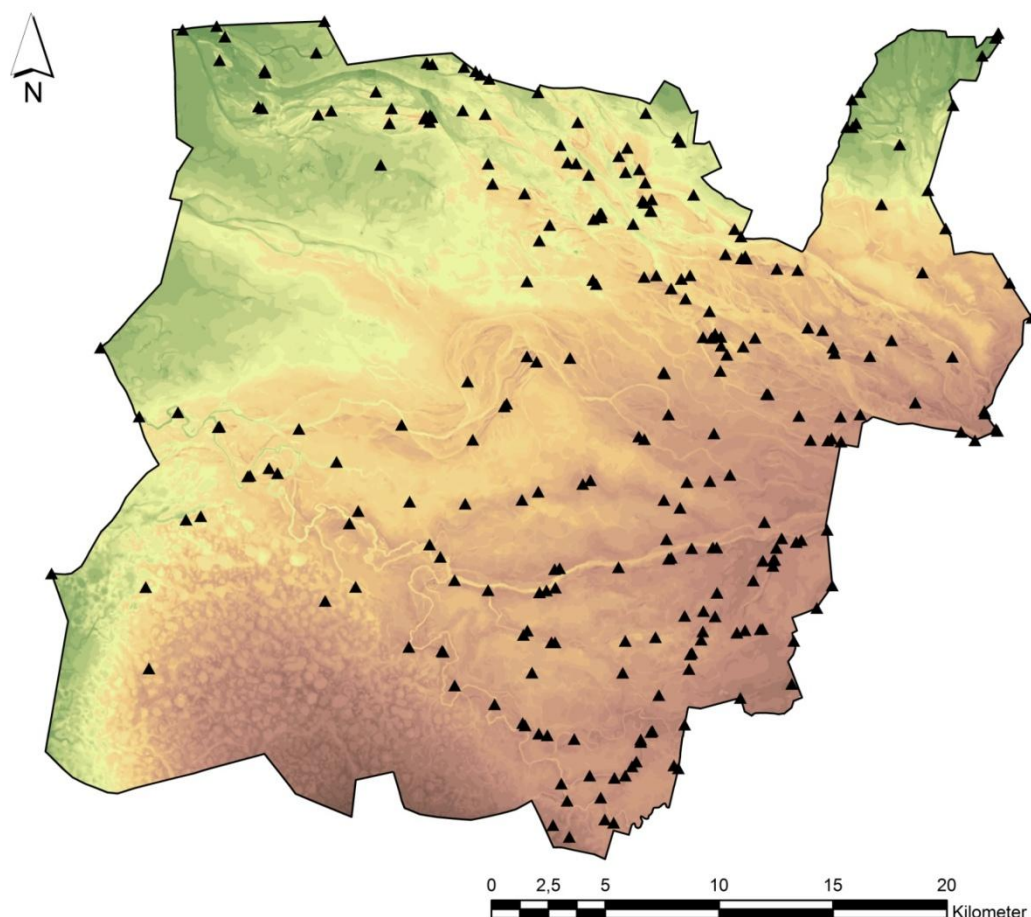
Az első tudatos leletmentő ásatások a két világháború közötti időszakban történtek, melyeket a szegedi régészeti iskola végzett (ma már inkább „kísérleti feltárásoknak” nevezhetnénk ezeket); a korszak helyi kutatásait Banner János és Bálint Alajos neve fémjelzi (BÁLINT 1941). E munkálatokban egy-egy alkalommal a halmok is előtérbe kerültek: így a bánkúti Meggyes-halom (BANNER 1927), a nagykamarási Botos-halom (BANNER 1926), valamint a végegyházi (BÁLINT 1938) és a csanádapácai Templom-halom esetében (BÁLINT 1939). A korszak jellemzője, hogy egy-egy földbirtokos szenvedélyből, kíváncsiságból is végzett ásatást, leginkább kincskeresés céljából. Az 1930-as években Nagy Zoltán ilyen módon ásta fel a dombegyházi Atilla-halmot (SZATMÁRI 2005).

Sajnos a későbbiekben sem történtek rendszeres tervásatások a térségben, ezért a terület kutatottsága továbbra is hiányos maradt. Egy-egy halmon azonban így is történt leletmentés. 1963-ban Nagy Katalin a Barta-halmon (NAGY 1968), 1968-ban T. Juhász Irén a dombegyházi Vizes-halomnál (T. JUHÁSZ 1974), 1974-ben Szabó János József a dombegyházi Atilla-

halomban (SZATMÁRI 2005) végzett ásatást. Megemlítenők továbbá Pelle Ferenc kevermesi tanár helytörténeti és leletmentő munkálatai, melyeket az 1960-as években végzett (PELLE 1965; PELLE 1978).

A halomkataszterezés a régészeti terepbejárás munkálatokkal indult meg. Szabó János József az 1970-es évek első felében elkészítette Battonya régészeti topográfiáját, ebben tételesen 30 halmot sorol föl (SZABÓ 1978). A Csanádi-háton Virágh Dénes 61 (VIRÁGH 1979), Szelekovszky László 41 (SZELEKOVSZKY 1999), az ELTE 4 (ELTE 2001), a Kunhalom-program pedig 29 halmot (KUNHALOM-PROGRAM 2002) kataszterezett.

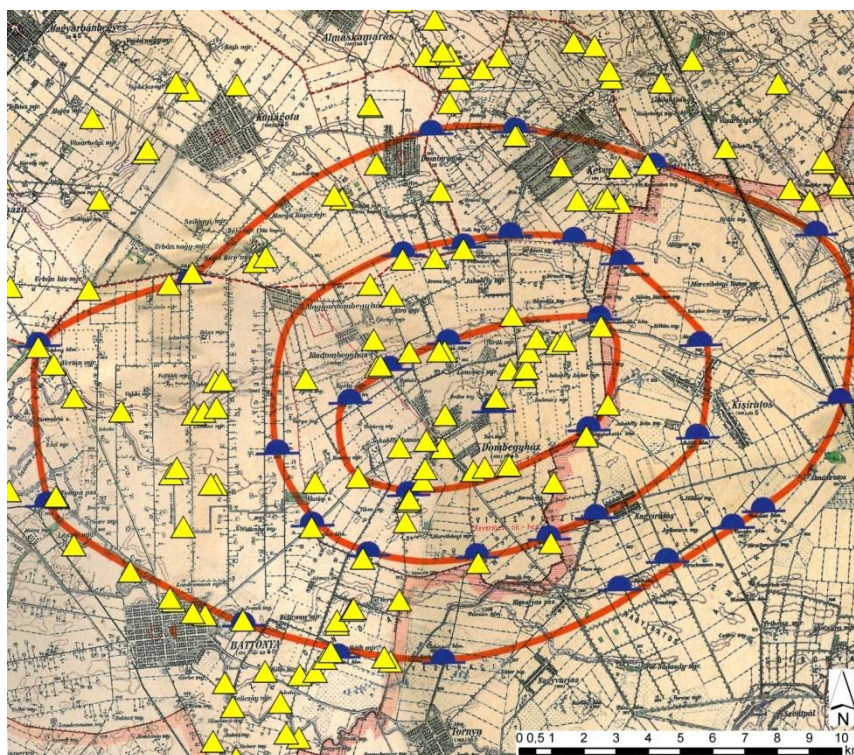
Szatmári Imre az 1990-es években – középkori egyházak vizsgálata során – több halmon vezetett feltárást, így Medgyesegyháza-Dankó-tanyánál (SZATMÁRI-VÁGÓ 1993), Bánkúton a Meggyes-halomban (SZATMÁRI-VÁGÓ 1993), valamint Dombiratoson a Fodor Ferenc halmán (SZATMÁRI 2005). 2005-ben Liska András – szintén középkori templom kapcsán – Kunágota Biserica határrészén a Kisházi Vince dombján végzett leletmentést (SZATMÁRI 2005). Egyéb régészeti munkálatok során Szatmári Imre és Vágó Csaba Medgyesegyháza területén négy halmot azonosított (SZATMÁRI-VÁGÓ 1993), Gyucha Attila pedig hét halmot talált Elek közigazgatási határában (GYUCHA 2000).



77. ábra: A Csanádi-hát domborzati modellje a hordalékkúpon található halmokkal

A Csanádi-hát geomorfológiájának és környezettörténetének kutatásához elengedhetetlenek a 18–19. századi kéziratos térképek (T.1–10), melyekben a terület – hajdani kamarai birtokként – igen gazdag, ezek közül a legjelentősebbek a Battonyát és környékét ábrázoló művek (GAZDAG 1964b; MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006; MOL TÉRKÉPTÁRA II. 2006; LAKOS 1976–1979; LAKOS-DÓKA 1978–1988).

A kistáj legjelentősebb geomorfológiai képződményei az Ős-Maros-medrek, melyek hordalékkúpja az egész terület felszínét meghatározza (GAZDAG 1960; GAZDAG 1964a; SÜMEGHY 1944; RÓNAI-FEHÉRVÁRI 1960; RÓNAI 1981; KISS et al. 2012; KISS et al. 2013; KISS et al. 2014). A térszín nyugat, északnyugat és észak felé egyenletesen lejt. A medrek partjait szélformálta, mára erősen erodált (roncsolt) dűnesorozatok kísérik, a hosszabb és bárázdáltabb vonulatok Csanádapáca, Medgyesbodzás, Medgyesegyháza, Nagykamarás, Lőkös-háza és Kevermes környékén jelentkeznek. A nagyobb medrek (Száráz-ér, Cigányka-ér, Hatházi-ér, Kovácsházi-ér, Hajdú-völgy, Birka-völgy) mentén következetesen megtaláljuk a halmokat (77. ábra). A völgyek közötti magasabb, ármentes térszíneken viszont nem fordulnak elő, mert ezeket a tábla helyzetű területeket a halomemelő kultúrák nem használták. Leglátványosabb a halmok hiánya a mezőhegyesi, valamint a magyarbánhegyes–nagybánhegyesi hordalékfelszíneken (LÓCZY 1886; SÜMEGHY 1944; KURUCZ 1965; RÓNAI 1983a).



78. ábra: A nem létező „Pávaszemes kunhalomcsoport” az általunk felmért halmokkal (SZELEKOVSKY 2005 alapján)

Településtörténeti szempontból az ősmedrek fontosságát nem lehet eléggé hangsúlyozni (LAKATOS 1972), hiszen ezek mentén jutottak el a Maros–Körös-köz központi területeihez az őskor óta a helyi közösségek (MRT 10), legeltették állataikat a halomépítő nomádok (BEDE 2010b), fedezték fel újabb életlehetőségeiket és építették ki erőrendszereiket, illetve létesítették településeiket a későbbi, bronzkori kultúrák (LICHTENSTEIN–RÓZSA 2008; RÓZSA 2010; CZUKOR et al. 2013). Ehhez hozzájárult nem csak a völgyek vízkészlete, hanem az ősmedreket kísérő dűnevonulatok fekvése is, mivel a települések mindig ezeken a legmagasabb térszíneken alakultak ki. Az utak a mederszakaszokat, folyóvölgyeket követték, és a közlekedés, kereskedelem, árucseré is – mind vízi, mind szárazföldi eszközök segítségével – ezeken az útvonalakon zajlott.

A halmok teljes feltérképezése és geomorfológiai vizsgálata bizonyítja, hogy a „Pávaszemes kunhalomcsoport” néven elhíresült jelenség (RADNAI 1967; RADNAI 1981; SZELEKOVSKY 1999; SZELEKOVSKY 2005) valójában nem létezik, hiszen sokkal több kur-

gán található az adott területen, melyeket viszont nem vettek figyelembe a koncentrikus körök megrajzolásakor, valamint olyan pontokat is beiktattak, amelyek nem is halmok (78. ábra).

A Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén található halmok katasztrézése keretében 2008-ban került sor a Csanádi-hát területének felmérésére (BEDE 2010b). A teljes felszínükön szántottak kivételével az összes halomról a hajtásos növények tekintetében teljességre törekvő flóralista készült. Csathó András István és Csathó András János közreműködésével elvégeztük a ma is létező 188 kurgán állapotfelmérését (ez az összes 74,6%-a). Ezek közül 94 (a még ma is létezők 50%-a) teljes területét szántóföldként hasznosítják, ezért ezek a részletesebb növényteni vizsgálatokra alkalmatlanok voltak. 94 halmon (50%) azonban az évenként változó agrárkultúrákon kívül egyéb növényzetet is dokumentáltunk (erdősávot, fasort, földútszél, csatornapartot, tanyatelket, háromszögelési betonpontot, temetőt stb.) (BEDE et al. 2012; CSATHÓ–BEDE 2012).



79. ábra: A medgyesegyházi Temető-halom florisztikailag kiemelkedő értéket képvisel (2008)

Több halom a mai napig őrzi az elsődleges lösnövényzet fragmentumait. Néhány természetvédelmi vagy florisztikai szempontból értékes, előkerült növényfaj: taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*), szennyes ínfű (*Ajuga laxmannii*), cingár gombafű (*Androsace elongata*), ebfojtó müge (*Asperula cynanchica*), horgas bogáncs (*Carduus hamulosus*), töviskés imola (*Centaurea scabiosa* subsp. *spinulosa*), halvány zanót (*Chamaecytisus virescens*), magyar szegfű (*Dianthus giganteiformis* subsp. *pontederiae*), deres tarackbúza (*Elymus hispidus*), csattogó szamóca (*Fragaria viridis*), vörös szarumák (*Glaucium corniculatum*), hengeres peremizs (*Inula germanica*), parlagi madármályva (*Lavatera thuringiaca*), magas gyöngyperje (*Melica altissima*), nyúlánk sárma (*Ornithogalum pyramidale*), korcs mák (*Papaver hybridum*), macskahere (*Phlomis tuberosa*), egyenes pimpó (*Potentilla recta*), selymes, villás és sokvirágú boglárka (*Ranunculus illyricus*, *R. pedatus*, *R. polyanthemus*), parlagi rózsza (*Rosa gallica*), varjúbab (*Sedum maximum*), hasznos tisztesfű (*Stachys recta*), vetővirág (*Sternbergia colchiciflora*), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), közönséges borkóró (*Thalictrum minus*), vetési zsellérke (*Thesium dollineri*), csuklyás ibolya (*Viola ambigua*) és pusztai meténg (*Vinca herbacea*). Fontos megjegyeznünk, hogy a botanikai szempontból kiemelkedő jelentőségű halomrészletek szinte kivétel nélkül egyben mezsgyék is: közigazgatási határvonalak, útszélek, csatornapartok biztosították fennmaradásukat (BEDE et al. 2012; CSATHÓ–BEDE 2012). Fokozott jelentőséggel bír többek között a Tatár-halom, Bemi (Lökösháza–Szentmárton), Temető-halom (Medgyesegyháza; 79. ábra; 11.2.8.4. mel-

léklet), Balta-kereszt-halom (Battonya), Hármashatár-halom (Dombegyház–Kevermes–Kisiratos), Négyeshatár-halom (Dombegyház–Nagyiratos–Kisiratos) és a battonyai szerb temető két névtelen halma. A szántott halmok hosszú távú megőrzését leginkább a visszagyepesítés vagy a spontán visszagyepesedés biztosítaná (CSATHÓ 2005: 32).

A földalapú támogatások kölcsönös megfeleltetési rendszere (MePar) lehetővé tette, hogy kivegyenek bizonyos jelentősebb halmokat a szántóföldi művelés alól (ÁRGAY et al. 2013). A Csanádi-háton összesen 47 halom intenzív művelésből való kivonása történt meg (halmonként átlagosan 22 m sugarú körrel és 0,1380 ha kiterjedésben). A feltételrendszer újabb lehetőséget ad a kurgánok állapotának hosszú távú megőrzésére, valamint felszínük és növényzetük bizonyos szintű regenerálódására.

A halmok ügyét közvetlenül is érintő kérdés a trianoni határsáv löszgyepeinek megőrzése és gyakorlati védelme. A Partium európai uniós csatlakozásával ugyanis az államhatársáv elvesztette jelentőségét és gyakorlati funkcióját, egykori, szinte érinthetetlen státuszát. A partiumi oldalon több kilométer hosszúságban felszántják a felbecsülhetetlen értékű gypsávokat, hogy a vékony, de hosszú földterületből hasznot húzzanak. A hatóság ellenőrzése nélkül már rövidtávon (néhány éven belül) a visszaélések következtében súlyos károk keletkez(het)nek. További probléma, hogy eddig az államhatársávban rendszeres kaszálás történt, hogy a cserjék és fák (főleg a kökény, ördögcezna, akác) ne akadályozzák az átláthatóságot és a terepi ellenőrzést. A kaszálás mára rendszertelenné vált vagy fel is hagytak vele. Mindezek a problémák a teljes Békés megyei – és minden bizonnyal a többi trianoni – határsávon is jelentkeznek. Ezért a hivatalos magyar természetvédelemnek még Románia schengeni csatlakozása előtt lépnie kell, hogy e még jó állapotú és összességében valószínűleg legnagyobb kiterjedésű (szinte összefüggő) elsődleges löszgyepeit megmentse. Feltétlenül törvényes, területi védelemre van szükség (országos jelentőségű védetté és Natura 2000 státusszá nyilvánítással) (BEDE 2010b; CSATHÓ 2009; CSATHÓ 2010).

5.7.4.1. A felhasznált térképek jegyzéke

- T.1: „DELINATIO / *CONTROVERSIAE* / *METALIS* / inter / Posfessionem TORNIA et / Praedia SZIONDA, / BABOS, MAIMAT”. 1755. Ruttkay Imre. 1:28.800. MOL S 11. 24. (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006).
- T.2: „MAPPA / Situm Regio Cameralium / FECSKÉS et KISS=KAMARÁS / Praediorum”. Évszám nélkül. 1780 körül. Samuel Coroni. 1:10.080. MOL S 11. 439. (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006).
- T.3: „MAPPA / Situm Regio Cameralium / FOLDVÁR, APÁTZA, / et BOZZÁS / Praediorum [...]”. Évszám nélkül. 1780 körül. Samuel Coroni. 1:10.080. MOL S 11. 455. (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006).
- T.4: „MAPPA / Situm Regio Cameralium / KUPA, DUMIRATOS, / et NAGY=KAMARÁS / Praediorum [...]”. Évszám nélkül. 1780 körül. Samuel Coroni. 1:10.080. MOL S 11. 454. (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006).
- T.5: „MAPPA / Situm Regio Cameralium / BOTOS, BANKOTA, / et MEGYES / Praediorum [...]”. Évszám nélkül. 1780 körül. Samuel Coroni. 1:10.080. MOL S 11. 456. (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006).
- T.6: „Situations Plan deren Kameral Präedien Szionda und Bascharaga [...]”. 1786. Bernhard Reindl. 1:14.400. MOL S 12. XII. 23 (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA II. 2006).
- T.7: „Plann / [...] Battonya”. 1787. Bernhard Reindl. MOL S 11. 797. (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006).
- T.8: „MAPPA GENERALIS / Regio Cameralium Praediorum / videlicet: / SZIONDA, BASSARÁGA, KISS= / PEREG, NAGY=PEREG, MEZZŐ= / HEGYES, PITVAROS, KIRÁLY= / HEGYES ac SZÉKEGYHÁZA”. Évszám nélkül. 18. század vége. Samuel Coroni. 1:20.160. MOL S 11. 80. (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006).
- T.9: „Planum / Situm Terreni Regio Cameralis Possessionis / Battonya [...]”. Évszám nélkül. 18. század vége. Bernhard Reindl. MOL S 11. 1446. (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006).
- T.10: Battonya. Cím és évszám nélkül. 19. század eleje. Antonius Freydhoffer. 1:14.400. MOL S 11. 363. (kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006).

6. Összefoglalás

Palma sub pondere crescit.
(latin közmondás)

A halmok nem csak markáns, meghatározó kultúrelemei az alföldi tájnak, de földtani és természetvédelmi jelentőségük is kiemelkedő. Nem csak évezredek története, a bennük eltemetett emberek mindennapjai, régészeti hagyatékuk és szokásaik, de a lakott környezet, a hajdan élt növény- és állatvilág, a felszínt borító és már elfedett földtani képződmények is megismerhetők a halmok sokrétű, részletes vizsgálatán keresztül.

Két különböző kutatás eredményeinek felvázolásával mutatjuk be a tiszántúli kurgánok legfőbb vizsgálati lehetőségeit. Az első a hortobágyi Ecse-halmot és annak komplex természettudományi és régészeti feldolgozását adja a kurgán régészeti geológiai és környezettörténeti szempontú rekonstrukcióján keresztül. A másik kutatás a Közép-Tiszántúl halmainak földtani fejlődéstörténeti és régészeti topográfiai eredményeit, valamint a kurgánok tájökológiai szempontú feldolgozását mutatja be, konkrét esettanulmányok segítségével.

Az Ecse-halom vizsgálata kapcsán kutatócsoportunk több érintett tudományág módszereit és tapasztalatait alkalmazta. Megtörtént a geomorfológiai, tájtörténeti, térinformatikai, botanikai, szedimentológiai, geokémiai, régészeti sztratigráfiai, abszolút kronológiai (radiokarbon), mikromorfológiai, fitológiai és pollenanalitikai vizsgálatok eredményeinek, valamint a halom természeti állapotának és élőhely-kezelésének kiértékelése is. Az egyes részterületek eredményeinek leírásával teljesebb képet kapunk a halom elmúlt ötezer esztendejéről.

A Ecse-halmot alapvetően szikes mocsárrétek, legelők veszik körül. Két település, Karcag és Kunmaradaras határvonalán áll, e mentén középkori eredetű út vezet keresztül, mely a több évszázados használat miatt löszmélyűtként mélyed a halomtest központi részébe, ez a térinformatikai modellezés segítségével is jól dokumentálható. A 20. század során a halom további torzításon ment keresztül, déli felét felszántották, majd rizsföldként használták, végül katonai megfigyelő tornyot telepítettek rá. A halom felszíne ennek ellenére viszonylag jó állapotú, regionális szinten jelentős, fajgazdag löszpusztagyepet őriz. A késő rézkorban a keleti eredetű nomád népek (Jamnaja-kultúra) által emelt kurgánt két felhordási szint alkotja, erre a mágneses szuszceptibilitás értékeinek csökkenéséből is következtethetünk. Az első réteget a Kr. e. 3. évezred végén hordták fel, majd újabb szinttel magasították meg azt. A felhordási rétegek a halom közvetlen környezetéből származnak, de lokális viszonyaikból kifolyólag eltérő tulajdonságokkal rendelkeznek, mint a jelenlegi környezet talajai. A szervesanyag-tartalom- és karbonátvizsgálat az egyes eltérő szintekben különböző mennyiségeket mutat. A szelvényben a szemcseméret-eloszlásra a 0,002–0,06 mm átmérőjű közetliszt, azon belül is a 0,002–0,02 mm átmérőjű finomkőzetliszt szemcsefrakció dominanciája volt a jellemző. A szemcseösszetétel, a karbonát- és szervesanyag-tartalom, valamint a mágneses szuszceptibilitás-értékek alapján a kurgán halomtestének kialakításához vízhatású réti, csernozjom jellegű és szikes talajokat egyaránt felhasználtak. A halom kialakításával a Jamnaja-kultúra emberei megváltoztatták a lokális földtani, hidrogeológiai, geomorfológiai viszonyokat, ennek nyomán gyakorlatilag egy folyamatosan száraz, szigetszerű felszínt hoztak létre egy időszakosan víz borította, mocsaras környezetben. Ennek hatására a talajképződés földtani és hidrogeológiai feltételei, valamint biológiai lehetőségei (például a növényzeti borítás) alapvetően megváltoztak. Ezek a hatások extralokálisan, mintegy 5 hektáros területen jelentkeztek csak, de ezen a területen teljes mértékben megváltoztak a geológiai, hidrogeológiai, geomorfológiai viszonyok.

A kialakított, száraz felszínű halomtesten a talajképződés már a késő bronzkor időszakában (Kr. e. 2. évezred vége) is zajlott, de az eredeti környezethez képest kiemeltebb helyzet-

ben, a felhalmozott talaj nyomán szerves anyagban, kőzetlisztben gazdag földtani környezetben. A kurgánépítést közvetlenül megelőző időszakban, majd azt követően is egészen napjainkig a környezet növényzetét a nyílt, száraz és nedves puszták, szikesek és mocsarak mozaikjai jellemzik. Az Ecse-halom kialakításával a természetes geomorfológiai viszonyok alapvetően megváltoztak, és egy mesterséges, szigetszerű, száraz élőhely alakult ki, valamint tipikus csernozjomképződés indult meg a felhalmozott talajanyag felszínén. Valószínűleg a halom kialakítását követően telepedtek meg a kurgán felszínén a löszsztepp-növényzet elemei és alakult ki a csernozjom képződésének növényzeti feltétele, a zárt gyepet alkotó löszsztyepp. Ennek a vegetációnak egy része a napjaink felé egyre fokozódó emberi hatások következtében elgyomosodott és erodálódott, felszín-morfológiailag is erőteljes átalakulást szenvedett.

A közép-tiszántúli halmok felmérésének elsődleges célja a természetvédelmi és tájképi értékkel bíró, valamint az eddig nem ismert halmok felkutatása és geoarcheológiai elemzése volt, ezért a kataszterezéssel együtt természetállapot-felmérést is végeztünk, azonban a kvartergeológiai és környezettörténeti szempontokat is mindvégig szem előtt tartottuk. A vizsgálat során feltártuk, hogy egy jól körülhatárolható, viszonylag egységes régió halmai milyen főbb földtani, geomorfológiai karakterekkel jellemezhetők. Ehhez szükség volt a vizsgálati terület halmainak teljes körű összegyűjtésére. Egy reprezentatív, nagy halomszámmal dolgozó, sok részletre kiterjedő vizsgálat már módot és mintát ad olyan jövőbeni halomkutatásokhoz, melyek segítségével összehasonlíthatjuk az Alföld más, akár eltérő genetikájú tájait. Az adatok kinyeréséhez a kataszterezési alap kutatáson túl geoarcheológiai, geomorfológiai, régészeti topográfiai, botanikai, névtani vizsgálatokat is végeztünk.

A vizsgálat a Közép-Tiszántúlon – a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén – történt (114 érintett településen, összesen 797.703 ha kiterjedésű területen). A felmérés 2007 és 2010 között történt, kiegészítéseket és 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. A kurgánok következetesen a geológiai viszonyoknak megfelelően helyezkednek el, egykori folyók és állóvizek medrének széleit, vonulatait követik. Összesen 2335 kurgánt regisztráltunk. Ezek közül 982 rendelkezik névvel (42%), 1353 névtelen (58%). 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 564 (24,2%), a nem jelentősök (4–5 kategória) száma 1133 (48,5%), nem létezőnek tekinthető (6 és 0 kategória) 638 halom (ez 27,3%-ot jelent). A ma is meglévő 1697 kurgán 50,3%-ának teljes felszínét szántják (853 halom). 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.

A halmok az Alföld rendkívül jelentős, egyedi és megismételhetetlen alkotásai. Őskori nomád közösségek régészeti hagyatékát, az elmúlt ötezer év geológiai viszonyait és természeti karakterét, valamint a hajdani növényvilág fragmentumait őrzik. Emellett komplex vizsgálatuk értékes információkat közölhet nem csak az elmúlt évezredek történéseiről és környezeti viszonyairól, de a kinyert adatok és a megismert eredmények a természeti problémák megoldásában, tervezhető természetvédelmi rekonstrukciók modellezésében és az elsődleges (in situ) természeti állapot fenntartásában is segíthetnek.

7. Geoarchaeological and environmental historical survey prospects on kurgans in the eastern part of the Great Hungarian Plain (summary)

Only a few ancient architectural monuments remain standing in the central region of the Hungarian Great Plain. However, the kurgans unique 5000-year-old treasures still exist in this area, with many geological and environmental historical survey prospects. Mounds can be found at the banks of not-longer existing rivers and at some points of higher altitude areas. The oral tradition of the Great Hungarian Plain marked the man-made, artificial, conical rises in the landscape that are associated with ancient, archaeological periods as mounds. According to their origin, mounds can be classified as burial sites and sacred points of nomad people (kurgans) in prehistory (Yamnaya culture) and later (Sarmatians); prehistoric settlements (tells); massgraves of wars or epidemics. This survey includes only the kurgans of the Yamnaya culture.

The Yamnaya culture (with their mound-graves) were a nomadic people who built large burial mounds during the Late Copper and Early Bronze Age. Eastern Hungary is the westernmost extent of the Yamnaya culture, which is best known from the steppe zone of Eurasia. Their burial mounds can be found along the banks of defunct rivers and at some points of higher elevation on the plain.

In order to help document and preserve the remaining mounds and the data they contain, we need to perform thorough archaeological, geoarchaeological, geological, environmental historical, topographical and morphological surveys of these monuments. This work requires intensive field studies in conjunction with examination of archives and maps.

The Ecse-halom is a burial mound in the Hortobágy region of Hungary. Built in the Late Copper Age/Early Bronze Age (the end of the third millennium B.C.) by nomadic peoples from the east (Yamnaya culture). It now stands on the border between two modern settlements (Karcag and Kunmadaras). A road of medieval origin runs along this border and cuts deeply into the body of the mound, it shows also the geoinformatical survey. The southern half of the mound was plowed and used as a rice field, and later a military observation tower was built on top of it. Despite this disturbance, the surface of the mound is in decent condition and provides a home for regionally significant, species-rich loess steppe vegetation. The mound comprises two construction layers as indicated by magnetic susceptibility and thin-section analysis. Examination of organic compounds and carbonate content at various levels showed different values. Grain size distribution within the section is characterized by mid-sized aleurite fraction. The layers originate from the immediate vicinity of the mound, but have different characteristics than present-day soils. These mounds contain a valuable record of cultural and environmental conditions at the time of their construction, as well as serving as a refuge for ancient loess vegetation, and their conservation is highly recommended. On surface of the kurgan the soil formation has taken place during the Late Bronze Age as well (the end of the second millennium B.C.). Characterize the period immediately preceding the kurgan building, and thereafter until the present environment of open vegetation, dry and wet prairies, marshes and saline mosaics. After the Ecse-halom was built the natural geomorphologic conditions have fundamentally changed, and a man-made island-like, dry habitats formed with a portion weedy to today's ever-increasing human impacts as a result and eroded surface-morphology also suffered a powerful transformation.

The survey results fits well the research program that we have carried out by proxy and with the support of the Körös-Maros National Park Directorate (the Middle Tiszántúl region of the Great Hungarian Plain). The program has worked towards mapping each mound located in the jurisdiction of the directorate support. The work was conducted in adjacent regions, having mapped particular areas in Csongrád county (fall 2007), the Csanádi-hát

(spring 2008), the Békési-hát (fall 2008), the Nagy-Sárrét (spring 2009) and the Kis-Sárrét in Békés county (spring 2010). We were surveying mounds in 114 settlements between 2007 and 2011 (sum total 8000 km²). During the study we usually collect all the available sources (handmade maps from the 18-19th centuries, medieval and later archives and archaeological documents) and scientific publications (local history, archaeology, folklore, onomatology, botanics, natural science, etc.). We have field surveyed altogether 2335 mounds (kurgans). The names of the mounds of the Middle Tiszántúl derive from ancient hydrology, topography, vegetation, modes of cultivation or animal husbandry. Through the names of the mounds we gain a better understanding of historical changes (e.g. the subsequent owners of a given mound), hence, we emphasize the importance of the originality of the toponyms. 982 out of the 2335 registered kurgans have names (42%), while 1353 have not (58%). The numerous and various natural, environmental historical and geological values of the mounds make the establishment of specific categories necessary for classifying them. Since the primary goal of the survey was to map previously unknown mounds valuable from natural protection and environmental perspectives, the classification by their significance was governed by this aspect as well. The establishment of a value-classification is inevitable prior to protection works, for it facilitates in the prioritization of mounds. We elaborated a scale with seven grade to rating 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 564 (24.2%), the number of unimportant ones (Category 4–5) is 1133 (48.5%) and the number of destroyed mounds (Category 6 and 0) is 638 (27.3%). 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. Hence, following the best possible data collection and survey, each mound must be provided with an individual lot number, they must be back-swarded, bushes and trees must be removed, crossing roads must be detoured, and in the long run, they must also be reconstructed (i.e. to complement the quarried parts, to fill in the recent cuts and canals etc.). The only long-term solution is to take the mounds out of cultivation.

Due to the constant agricultural cultivations in these areas, most of the mounds are endangered. Many have permanently disappeared, the remainings are struggling from being destroyed. Therefore, research of mounds in the Great Hungarian Plain is highly important and indispensable. We need to act now to perform scientific data collections, geoarchaeological, environmental historical and quartergeological surveys and cadasters to protect the cultural heritage of these earth monuments.

These mounds are highly important from geoarchaeological, environmental historical, quartergeological, archaeological, paleoecological and cultural heritage perspectives, and are a salient cultural element of the landscape. Through detailed and complex study they provide information not only on the life histories, archaeological heritage and customs of the people buried inside them, but also on the environment, the ancient flora and fauna, and the geological formations that existed at the time of their construction. Data from these sites can augment and be contrasted with data from other archaeological environmental studies on the Hungarian Plain. In the 18th century, the number of kurgans on the Hungarian Great Plain was estimated to be around 25,000, but many of these vanished in the past two centuries due to infrastructure development and agricultural practices. Only a few hundred remain in good condition, and many of these suffer the effects of plowing and erosion. Hungary has laws to protect kurgans and other cultural monuments, but lacks the resolution and capability for practical enforcement.

8. Köszönetnyilvánítás

*És a világosság a sötétségben világít,
de a sötétség azt föl nem fogta.*
(János 1,5)

„Az Alföldi síkság csak azoknak egyhangú, akik nem ismerik, vagy akik nem akarják megismerni. Azoknak, akik itt élnek és dolgoznak, ez a föld nap mint nap újat mond.” – fogalmazza meg az Alföldet kutatók ars poeticáját Csalog József régész (CSALOG 1954b: 82). Sohasem kezdtem volna el a tiszántúli halmok kutatását, ha nincs egy megmagyarázhatatlan vonzalom az alföldi táj iránt. Ez a bensőséges viszony szorosan összefügg a szülőföld szeretetével. Alföldünk, e hihetetlenül gazdag természeti adottságokkal, élővilággal és kulturális hagyományokkal megáldott nagytáj egyedülálló lehetőségeket kínál múltunk minél mélyebb megismeréséhez. Csak rajtunk múlik, hogy ezt a változatos világot felfedezzük, megőrizzük és éljünk felkínált adományaival (80. ábra).

Itt szeretnék köszönetet mondani mindazoknak, akik közvetlenül vagy közvetve segítettek munkámat, és felismerték e kutatások célját és jelentőségét; az alábbiakban név szerint is szeretném megemlíteni a legmeghatározóbb személyeket.

Első helyen témavezetőm, Sümegi Pál professzor nevét kell kiemelni, aki komplex látásmódjával és értékelvű szemléletével meglátta a halmok vizsgálatának fontosságát, lehetőséget biztosított az Ecse-halom kutatásához, figyelemmel kísérte a kibontakozó eredményeket, értékelte az elvégzett munkát és a teljesítményt. Észrevételeire, tanácsaira, biztatására és megértő emberségére mindvégig bizalommal számíthattam.

Családom, szüleim támogatása és megértő szeretete végigkísérte munkámat. Feleségem jóban és rosszban mellettem állt, szorította a kezem, együtt éltük meg ennek az izgalmas időszaknak minden nehézségét és felemelő pillanatát.

Az Ecse-halom kutatócsoportja és a tanszék munkatársai örömmel segítették a sokszínű feldolgozást, biztos alapot teremtve ezzel az alkotó munkának. Ők Sümegi Pál (a csoport vezetője), Czukor Péter, Csathó András István, Náfrádi Katalin, Páll Dávid Gergely, Persaits Gergő, Roderick B. Salisbury, Szilágyi Gábor és Töröcsik Tünde.

Külön is ki kell emelnem Czukor Pétert és Csathó András Istvánt, akik szakértelme, tapasztalata és hozzáadott energiái nagyban előmozdították közös kutatásainkat. A munkálatok során sokat tanulhattam tőlük.

A Móra Ferenc Múzeum vezetése, Fogas Ottó és Szarka József anyagilag és szellemileg is támogatta tevékenységeimet, jelentősen megkönnyítve ezzel helyzetem. Horváth Ferenc és Kürti Béla tanár urak érdeklődéssel figyelték a kutatások előrehaladtát.

A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság vezetésének és munkatársainak közvetlen támogatása és megbecsülése nélkül nem jöhetett volna létre ez az értekezés. Tirják László és Bánfi Péter biztosított minden feltételt annak érdekében, hogy a legtöbbet és legértékesebbet hozzuk ki a működési terület halmainak felméréséből. E munkát Őze Péter, Sallainé Kapocsi Judit, Greksza János, Forgách Balázs és Tóth Imre is nagyban előremozdították.

A battonyai Csathó András János és családja nem csak befogadott otthonába, de a terepbejárások során is mindvégig jelen volt; nagyszerű élmények és pótolhatatlan adatsorok tették felejthetetlenné a csanádi-háti napokat. Márton Gábor és családja a Makó környéki bejárásokon nyújtott nagy segítséget.

A szentesi szülőföld számos személye segítette vagy kísérte figyelemmel helytörténeti és tájrégészeti kutatásaimat; szeretném megemlíteni Béres Máriát, Faragó Pétert, Kispál Zoltánt, Labádi Lajost, Maczelka Lászlónét, Nagy Géza Balázst, Purgel Nórát, †Rózsa Gábort és Tari Balázst.

A MÉTA-túrák és a Táj és ember csapata tájtörténeti szelleme sokat tett a természeti folyamatok és a táji változások megértésében. Név szerint is megemlítem Babai Dánielt, Bíró Mariannát, Deák József Áront, Molnár Csabát, Molnár Zsoltot és Varga Annát.

A debreceni helynévtörténeti műhely, különösen pedig Hoffmann István, Tóth Valéria, Pásztor Éva és Mikesy Gábor biztatása nagyban elősegítette a mindennapi munkához szükséges inspirációt.

Barbara Sudnik-Wóycikowska, Ivan I. Moysiyenko és Iwona Dembicz a keleti sztyeppéken szerzett tapasztalataikat önzetlenül osztották meg velünk. Felejthetetlen emlékekkel és meghatározó élményekkel lettünk ez által többek.

Az Ecse-halom tájtörténeti feldolgozását adataikkal Kovács Gábor, Kerekes Sándor, Kapocsi István, Újfalusi Sándor és Hoffmann Károly tették teljesebbé, Csöngé Attila és Hegedűs Ábel pedig gazdagabbá.

Szatmári Imre rendelkezésemre bocsátotta Magyarország régészeti topográfiája IV/4., kéziratban lévő anyagának halmokat tárgyaló részeit; Gábor Sándor megosztotta geodéziai és térinformatikai tapasztalatait; Márton Gábor pedig fényképeit.

Az angol fordításban nyújtott segítségért Ózsvári Bélának, Gyucha Attilának és Szeverényi Vajknak tartozom köszönettel.

Mindenek felett azonban hálát kell adnom a Teremtőnek, hogy naponta erőt és célt ad, segít és fölemel, értelmes munkát és nyugalmat biztosít. Ad maiorem Dei gloriam!

*Húsz éve? Ezer éve?
Ívükbe zárják titkukat a dombok.
Hallgat az égbolt.
Rég volt.*
(Kiss Jenő: Kurgán – részlet)



80. ábra: Szent helye a határnak: a Ludas-halom (Maczelka Lászlóné, 2014)

9. Irodalom

- ANDÓ Mihály 1983: A természeti környezet adottságainak és erőforrásainak értékelése. In: Krajkó Gyula (főszerk.): *Csongrád megye gazdasági földrajza*. TIT Csongrád Megyei Szervezete, Szeged. 9–62.
- ANDÓ Mihály 1984a: Hódmezővásárhely természeti földrajza. In: Nagy István (főszerk.): *Hódmezővásárhely története I. A legrégibb időkől a polgári forradalomig*. Hódmezővásárhely Városi Tanács, Hódmezővásárhely. 55–110.
- ANDÓ Mihály 1984b: Deszk község és környéke természetföldrajzi viszonyai. – Prirodno-geografski uslovi sela Deske i okoline. In: Hegyi András (szerk.): *Deszk története és néprajza. (Tanulmányok)*. Deszk Községi Tanács Végrehajtó Bizottsága, Szeged–Deszk. 15–39., 1065–1067.
- ANDÓ Mihály 1993: Makó és környéke természeti földrajza. In: Blazovich László (szerk.): *Makó története a kezdetektől 1849-ig*. Makó monográfia 4. Kiadó nélkül, Makó. 87–116.
- ANTAL Árpád 1974: *A Szolnok Megyei Levéltár kéziratok térképeinek katalógusa 1867-ig*. Levéltári füzetek 1. Szolnok Megyei Levéltár, Szolnok. 212 p.
- ANTHONY, David W. 2010: *Horse, the Wheel and Language. How Bronze-Age riders from the Eurasian steppes shaped the Modern World*. Princeton University Press, Princeton–Oxford. 568 p.
- ARDELEAN József János 1986: *Kétegyháza község monográfiája. – Monographia comunit Chitichaz*. Bibliotheca Bekesiensis 27. Rózsa Ferenc Gimnázium, Békéscsaba. 117 p.
- ÁRGAY Zoltán, BALCZÓ Bertalan, TÓTH Péter 2010: A kunhalmok megőrzése. *Magyar Mezőgazdaság* 65(34): 48–49.
- ÁRGAY Zoltán, BALCZÓ Bertalan, TÓTH Péter 2013: A kunhalmok megőrzésének hagyományos és új módjai, szereplői. – Traditional and new methods and stakeholders in conservation of kurgans. *A Falu* 28(1): 69–80.
- BAKAY Kornél 1971: A régészeti topográfia munkálatai Békés megyében 1969-ben. – Archeological topographical operations in county Békés, in 1969. *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 1: 135–153.
- 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: Kiss Andrea, Mezősi Gábor, Sümeghy Zoltán (szerk.): *Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére*. SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged. 69–77.
- BALÁZS Réka, KUSTÁR Rozália 2012: *Halmok az évszázadok sodrában. Halmok – Hegyek – Várak a Duna–Tisza közén*. Kiskunsági Nemzeti Park Alapítvány, Kecskemét. 64 p.
- BÁLINT Alajos 1938: A kaszaperi középkori templom és temető. – Das Gräberfeld und die Kirche von Kaszaper aus dem Mittelalter. *Dolgozatok* 14: 139–190.
- BÁLINT Alajos 1939: Csanádapácai ásások. – Die Ausgrabungen in Csanádapáca. *Dolgozatok* 15: 179–182.
- BÁLINT Alajos 1941: *Csanád, Arad, Torontál k. e. e. vármegyéek régészeti katasztere*. Csanád vármegyei Könyvtár 37. A Csanád vármegyei Történelmi és Régészeti Társulat kiadványa 5. Csanád Vármegye Községe, Makó. 36 p.
- BÁLINT Marianna 2004: Sáncok, halmok, erődítések az Észak-Alföldön. – Earthwork constructions on the North Hungarian Plain. *Magyar Múzeumok* 10(4): 30–32.
- BÁLINT Marianna 2011: Kunhalmok az Alföldön. *Természet Világa* 142: 451–454.
- BALOGH Béla 1964: A Hortobágy és környéke. – The Hortobágy and its surroundings. *Földrajzi Értesítő* 13: 341–366.
- BANNER János 1924: Adatok a békési határ XVIII. századbeli vízrajzához. *Föld és Ember* 4: 17–21.; vagy: BANNER János 1972: *öt békési tanulmánya*. Bibliotheca Bekesiensis 7. Rózsa Ferenc Gimnázium és Szakközépiskola, Békéscsaba. 59–67.
- BANNER János 1926: A nagykamarási leletek. – Die funde von Nagykamarás. *Dolgozatok* 2: 136–143.
- BANNER János 1927: Ásatás a Bánkút–Rózsamajor melletti halomban. – Grabung im auf der Meierei Bánkút–Rózsa befindlichen Hügel. *Dolgozatok* 3: 219–221.
- BANNER János 1944: *Bibliographia archaeologica Hungarica*. 1793–1943. Horthy Miklós Tudományegyetem, Szeged. 558 p.
- BANNER János, JAKABFFY Imre 1954: *A Közép-Dunamedence régészeti bibliográfiája. A legrégibb időkől a XI. századig. – Archäologische Bibliographie des Mittel-Donau-Beckens*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 581 p.
- BARCZI, Attila 2003a: Data for the botanical and pedological surveys of the Hungarian kurgans (Great Hungarian Plain, Hortobágy). *Thaiszia* 13: 113–126.
- BARCZI Attila 2003b: Kunhalmok, mint a vegetációtörténet és a talajfejlődés őrei. In: Penksza Károly, Korsós Zoltán, Papp Ildikó (szerk.): *III. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium. 2003. október 29–31*. Magyar Biológiai Társaság, Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest. 5–11.
- BARCZI Attila, JOÓ Katalin 2003: A hortobágyi Csípő-halom morfológiai és talajtani elemzése. – Pedological studies on Csípő-halom (mound) in Hortobágy (Hungary). *Földrajzi Értesítő* 52: 37–45.
- BARCZI, Attila, JOÓ, Katalin 2011: Detailed palaeopedological analysis of kurgans of the Great Hungarian Plain. In: Pető, Ákos, Barczi, Attila (eds.): *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. British Archaeological Reports International Series 2238. Archaeopress, Oxford. 213–238.
- BARCZI Attila, SÜMEGI Pál, JOÓ Katalin 2003: Adatok a Hortobágy paleoökológiai rekonstrukciójához a Csípő-halom talajtani és malakológiai vizsgálata alapján. – Data on the palaeoecological reconstruction of the Hortobágy on the basis of the

- pedological and malacological survey of the Csípő-mound. *Földtani Közöny* 131: 421–431. Ugyanez: In: Tóth Albert (szerk.): *A kunhalmokról – más szemmel. – Kurgans*. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen 2004. 13–26.
- BARCZI, Attila, GOLYEVA, Alexandra A., PETŐ, Ákos 2006a: Additional data on the paleoenvironmental reconstruction of the Lyukas-mound based on biomorphic and pedological analysis. *Bulletin of the Szent István University* 2006: 51–70.
- BARCZI, Attila, JOÓ, Katalin, PETŐ, Ákos, BUCSI, Tamás 2006b: Survey of the buried paleosol under the Lyukas mound in Hungary. *Eurasian Soil Science* 39: 133–140.
- BARCZI, Attila, M. TÓTH, Tivadar, CSANÁDI, Attila, SÜMEGI, Pál, CZINKOTA, Imre 2006c: Reconstruction of the paleo-environment and soil evolution of the Csípő-halom kurgan, Hungary. *Quaternary International* 155–156: 49–59.
- BARCZI Attila, HORVÁTH Tünde, JOÓ Katalin, CSANÁDI Attila, DANI János 2008: Egy alföldi kunhalom feltárása. In: Csorba Péter, Fazekas István (szerk.): *Tájkutatás – tájökológia*. Meridián Alapítvány, Debrecen. 299–308.
- BARCZI, Attila, GOLYEVA, Alexandra A., PETŐ, Ákos 2009. Palaeoenvironmental reconstruction of Hungarian kurgans on the basis of the examination of palaeosoils and phytolith analysis. *Quaternary International* 193: 49–60.
- BARCZI Attila, TÓTH Csaba, TÓTH Albert, PETŐ Ákos 2009b: A Bán-halom komplex tájökológiai és paleotalajtani felmérése. – Survey of the botanical and abiotical landscape factors of the Bán-halom kurgan and its surrounding territory. *Tájökológiai Lapok* 7: 191–208.
- BARCZI, Attila, PENKSZA, Károly, JOÓ, Katalin 2011: Soil-plant associations on kurgans of the Great Hungarian Plain. *Agrokémia és Talajtan* 60: 293–304. Ugyanez magyarul: Alföldi kunhalmok talaj-növény összefüggés-vizsgálata. *Agrokémia és Talajtan* 53 (2004): 3–16. Ugyanez: In: Tóth Albert (szerk.): *A kunhalmokról – más szemmel. – Kurgans*. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen 2004. 45–58.
- BARCZI Attila, HORVÁTH Tünde, PETŐ Ákos, DANI János 2012: Hajdúnánás-Tedej–Lyukas-halom: egy alföldi kurgán régészeti értékelése és természetudományos vizsgálata. – Hajdúnánás-Tedej–Lyukas-halom: archaeological assessment and scientific examination of a typical kurgan from the Great Hungarian Plain. In: Kreiter Attila, Pető Ákos, Tugya Beáta (szerk.): *Környezet – Ember – Kultúra. A természettudományok és a régészet párbeszéde. – Environment – Human – Culture. Dialogue between applied sciences and archaeology*. Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Örökségvédelmi Központ, Budapest. 25–45.
- BASKI Imre 2007: *Csagircsa. Török és magyar névtani tanulmányok. 1981–2006*. Kunszövetség, Karcag. 320 p.
- BECZE-DEÁK, Judit, LANGOHR, Roger, VERRECCHIA, Eric P. 1997: Small scale secondary CaCO₃ accumulations in selected sections of the European loess belt. Morphological forms and potential for paleoenvironmental reconstruction. *Geoderma* 76: 221–252.
- BEDE Ádám 2008a: *Szentesi halmak. – Mounds of Szentes*. Szentesi Műhely Füzetek 10. Csongrád Megyei Levéltár Szentesi Levéltára, Szentes. 110 p.
- BEDE Ádám 2008b: Nagymágocs és Árpádhalom halmak (1–2. rész). *Nagymágocsi Hírmondó* 20(8,10): 10–11., 10.
- BEDE Ádám 2008c: A Csongrád megyei helynévgyűjtések eddigi eredményei. – Achievements of place-name collections in Csongrád county. In: Bölskei Andrea, N. Császi Ildikó (szerk.): *Név és valóság. A VI. Magyar Névtudományi Konferencia előadásai*. A Károli Gáspár Református Egyetem Magyar Nyelvtudományi Tanszékének Kiadványai 1. Károli Gáspár Református Egyetem BTK Magyar Nyelvtudományi Tanszéke, Budapest. 74–85., 653.
- BEDE Ádám 2009a: Halmok Nagymágocs és Árpádhalom határában. In: Mód László, Tóthné Rostás Ágnes (szerk.): *Írások Nagymágocs múltjáról*. Nagymágocs Nagyközség Önkormányzata, Nagymágocs 2009. 19–43.
- BEDE Ádám 2009b: 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 2009c: Csalog József alföldi halomkutatásai. – József Csalog's investigations of the mounds in the Great Hungarian Plain. In: Bende Livia, Lőrinczy Gábor (szerk.): *Medinától Etéig. Tisztelgő írások Csalog József születésének 100. évfordulóján*. Móra Ferenc Múzeum, Szentes. 149–155.
- BEDE Ádám 2010a: Vázlat három mindszenti halomról. In: Molnár Csaba, Molnár Zsolt, Varga Anna (szerk.): *„Hol az a táj szab az életnek teret, Mit az Isten csak jókedvében terem.”. Válogatás az első tizenhárom MÉTA-túrafüzetből. 2003–2009*. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót. 255–258.
- BEDE Ádám 2010b: 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: Report on the survey of the mounds of the Kis-Sárrét in Békés County. – Beszámoló a Békés megyei Kis-Sárrét halmainak felméréséről. *Archaeological Investigations in Hungary 2010. – Régészeti kutatások Magyarországon 2010*: 55–73.
- BEDE Ádám 2014a: Halmokhoz fűződő történeti és hiedelemmondák a Közép-Tiszántúlon. – Historical legends and superstitions about the mounds of the Middle-Transztisza Region. *Belvedere Meridionale* 26(3): 104–116.
- BEDE Ádám 2014b: Beszámoló a Békés megyei Nagy-Sárrét halmainak felméréséről. – Report of mound survey in the Nagy-Sárrét region (Békés County, Hungary). *Crisicum* 8: 17–43.
- BEDE Ádám, SZARKA József 2003: Egy középkori határjárás nyomában. A Fábiánsebestyénhez tartozó Rekettyés rét 1523-as határjárása. *Múzeumi kutatások Csongrád megyében* 2002: 51–72.
- BEDE Ádám, CSATHÓ András István, CSATHÓ András János 2012: Előzetes beszámoló a Csanádi-hát halmainak aktuális botanikai felméréséről. *Kitaibelia* 17: 80.

- BEDE Ádám, CSATHÓ András István, CZUKOR Péter, PÁLL Dávid Gergely, SZILÁGYI Gábor, SÜMEGI Pál 2014: A hortobágyi Ecse-halom geomorfológiai, tájtörténeti, botanikai, szedimentológiai és mikromorfológiai vizsgálatának előzetes eredményei. In: Sümegi Pál (szerk.): *Környezetföldtani és környezettörténeti kutatások a dunai Alföldön*. GeoLitera, SZTE TTK Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport, Szeged. 29–41.
- BEDE, Ádám, NÁFRÁDI, Katalin, CSATHÓ, András István, CZUKOR, Péter, PÁLL, Dávid Gergely, SZILÁGYI, Gábor, SÜMEGI, Pál 2015a: The results of a preliminary archaeometrical study of the Ecse mound (kurgan) in Hortobágy, Hungary. *Archeometriai Műhely* 12: in press.
- BEDE Ádám, CSATHÓ András István, CZUKOR Péter, SÜMEGI Pál 2015b: A hortobágyi Ecse-halom tájtörténete. – The landscape historical study of the Ecse-halom kurgan in Hortobágy (Hungary). *Tájökológiai Lapok* 13: in press.
- BÉKÉS MEGYEI LEVÉLTÁR TÉRKÉPEI 2008: *A Békés Megyei Levéltár térképei*. DVD-ROM. Békés Megyei Levéltár, Arcanum. Gyula–Budapest.
- BÉL Mátyás 1993: *Békés vármegye leírása*. Forráskiadványok a Békés Megyei Levéltárból 18. Békés Megyei Levéltár, Gyula. 143 p.
- BENEFY László 1960: A Gyula Icece-dombi középkori határkö. In: Dankó Imre (szerk.): *A Gyulai Erkel Ferenc Múzeum Jubileumi Évkönyve*. Erkel Ferenc Múzeum, Gyula. 47–50.
- BENEDEK Gyula, ZÁDORNÉ ZSOLDOS Mária 1998: *Jász-Nagykun-Szolnok megyei oklevelek. 1075–1526*. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár közleményei 3. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár, Szolnok. 317 p.
- BERECZKI Imre 1968: *Történeti hagyományok a Sebes Körös és a Berettyó mellett*. I–VI. Kézirat. Dévaványa. 245 p. Néprajzi Múzeum Ethnológiai Adattár 15823.
- BODNÁR Béla 1983: *Hódmezővásárhelynek és környékének földrajzi nevei*. Tanulmányok Csongrád megye történetéből 7. Csongrád megyei Levéltár, Szeged. 252 p.
- BÓNA, István 1992: Bronzezeitliche Tell-Kulturen in Ungarn. In: Meier-Arendt, Walter (ed.): *Bronzezeit in Ungarn. Forschungen in Tell-Siedlungen an Donau und Theiss*. Museum für Vor- und Frühgeschichte, Frankfurt am Main. 9–39.
- BORHIDI Attila 2003: *Magyarország növénytakarásai*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 610 p.
- BORSODI László 1933: Vetésiludak Borzas-pusztán. *A természet* 29(1–2): 9–12.
- BORSY Zoltán 1968: Geomorfológiai megfigyelések a Nagykunságban. – Geomorphological observations in the Nagykunság region. *Földrajzi Közlemények* 16: 129–151.
- BORSY Zoltán 1969: Szolnoki-löszöshát (Nagykunság). In: Marosi Sándor, Szilárd Jenő (szerk.): *A tiszai Alföld*. Magyarország tájféldrajza 2. Akadémiai Kiadó, Budapest. 88–97.
- BORSY Zoltán, MOLNÁR Béla, SOMOGYI Sándor 1969: Az alluviális medencesíkságok morfológiai fejlődéstörténete Magyarországon. – Evolution of alluvial basin plains in Hungary. *Földrajzi Közlemények* 17: 237–254.
- BORSY Zoltán 1989: Az Alföld hordalékkúpjainak negyedidőszaki fejlődéstörténete. – Quartäre Entwicklungsgeschichte der Schwemmfächer von Alföld. *Földrajzi Értesítő* 38: 211–224.
- BÖKÖNYI, Sándor 1979: Copper Age vertebrate fauna from Kétegyháza. In: Ecsedy, István: *The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary*. Fontes Archaeologici Hungaricae. Akadémiai Kiadó, Budapest. 101–118.
- BUCSI, Tamás 2011. Soil micromorphological investigations of the buried soil and cultural layers of the Hajdúnánás-Tedej-Lyukas-halom. In: Pető, Ákos, Barcsi, Attila (eds.): *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. British Archaeological Reports International Series 2238. Archaeopress, Oxford. 239–247.
- BUDAY Andrea, SZÁNTÓ Jenő, BUDAYNÉ KÁLÓCZI Ildikó 1996: Kunhalom-kutatás és kunhalom-rekonstrukció a Hortobágy térségében. In: Tóth Albert (szerk.): *Ohattól Meggyesig. A Hortobágyi Természetvédelmi Kutatótábor huszonkét éve*. Ökológiai kultúra, ökológiai nevelés. Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete, Budapest. 164–173.
- BUDAYNÉ KÁLÓCZI Ildikó (szerk.) 1998: *Főhajtás a halmok előtt. Módszertani-szakmai segédanyag a NAT környezeti nevelési közös követelményeinek teljesítéséhez*. Szerkő Egyesület, Debrecen. 37 p.
- BUDAYNÉ KÁLÓCZI Ildikó (szerk.) 2000: „Keressük a múltat”. *Kunhalom-projekt az Alföldön*. Szerkő Egyesület, Debrecen. 37 p.
- BUKA László 1996a: Hajdú-Bihar megye jeles kiemelkedései. In: Gyarmathy István (szerk.): *Dombok, halmok, kurgánok. Hajdú-Bihar megye mesterséges kiemelkedései*. Dél-Nyírség-Bihari Tájvédelmi Egyesület, Debrecen. 7–31.
- BUKA László 1996b: Gáborján, Hencida és Szentpéterszeg határainak jeles kiemelkedései, árcai és földvárjai. In: Rácz Zoltán (szerk.): *Örökségünk. Gáborján, Hencida, Szentpéterszeg*. Rácz Építész Iroda, Debrecen. 43–72.
- BUKA László 1996c: Csillagvizsgálók az Alföldön? (Így is lehetett...). *Főnix* 2: 25–32.
- BUKOVSKI Judit, TÓTH Csaba 2008: Changes in the state of Cumanian mounds lying in the vicinity of Karcag from the end of the 18th century till today. *Acta Geographica ac Geologica et Meteorologica Debrecina (Geology, Geomorphology, Physical Geography Series)* 3: 145–153.
- BUZÁS István (szerk.) 1988: *Talaj- és agrokémiai vizsgálati módszerek 2. A talajok fizikai-kémiai és kémiai vizsgálati módszerei*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 242 p.
- CENTERI Csaba, KRISTÓF Dániel, BUCSI Tamás 2007: A Lyukas-halom eróziós vizsgálata az USLE modellel. – Examination of the erosion on the Lyukas kurgan with the USLE model. *Tájökológiai Lapok* 5: 204–205.
- CHARTA ANTIQUAE 2011: *Charta Antiquae. A Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár kéziratos térképei*. – The handwritten maps of the Jász-Nagykun-Szolnok County Archive. Összeállította: Cseh Géza. DVD-ROM. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár, Szolnok.

- CHOLNOKY Jenő 1907: A Tiszameder helyváltozásai. *Földrajzi Közlemények* 35: 381–405., 425–445.
- CHOLNOKY Jenő 1910: Az Alföld felszíne. *Földrajzi Közlemények* 38: 413–436.
- CHOLNOKY Jenő 1918: Magyarország hegy-, vízrajza és települései. In: Lóczy Lajos (szerk.): *A Magyar Szent Korona országainak földrajzi, társadalomtudományi, közművelődési és közgazdasági leírása*. Magyar Földrajzi Társaság, Budapest. 44–85.
- CZAJLIK Zoltán 2004: Régészeti-természetvédelmi örökségünk. A magyarországi földépítmények – pusztuló halomsírművek. – Our archaeological-natural heritage earthwork – decaying tumulus fields in Hungary. *Magyar Múzeumok* 10(4): 28–30.
- CZUKOR Péter, PRISKIN Anna, SZALONTAI Csaba, SZEVEÉNYI Vajk 2013: Zárt terek, nyitott határok. Késő bronzkori földvárrendszer a Dél-Alföldön. *Várak, Kastélyok, Templomok* 9(1): 12–15.
- CSÁJI László Koppány 2007: *A sztyeppei civilizáció és a magyarság. Adalékok az eurázsiai sztyeppei civilizáció kutatásához, a magyar őstörténet-kutatás gyökerekes változásához, illetve a sztyeppei vagy sztyeppei eredetű népek etnogenezis-kutatásához (illusztrációként az indiai kapocs rövid bemutatásával)*. – *The civilization of the steppe and the Hungarians. Contribution for the researches of the ethnogenesis and the civilization of the steppe, and an illustration of the steppen peoples connected with India*. Ómúltunk tára 1. Cédus Művészeti Alapítvány, Napkút Kiadó, Budapest. 107 p.
- CSÁKABONYI Kálmán, BÁLINT Ferenc 1965: *Kézírtos térképek a Gyulai Állami Levéltárban*. Levéltári jegyzékek 1. Kézírtos térképek a területi állami levéltárakban 5. Levéltárak Országos Központja, Budapest. 357–386.
- CSALOG József 1954a: A balmazújvárosi Kárhozott-halom feltárása. – Vszkritije kurgana »Kárhozott« v Balmazújvarosje. *Folia Archaeologica* 6: 37–44., 199–200.
- CSALOG József 1954b: Az alföldi halomkutatás. *Múzeumi Híradó* 4: 82–85.
- CSALOG József 1955: Mit rejtenek a kúnhalomok? *Viharsarok* 11(188, augusztus 11.): 4.
- CSANÁDI, Attila, M. TÓTH, Tivadar 2011. Mineralogical and geochemical evolution of two kurgans from the Great Hungarian Plain. In: Pető, Ákos, Barczy, Attila (eds.): *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. British Archaeological Reports International Series 2238. Archaeopress, Oxford. 183–191.
- CSATHÓ András István 2008: Ősi sztyepprémaradvány a medgyesegyházi temetőben. In: Korsós Zoltán, Gyenis Gyula, Penksza Károly (szerk.): *A Magyar Biológiai Társaság XXVII. Vándorgyűlése. 2008. szeptember 25–26*. Magyar Biológiai Társaság, Fővárosi Állat- és Növénykert, Budapest. 19–25.
- CSATHÓ András István 2009: A mezsgyék természetvédelmi jelentősége és védelmük időszerűsége. – Significance and timeliness for nature conservation of the verges. *Természetvédelmi Közlemények* 15: 171–181.
- CSATHÓ András István 2010: A mezsgyék természetvédelmi jelentősége a Csanádi-háton. In: Molnár Csaba, Molnár Zsolt, Varga Anna (szerk.): *„Hol az a táj szab az életnek teret, Mit az Isten csak jókedvében teremt.”. Válogatás az első tízenhárom MÉTA-túrafüzetből. 2003–2009*. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót. 230–233.
- CSATHÓ, András István, BEDE, Ádám 2012: Preliminary report about the botanical survey of the kurgans in the Csanádi-hát region (Hungary). In: Willner, Wolfgang (ed.): *21st Workshop of European Vegetation Survey. Book of Abstracts*. University of Vienna, Vienna. 82.
- CSATHÓ András János 2005: *A battonya-tompapusztai löszpusztaréteg élővilága*. Új-Battonya sorozat [12]. Kiadó nélkül [Népek Barátsága Közművelődési és Iskolai Könyvtár], Battonya. 128 p.
- CSÉPLŐ Péter 1896: A kúnhalomok rejtelmek. In: Bodor Károly (szerk.): *Évkönyv. 1892–1895*. Első kötet. A Szigligeti-Társaság Kiadványai, Nagyvárád. 199–228.
- CSIZMAZIA György 1982: A kurgánok gerinces állatainak vizsgálata. *Múzeumi kutatások Csongrád megyében 1982*: 209–214.
- CSIZMAZIA György 1986: Mammológiai vizsgálatok a Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzetben. (I. A szikes puszták emlékei). – Mammologic investigations in the Szabadkígyós Landscape Protection Area. (Mammals of the salt steppe). *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv* 6: 311–331.
- DANI, János 2011: Research of Pit–Grave culture kurgans in Hungary in the last three decades. In: Pető, Ákos, Barczy, Attila (eds.): *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. British Archaeological Reports International Series 2238. Archaeopress, Oxford. 25–69.
- DANI János 2014: (Too) much ado, about (almost) nothing... *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* 2014: 23–27.
- DANI, János, M. NEPPER, Ibolya 2006: Sárretudvari-Örhalom. Tumulus grave from the beginning of the EBA in Eastern Hungary. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2006: 29–48.
- DANI János, HORVÁTH Tünde 2012: *Őskori kurgánok a magyar Alföldön. A Gödörsíros (Jamnaja) entitás magyarországi kutatása az elmúlt 30 év során. Áttekintés és revízió*. Archaeolingua Alapítvány, Budapest. 215 p.
- DEÁK Balázs, VALKÓ Orsolya, KAPOCSI István 2013: Általános és természetvédelmi célú gyeptelepítési módszerek technológiai kivitelezése és költségei. In: Török Péter (szerk.): *Gyeptelepítés elmélete és gyakorlata az ökológiai szemléletű gazdálkodásban*. Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet Közhasznú Nonprofit Kft., Budapest. 49–62.
- DEÁK József Áron 2010: *Csongrád megye kistájainak élőhelymintázata és tájökológiai szempontú értékelése*. – *Habitat-pattern and landscape ecological evaluation of the microregions of Csongrád county*. Doktori értekezés. Szegedi Tudományegyetem, Földtudományok Doktori Iskola, Szeged. 125 p.
- DEÁK József Áron, KEVEI Ferencné BÁRÁNY Ilona 2011: Csongrád megye kistájainak élőhelymintázata és tájökológiai szempontú értékelése. *Geoszférák* 2010: 79–128.

- DEAN, Walter E. 1974. Determination of the carbonate and organic matter in calcareous sediments and sedimentary rocks by loss on ignitions: comparison with order methods. *Journal of Sedimentary Petrology* 44: 242–248.
- DÉNES György 1995: Orosháza első térképe. Orosháza, Komlós és a szomszédos puszták 1753. évi kéziratos térképe és földrajzi nevei. In: Hévízi Sándor, Szabó Ferenc (szerk.): *Tanulmányok a kétszázötven éves Orosháza és vidéke történetéről*. A Békés megyei múzeumok közleményei 19. Orosháza Város Önkormányzata, Békés Megyei Múzeumok Igazgatósága, Orosháza. 69–95.
- DÉTÁR Levente 2011: Botanikai vizsgálatok Szarvas környéki kunhalmokon. In: Pék Lajos, Csomai Roland Norbert (szerk.): *Tudományos diákköri konferencia előadásainak összefoglalói*. Szent István Egyetem, Gödöllő. 351.
- DÉTÁR Levente 2012: Botanikai vizsgálatok Szarvas környéki kunhalmokon. In: Csengeri Erzsébet, Sztó János (szerk.): *Válogatott tudományos diákköri munkák 2011-ben*. Agrártörténeti füzetek 33. Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Tessedik Öreggazdász Egyesület, Békéscsaba–Szarvas–Gyula. 11–49.
- DOMOKOSNÉ Megyesi Éva, DOMOKOS Tamás 1988: *Adatok Békés megye térképtörténetéhez (a XVI. század elejétől 1918-ig)*. »Fekete könyvek« kultúrtörténeti sorozat 15. Békés Megyei Közgylés Önkormányzati Hivatala, Békéscsaba. 85 p.
- DOMOKOS Tamás 2001: Adatok a Cserebökényi-pusztá (Szentés – DS57,58) malakofaunájához egy „aridus” klímaperiódusban (1998–2000). – Contribution to the knowledge to the malacofauna of Cserebökényi-pusztá during an arid climate period. *Malakológiai Tájékoztató* 19: 67–79.
- DOMOKOS Tamás, KROLOPP Endre 1997: A Mindszent melletti Koszorú-halom és Szöllő-part negyedidőszaki képződményei és Mollusca-faunájuk. – Quaternary formations and mollusc fauna of Koszorú-halom and Szöllő-part near Mindszent. *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 22: 25–41.
- DÖVÉNYI Zoltán 1986: A szabadkígyósi pusztá mikroklimatikus viszonyai. – The micro-climatic conditions of the Szabadkígyós steppe. *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv* 6: 81–97.
- DÖVÉNYI Zoltán (szerk.) 2010: *Magyarország kistájainak katasztere*. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest. Második, átdolgozott és bővített kiadás. 876 p.
- DÖVÉNYI Zoltán, MOSOLYGÓ László, RAKONCZAI János, TÓTH József 1977: Természeti és antropogén folyamatok földrajzi vizsgálata a kígyósi pusztá területén. – Geographical survey of natural anthropogen processes on the pusztá Kígyós. *Békés Megyei Természetvédelmi Évkönyv* 2: 43–72., 161–163., 174–176.
- DRIESSEN, Paul, DECKERS, Jozef, SPAARGAREN, Otto, NACHTERGAELE, Freddy (eds.) 2001: *Lecture notes on the major soils of the world*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. 334 p.
- DUDÁS Gyula 1887: Az alföld halmái. *Történelmi és Régészeti Értesítő* 3: 61–82.
- DUMA, György 1979: Chemical analysis of the ochre-clods in some pit-graves. In: Ecsedy, István: *The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary*. Fontes Archaeologici Hungaricae. Akadémiai Kiadó, Budapest. 99.
- DUMA, György, ECSÉDY, István 1975: Die „Ockerklumpen” der Grubengrab-kultur – Jamnaja-kultur. *Mitteilungen der Archäologischen Instituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften* 4(1973): 129–133.
- ECSÉDY István 1973a: A Tiszántúl földpiramisai. *Élet és Tudomány* 28: 1746–1749.
- ECSÉDY István 1973b: Egy kunhalom 4000 éves vasérc talizmánja. *Természet Világa* 104: 308–309.
- ECSÉDY István 1973c: Újabb adatok a tiszántúli rézkor történetéhez. – New data on the history of the copper age in the region beyond the Tisza. *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 2: 3–40.
- ECSÉDY, István 1975: Die Grubengrabkurgane und Elemente von Steppenursprung in der ungarischen Frühbronzezeit. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 27: 277–284.
- ECSÉDY István 1977: A Szeghalom vidéki halmokról. *Békési Élet* 12: 159–166.
- ECSÉDY, István 1979: *The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary*. Fontes Archaeologici Hungaricae. Akadémiai Kiadó, Budapest. 1–85.
- ECSÉDY István 1982: A keletmagyarországi rézkor fejlődésének fontosabb tényezői. – On the factors of the Copper Age development in Eastern Hungary. *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 26(1981): 73–95.
- ECSÉDY, István, VIRÁGH, Dénes 1975: Vorbericht über eine Untersuchung nach der Verbreitung der Kurgane in Ostungarn. *Mitteilungen der Archäologischen Instituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften* 4(1973): 31–35.
- ELEK György 2008: *Várostörténet ötvenkét tételben. Karcag város története 1506–1950 között*. Karcagi Nyomda Kft., Karcag. 199 p.
- ELSŐ KATONAI FELMÉRÉS 2004: *Az első katonai felmérés. A Magyar Királyság teljes területe 965 nagyfelbontású színes térképszelvényen. 1782–1785*. DVD-ROM. Arcanum Kiadó, Budapest.
- ELTE 2001: *Kunhalom és földvár kataszter*. Kézirat. Kulturális Örökségvédelmi Hivatal Szegedi Regionális Irodájának adattára 507/2001; vagy: Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság Irattára.
- FESTETICS Antal 2014: Herman Ottóra emlékezünk. *Madártávlat* 21(1): 8–10.
- FETTER, Charles W. 2001: *Applied hydrogeology*. Prentice Hall, Upper Saddle River. 598 p.
- FINTHA István 1979: Alföldünk titokzatos dombjai, a „kunhalmok”. *Élet és Tudomány* 36: 1375–1376.
- FRANYÓ Frigyes 1966: A Sajó–Hernád hordalékkúpja a negyedkori földtani események tükrében. – Der Schwemmfächer der Flüsse Sajó und Hernád im Spiegel der Geologischen Ereignisse des Quäters. *Földrajzi Értesítő* 15: 153–178.
- FRANYÓ Frigyes 1992: *A negyedidőszaki üledékek vastagsága az Alföldön*. Térképkiadvány. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest.

- GAÁL Jenő 1892: Csanád vármegye közgazdasági és közművelődési állapota. 1–2. *Nemzetgazdasági Szemle* 16(8): 664–693., 741–760.; különlenyomata: Megyei monografiák. Magyarország közgazdasági és közművelődési állapota a XIX. század végén. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. 52 p.
- GALLACZ János 1896: A magyar nemzet megtelepedése. In: Gallacz János (szerk.): *Monografia. A Körös-Berettyó völgy ármentesítéséről és ezen völgyben alakult vízrendező társulatokról. I. A Körös és Berettyó völgye*. Szent László Nyomda Részvénytársaság. Nagyvárada. 150–157.
- GAZDAG László 1960: Régi vízfolyások és elhagyott folyómedrek Orosháza környékén. – *Alte wasserläufe und verlassene flussbetten in der umgebung von Orosháza. A Szántó Kovács Múzeum Évkönyve* 1960: 257–306.
- GAZDAG László 1964a: A Száraz-ér vízrendszere. *Földrajzi Értesítő* 13: 367–374.
- GAZDAG László 1964b: *Battonya régi térképei*. Battonyai füzetek 3. Battonyai Községi Tanács V. B., József Attila Művelődési Otthon Helytörténeti Szakköre, Battonya. 30 p.
- GAZDAPUSZTAI Gyula 1966: Zur Frage der Verbreitung der Sogenannten „Ockergräberkultur” in Ungarn. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1964–1965/2: 31–37.
- GAZDAPUSZTAI Gyula 1967: Chronologische Fragen in der Alföldi Gruppe der Kurgan-kultur. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1966–1967/2: 91–100.
- GAZDAPUSZTAI Gyula 1968: A „kunhalmok”. Az őskor érdekes vallástörténeti emlékei. *Világosság* 9: 399–401.
- GERLING, Claudia, BÁNFFY, Eszter, DANI, János, KÖHLER, Kitti, KULCSÁR, Gabriella, PIKE, Alistair W. G., SZEVEÉNYI, Vajk, HEYD, Volker 2012a: Immigration and transhumance in the Early Bronze Age Carpathian Basin: the occupants of a kurgan. *Antiquity* 86: 1097–1111.
- GERLING, Claudia, HEYD, Volker, PIKE, Alistair W. G., BÁNFFY, Eszter, DANI, János, KÖHLER, Kitti, KULCSÁR, Gabriella, KAISER, Elke, SCHIER, Wolfram 2012b: Identifying kurgan graves in Eastern-Hungary. A burial mound in the light of strontium and oxygen isotope analysis. In: Kaiser, Elke, Burger, Joachim, Schier, Wolfram (eds): *Population dynamics in Prehistory and Early History. New approaches using stable isotopes and genetics*. Berlin studies of the ancient world 5. De Gruyter, Berlin–Boston. 165–176.
- GOMBOS János 1996: A benépesült falu első évtizedei (1746–1800). In: Szincsek György (szerk.): *Tótkomlós története és néprajza 2. Tótkomlós története*. Tótkomlós Város Önkormányzata, Tótkomlós. 77–116.
- GYÁRFÁS István 1883: *A jász-kúnok története III*. Szerző tulajdona, Szolnok. 795 p.
- GYARMATHY István (szerk.) 1996: *Dombok, halmok, kurgánok. Hajdú-Bihar megye mesterséges kiemelkedései*. Dél-Nyírség-Bihari Tájvédelmi Egyesület, Debrecen. 39 p.
- GYÖRFFY István 1925–1926: A nagykún városok levéltárai. *Levéltári Közlemények* 3: 192–205., 4: 214–218.
- GYÖRFFY István 1927: Helyneveink gyűjtése. *Magyar Nyelv* 23: 111–115.
- GYÖRFFY István 1942: Kunhalmok és telephelyek a karcagi határban. In: GYÖRFFY István: *Magyar nép – magyar föld*. Turul könyvek. Turul Szövetség Könyv- és Lapterjesztő Kft., Budapest. 46–49.; vagy: In: GYÖRFFY István 1983: *Alföldi népelet. Válogatott néprajzi tanulmányok*. A magyar néprajz klasszikusai. Gondolat Könyvkiadó, Budapest. 262–266.; vagy eredetileg: GYÖRFFY István 1921: Kúnhalmok és telephelyek a karcagi határban. *Föld és Ember* 1: 59–62. és GYÖRFFY István 1922: A térszíni formák nevei az Alföldön. *Magyar Nyelv* 18: 66–68.
- GYUCHA Attila 2000: Elek határának régészeti emlékei és történeti vázlata az őskortól a késő középkorig. In: Havassy Péter (szerk.): *Tanulmányok Elek történetéhez I*. Eleki évszázadok 1. Elek Város Önkormányzata, Elek. 33–40.
- HAAN Lajos 1870: *Békés vármegye hajdana. I. Történelmi rész. II. Oklevéltári rész*. – *Diplomatarium Békessiensis*. Lauffer Vilmos, Pest. 327, 309 p.
- HADNAGY Imre József 2001–2003: Ikarosz fiai a Nagykunságban I–III. rész. *Repüléstudományi Közlemények* 13(2): 7–27., 14(1): 7–34., 15(1) 7–29.
- HAJDÚ Mihály 2006: Pesty Frigyes helynévgyűjtésének megjelentetése. – Publishing the place-name collection of Frigyes Pesty (1864). *Névtani Értesítő* 28: 205–215.
- HARMADIK KATONAI FELMÉRÉS 2007: *A Harmadik Katonai Felmérés. 1869–1887*. – *The Third Military Survey. 1869–1887*. DVD-ROM. Arcanum Kiadó, Budapest.
- HAVASSY Péter 2002: Határjárások és határjelek a középkori Békés vármegyében. – Inspection of landmarks and boundary marks in Békés County of the Middle Ages. *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 23: 459–480.
- HEGEDŰS Katalin 1977: *Jelentés a Szentés-besenyőhalmi ásatásról*. In: Péter László (szerk.): *Szentési tanulmányok. Az 1975. évi honismereti napok előadásai*. Csongrád megyei könyvtári füzetek 8. Somogyi-könyvtár, Szeged. 5–11.
- HEGEDŰS Katalin 1978: Der Tumulus mit dem Grubengrab von Szentés–Besenyőhalom. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1976–1977/1: 27–37.
- HERCZEG Edina 2005: Botanikai vizsgálatok kunhalmok dél-tiszántúli löszgyepein. – Botanical investigation of loess grass vegetation of the southern part of the Tiszántúl kurgans (Hungary). *Kanitzia* 13: 45–54.
- HERCZEG Edina, POTTYONDY Ákos, PENKSZA Károly 2005: Cönológiai vizsgálatok eltérő gazdálkodású dél-tiszántúli löszgyepekben. – Coenological investigations on grasslands managed by different cultivation methods in the South-Eastern part of the Hungarian Great Plain. *Tájökológiai Lapok* 3: 75–82.
- HERCZEG, Edina, BARCZI, Attila, PENKSZA, Károly 2006: Examinations on plants soil and in grasslands of South-east Hungary (Floristical summary and the vegetation of Sáp kurgan). – Dél-tiszántúli kunhalmok botanikai és talajtani vizsgálatai (Florisztikai összefoglaló, Sáp-halom vegetációja). *Tájökológiai Lapok* 4: 95–102.
- HERCZEG Edina, SZERDAHELYI Tibor, GUBCSÓ Gabriella 2009: Botanikai vizsgálatok Dél-Tiszántúli gyepekben. – Botanical investigations in grasslands of South–East Hungary. *Crisicum* 5: 29–49.

- HÉVVÍZI Sándor 1980: A Békés megyében megindult helynévgyűjtésről és az eddig megjelent névtani munkákról. *Névtani Értesítő* 3: 84–86.
- HOFFMANN István 2007: *Helynevek nyelvi elemzése*. Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 67. Tinta Könyvkiadó, Budapest. Második kiadás. 180 p.
- HOPPÁL Mihály, JANKOVICS Marcell, NAGY András, SZEMADÁM György 2004: *Jelképtár*. Helikon Kiadó, Budapest. 344 p. Hetedik, bővített és átdolgozott kiadás.
- HORVÁT István 1825: *Rajzolatok a' magyar nemzet legrégiebb történeteiből*. Petrózai Trattner Mátyás, Pest. 132 p.; jegyzetekkel ellátott hasonmás kiadása: A magyar nemzet elítikolt évezredei 3. Anahita-Ninti Bt., Debrecen 2001. 163 p.
- HORVÁTH András, ILLYÉS Eszter, MOLNÁR Zsolt, MOLNÁR Csaba, CSATHÓ András István, BARTHA Sándor, KUN András, TÜRKE Ildikó Judit, BAGI István, BÖLÖNI János 2011: H5a. Löszgyepek, kötött talajú sztyeprétek. In: Bölöni János, Molnár Zsolt, Kun András (szerk.): *Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNÉR 2011*. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót. 174–181.
- HORVÁTH Ferenc 2001: *A csengelei kunok ura és népe*. Archaeolingua Alapítvány és Kiadó, Budapest. 356 p.
- HORVÁTH Tibor 2008: Hajdúsági „Kunhalom” Kutatás. *A Hajdúsági Múzeum Évkönyve* 11: 7–40.
- HORVÁTH, Tünde 2011: Hajdúnánás–Tedej–Lyukas-halom – An interdisciplinary survey of a typical kurgan from the Great Hungarian Plain region: a case study. (The revision of the kurgans from the territory of Hungary). In: Pető, Ákos, Barczi, Attila (eds.): *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. British Archaeological Reports International Series 2238. Archaeopress, Oxford. 71–131.
- HORVÁTH Tünde 2012: A sztyeppei kurgánok népe a magyar Alföldön. Az első nomádok. *Élet és Tudomány* 67: 1043–1046.
- HORVÁTH Tünde 2013: Őskori kurgánok a magyar pusztán és az orosz sztyeppen. Egy régészeti feltárás nem csak régészeti tanulságai. *A Földgömb* 31(10): 82–89.
- HORVÁTH Tünde 2014a: 5500 éves temetkezési halmok az Alföldön. *Természet Világa* 145: 294–297.
- HORVÁTH Tünde 2014b: Mobilitás: transzhumálók vagy bevándorlók? – Mobility: Transhumance or migration? *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* 2014: 9–22.
- HORVÁTH, Tünde, DANI, János, PETŐ, Ákos, POSPIESZNY, Lukasz, SVINGOR, Éva 2013: Multidisciplinary contributions to the study of Pit Grave Culture kurgans of the Great Hungarian Plain. In: Heyd, Volker, Kulcsár, Gabriella, Szevényi, Vajk (eds.): *Transitions to the bronze age. Interregional interaction and Socio-cultural change in the third millennium BC Carpathian Basin and neighbouring regions*. Archaeolingua Alapítvány, Budapest. 153–179.
- HUSZÁR Mátyás 1985: *Vízrajzi értekezés. Huszár Mátyás leírása a Körösvidékről*. Körösvidéki Vízügyi Igazgatóság, Gyula. 63 p.
- ILLYÉS Eszter, BÖLÖNI János (szerk.) 2007: *Lejtősztyepek, löszgyepek és erősszteprétek Magyarországon. – Slope steppes, loess steppes and forest steppe meadows in Hungary*. Kiadó nélkül, Budapest. 234 p.
- JAKAB Gusztáv, DELI Tamás 2012: A Dél-Tiszántúl természetföldrajzi viszonyai. Jakab Gusztáv (szerk.): *A Körös-Maros Nemzeti Park növényvilága*. A Körös-Maros Nemzeti Park természeti értékei 1. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas. 26–33.
- JAKAB Gusztáv, TÓTH Tamás 2003: Adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez. – New data to the flora of the South-Tiszántúl (SE-Hungary). *Kitaibelia* 8: 89–98.
- JAKABFFY Imre 1957: Kun halmok-e a kunhalmok? *Élet és Tudomány* 12: 1176–1178.
- JÁMBOR Márk 2009: *Hun piramisok. Újabb szeg a finnugorizmus koporsójába*. Temetetlen múlt. Karpatia, Budapest. 100 p.
- JANKOVICH B. Dénes 1993: *A felszíni leletgyűjtés módszerei és szerepe a régészeti kutatásban*. Régészeti továbbképző füzetek 4. Magyar Nemzeti Múzeum, MTA Régészeti Intézet, Budapest. 62 p.
- JERNEY János 1851: *Keleti utazása a' magyarok' őshelyeinek kinyomozása végett. 1844 és 1845 II*. Magánkiadás, Pest. 316 p.
- JÓKAI Mór 1956: *Magyarhon szépségei. (Úti- és tájképek a XIX. századi Magyarországról)*. Magvető Könyvkiadó, Budapest. 258 p.
- JOÓ Katalin 2001: Kalandozás a dél-tiszántúli kunhalmokon. *Természet Világa* 132: 184–185.
- JOÓ Katalin 2003a: Kunhalomkutatások (a Csípő-halom vegetációja). – Researches on kurgans (the vegetation of Csípő-mound). *Tájökológiai Lapok* 1: 87–96. Ugyanez: Adatok a Csípő-halom flórájához és vegetációjához. In: Tóth Albert (szerk.): *A kunhalmokról – más szemmel. – Kurgans*. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen 2004. 58–70.
- JOÓ Katalin 2003b: A hortobágyi Csípő-halom rétegtani felépítése talajtani vizsgálatok alapján. In: Tóth Albert (szerk.): *Ohattól Farkas-szigetig*. Ökológiai kultúra, ökológiai nevelés. Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete, Alföldkutatásért Alapítvány, Budapest–Kisújszállás. 169–173.
- JOÓ Katalin, BARCZI Attila 2001: Halomsírok, határhalmok, lakódombok: a kunhalmok. *A Földgömb* 19(4): 22–30.
- JOÓ Katalin, BARCZI Attila, SZÁNTÓ Zsuzsanna, MOLNÁR Mihály 2003: A hortobágyi Csípő-halom talajtani vizsgálata. – Pedological analysis of the Csípő-mound in Hortobágy. *Agrokémia és Talajtan* 52: 5–20. Ugyanez: In: Tóth Albert (szerk.): *A kunhalmokról – más szemmel. – Kurgans*. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen 2004. 27–43.
- JÓSA András 1897: Szabolcsmegyei őshalmok. *Archaeologiai Értesítő* 17: 318–325.
- JÓSA András 1911: Szabolcs vármegye őstörténete. In: Borovszky Samu (szerk.): *Szabolcs vármegye*. Magyarország vármegyéi és városai. „Apollo” Irodalmi Társaság, Budapest. 369–397.
- T. JUHÁSZ Irén 1974: Freilegung der Arpadenzeitlichen Kirche in Dombegyház-Vizesmonostor. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1971/2: 183–186.

- KÁDÁR László 1941: *A magyar nép tájszemlélete és Magyarország tájnévei*. A magyar táj- és népismeret könyvtára 3. Országos Táj- és Népkutató Intézet, Budapest. 23 p.
- KALICZ, Nándor 1968: *Die Frühbronzezeit in Nordost-Ungarn*. Archaeologia Hungarica 45. Akadémiai Kiadó, Budapest. 202 p.
- KAPOCSI Judit, DOMÁN Edit, BÍRÓ István, FORGÁCH Balázs, TÓTH Tamás 1998: Florisztikai adatok a Körös-Maros Nemzeti Park működési területéről. – Some floristical data from the operation area of the Körös-Maros National Park. *Crisicum* 1: 75–83.
- KARÁCSONYI János 1896: *Békésvármegye története* I–III. Békésvármegye közönsége, Gyula. 522, 352, 264 p.
- KASZAB Imre 1987: *Építésföldtani összefüggések Szeged és környéke felszínközeli üledékeiben*. A Magyar Állami Földtani Intézet alkalmi kiadványa. Magyar Állami Földtani Intézet, Szegedi Városi Tanács, Budapest. 113 p.
- KELEMEN Csilla 2008: Az Alföld piramisai? A kunhalmok névhistóriája. *Élet és Tudomány* 63: 82–83.
- KERTÉSZ Éva 1999: Elek növényvilága. – Flora of Elek. *Crisicum* 2: 35–48.
- KERTÉSZ Éva 2000: Adatok a Dél-Tiszántúl flórájához. – Data concerning the flora of South-Tiszántúl. *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 21: 5–48.
- KERTÉSZ Éva 2005: A szabadkígyósi Kígyósi-pusztta védett terület flórája. *Natura Bekesiensis* 7: 5–22.
- KIMNACH Ödön 1903: Helynevekhez fűződő mondák Karczag vidékén. *Ethnographia* 14: 58–60.
- KIRÁLY Gergely (szerk.) 2009: *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jószaft. 616 p.
- KISPÁL Zoltán 2002: *A mindszei és a szentesi kunhalmok természetvédelmi – botanikai vizsgálata*. Szakdolgozat. Szent István Egyetem, Kertészettudományi Kar, Növénytan Tanszék, Budapest. 96 p.
- KISPÁL Zoltán 2004: A mindszei és szentesi kunhalmok természetvédelmi-botanikai vizsgálata. In: Tóth Albert (szerk.): *A kunhalmokról – más szemmel. – Kurgans*. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen 2004. 71–79.
- KISS Csaba 1999: A kunhalmok védelme és megmentésük lehetőségei. *A Pusztta* 16: 240–287.
- KISS Lajos 1988: *Földrajzi nevek etimológiai szótára*. I–II. Akadémiai Kiadó, Budapest. Második, javított és bővített kiadás. 821, 822 p.
- KISS Tímea, PETRU URDEA, SIPOS György, SÜMEGHY Borbála, KATONA Orsolya, TÓTH Orsolya, Alexandru ONACA, Florina ARDELEAN, Fabian TIMOFTE, Cristian ARDELEAN 2012: A folyó múltja. – The past of the river. In: Sipo György (szerk.): *A Maros folyó múltja, jelene, jövője. – Past, present, future of the Maros/Mureş River*. Szegedi Tudományegyetem, Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged. 33–64., 167–178.
- KISS Tímea, SÜMEGHY Borbála, HERNESZ Péter, SIPOS György, MEZŐSI Gábor 2013: Az Alsó-Tisza menti ártér és a Maros hordalékkúp késő-pleisztocén és holocén fejlődéstörténete. – Late Pleistocene and Holocene evolution of the Lower Tisza floodplain and the Maros alluvial fan. *Földrajzi Közlemények* 137: 269–277.
- KISS, Tímea, SÜMEGHY, Borbála, SIPOS, György 2014: Late Quaternary paleodrainage reconstruction of the Maros River alluvial fan. *Geomorphology* 204: 49–60.
- KOVÁCS András, MOLNÁR Zoltán 1986: A Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzet fontosabb növénytársulásai. *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv* 6: 165–199.
- KOVÁCS István, KRUSZLICZ István 1979: Gazdapusztai Gyula élete és munkássága. Bibliográfia. *Vásárhelyi Tanulmányok* 9: 137–145.
- KOVÁCS Miklós 2013: Az Ecse-halom komplex földrajzi vizsgálata és bemutatása. *Természet Világa* 144: LXXIX–LXXXII.
- KOZMA Béla 1910: A kunhalmok elhelyezkedése az Alföldön. *Földrajzi Közlemények* 38: 437–443.
- KŐSZEGI Frigyes 1962: Adatok a magyarországi okkersírok eredetének kérdéséhez. – Contribution a la question des tombes a ocre en Hongrie. *Archaeologiai Értesítő* 89: 15–22.
- KRAUSZ, Krisztina PÁPAI János 2004: Egyenesszárnú rovarok izolátumdinamikai vizsgálata kunhalmokon. In: Tóth Albert (szerk.): *A kunhalmokról – más szemmel. – Kurgans*. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen. 89–107.
- KRAUSZ, Krisztina, PÁPAI, János, KÖRMÖCZI, László, HORVÁTH, András 2000: Structure of Orthoptera assemblages in step-like habitat islands and neighbouring grasslands. *Articulata* 15: 167–177.
- KULCSÁR Valéria 1998: *A Kárpát-medencei szarmaták temetkezési szokásai. – The burial rite of the Sarmatians of the Carpathian Basin*. Múzeumi Füzetek 49. Osváth Gedeon Múzeumi Alapítvány, Aszód. 153 p.
- KUNHALOM-PROGRAM 2002: *Országos kunhalom-kataszter és adatbázis*. Kézirat. Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Természetvédelmi Hivatala, Alföldkutatásért Alapítvány, Budapest–Kisújszállás. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság Irattára.
- KURUCZ Béla 1965: Geológia. In: Nagy Gyula (szerk.): *Orosháza története*. Orosháza Város Tanácsa Végrehajtóbizottsága, Orosháza. 21–36.
- LAKATOS Pál 1972: Adatok Békés megye délkeleti részének településtörténetéhez a honfoglalás koráig, különös tekintettel Nagykamarás és Medgyesegyháza községekre. *Békési Élet* 7: 33–46.
- LAKOS János (szerk.) 1976–1979: *A Magyar Országos Levéltár térképeinek katalógusa I. Kamarai térképek I–III. – Katalog der Kartensammlung des Ungarischen Staatsarchivs I. Die Karten des Statthaltereiarivs I–III*. Szerk.: Lakos János. Magyar Országos Levéltár, Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Központ (Intézet), Budapest. 271, 392, 289 p.

- LAKOS János, DÓKA Klára (szerk.) 1978–1988: *A Magyar Országos Levéltár térképeinek katalógusa 2. Kamarai térképek I–III. – Katalog der Kartensammlung des Ungarischen Staatsarchivs 2. Die Karten des Ungarischen Kameralarchivs I–III.* Magyar Országos Levéltár, Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet. Budapest. 217, 276, 293 p.
- LÁNG István (főszerk.) 2002: *Környezet- és természetvédelmi lexikon I–II.* Budapest. Második, átdolgozott, bővített kiadás. 664, 588 p.
- LENDVAI Gábor, HORVÁTH András, KUN András, MOLNÁR Zsolt, ILLYÉS Eszter, CSATHÓ András István 2011: Lössfalak és szakadópartok növényzete. In: Bölöni János, Molnár Zsolt, Kun András (szerk.): *Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozoja. ÁNÉR 2011.* MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót. 192–195.
- LICHTENSTEIN László, RÓZSA Zoltán 2008: Bronzkori csalafintaságok a középkori Kaszaper területén. *Múzeumi kutatások Csongrád megyében* 2007: 43–65.
- LISKA András (1996): X–XI. századi temető Örménykúton. – Ein Friedhof aus dem X–XI. Jahrhundert in Örménykút. *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 16: 175–208.
- LISZTES-SZABÓ Zsuzsa, KISS Hanga, KOVÁCS Szilvia, PETŐ Ákos 2014: A hajdúszoboszlói Kéthalom recens löszvegetációjának fitolitikészlete. In: Schmidt Dávid, Kovács Miklós, Bartha Dénes (szerk.): *X. Aktuális Flóra- és Vegetációkutatás a Kárpát-medencében.* Digitális kiadvány. Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Növénytan és Természetvédelmi Intézet. Sopron. 180–181.
- LÓCZY Lajos 1886: Jelentés az 1886. év nyarán Arad-, Csanád-, és Temes megyékben eszközölt földtani részletes felvételekről. *A Magyar Királyi Földtani Intézet Évi Jelentése* 3: 99–116.
- MAGYARORSZÁG TOPOGRÁFIAI 2008: *Magyarország topográfiai térképe a második világháború időszakából. – Topographic maps of Hungary in the period of the WWII.* DVD-ROM. Arcanum, Budapest.
- MADARASSY L. 1929: A pásztorélet tudományos fölfedezése. Emlékezés Herman Ottóra. – Die Wissenschaftliche Entdeckung des „Hirtenlebens“. *Erinnerung an Otto Herman. Kócsag* 2: 113–118.
- MADELLA, Marco, POWERS-JONES, Alix H., JONES, Martin K. 1998: A simple method of extraction of opal phytoliths from sediments using a non-toxic heavy liquid. *Journal of Archaeological Science* 25: 801–803.
- MAGYAR KÖZLÖNY: *Magyar Közlöny. A Magyar Köztársaság Hivatalos Lapja.* Magyar Hivatalos Közlönykiadó, Budapest.
- MARCSIK, Antónia 1979: The anthropological material of the Pit-grave kurgans in Hungary. In: Ecsedy, István: *The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary.* Fontes Archaeologici Hungaricae. Akadémiai Kiadó, Budapest. 87–98.
- MÁRKI Sándor 1892: *Aradvármegye és Arad szabad királyi város története I.* Monographia-bizottság, Arad. 564 p.
- MÁSODIK KATONAI FELMÉRÉS 2005: *A második katonai felmérés. 1819–1869. A Magyar Királyság és a Temesi Bánság nagyfelbontású, színes térképei. – The second military surveying. Colour map sections of Kingdom of Hungary and Temes. 1819–1869.* DVD-ROM. Arcanum Kiadó, Budapest.
- MESTERHÁZY Károly 1982: A kéziratos térképek régészeti hasznosítása. In: Gazdag István (szerk.): *Hajdú-Bihari kéziratos térképek II.* A Hajdú-Bihar Megyei Levéltár közleményei 18. Hajdú-Bihar megyei Levéltár, Debrecen. 103–107.
- MFM RégAd: Móra Ferenc Múzeum Régészeti Adattára (Szeged).
- MIRTSE Zsuzsa 2002: Földtemplomaink, pusztuló katedrálisaink. *Vadon* 9(3): 18–19.
- MNL 1977–1982: ORTUTAY Gyula (főszerk.): *Magyar Néprajzi Lexikon.* I–V. Akadémiai Kiadó, Budapest. 752, 752, 751, 671, 644 p.
- MÓDY György 1975: Néphagyomány és helytörténet. A népi tudás és a valóság kapcsolatának folklorisztikai vizsgálatához. – Volkstradition und lokalgeschichte. Zur folkloristischen untersuchung des verhältnisses zwischen den volkskenntnissen und der wirklichkeit. *A Déri Múzeum Évkönyve* 1974: 645–678.; ugyanez: Bihari dolgozatok. A Bihari Múzeum közleményei 2. Kiadó nélkül, Berettyóújfalú. 38 p.
- MOL: Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára (Budapest).
- MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006: *A Magyar Országos Levéltár térképtára I. Kamarai térképek (1747–1882).* DVD-ROM. Magyar Országos Levéltár, Arcanum Kiadó, Budapest.
- MOL TÉRKÉPTÁRA II. 2006: *A Magyar Országos Levéltár térképtára II. Helytartótanácsi térképek (1735–1875).* DVD-ROM. Magyar Országos Levéltár, Arcanum Kiadó, Budapest.
- MOL TÉRKÉPTÁRA III. 2009: *A Magyar Országos Levéltár Térképtára III. Az Esterházy és Eszterházy családok térképei, tervrajzai.* DVD-ROM. Magyar Országos Levéltár, Arcanum Adatbázis Kft., Budapest.
- MOLNÁR Attila 2008: Hortobágy. In: Király Gergely, Molnár Zsolt, Bölöni János, Csiky János, Vojtkó András: *Magyarország földrajzi kistájainak növényzete.* MTA ÖBKI, Vácrátót. 50.
- MOLNÁR Béla 1967: A Dél-Alföld pleisztocén feltöltődésének ritmusai és vízföldtani jelentőségük. – Rhythmen der Pleistozän-Auffüllung des südlichen Teils der Grossen Ungarischen Tiefebene und ihre hydrogeologische Bedeutung. *Hidrológiai Közlöny* 47: 537–552.
- MOLNÁR Béla 1973: Az Alföld harmadidőszak-végi és negyedkori feltöltődési ciklusai. – Latest Tertiary and Quarternary sedimentary accumulation cycles of the Great Hungarian Plain. *Földtani Közlöny* 103: 294–310.
- MOLNÁR Béla, MUCCI Mihály 1966: A kardoskúti Fehértó vízföldtani viszonyai. – Hydrogeologische Verhältnisse des Fehértó bei Kardoskút. *Hidrológiai Közlöny* 46: 413–420.
- MOLNÁR Béla, SZÓNOKY Miklós 1973: A kakasszéki szikes tó keletkezése és vízföldtana. – Entstehung und Hydrogeologie des Natron-Sees in Kakasszék. *Hidrológiai Közlöny* 53: 566–570.
- MOLNÁR, Csaba, MOLNÁR, Zsolt, BARINA, Zoltán, BAUER, Norbert, BIRÓ, Marianna, BODONCZI, László, CSATHÓ, András István, CSIKY, János, DEÁK, József Áron, FEKETE, Gábor, HARMOS, Krisztián, HORVÁTH, András, ISÉPY, István, JUHÁSZ, Magdolna, KÁLLAYNÉ SZERÉNYI, Júlia, KIRÁLY, Gergely, MAGOS, Gábor, MÁTÉ, András, MESTERHÁZY, Attila,

- MOLNÁR, Attila, NAGY, József, ÓVÁRI, Miklós, PURGER, Dragica, SCHMIDT, Dávid, SRAMKÓ, Gábor, SZÉNÁSI, Valentin, SZMORAD, Ferenc, SZOLLÁT, György, TÓTH, Tamás, VIDRA, Tamás, VIRÓK, Viktor 2008: Vegetation-based landscape-regions of Hungary. *Acta Botanica Hungarica* 50: 47–58.
- MOLNÁR, Mihály, SVINGOR, Éva 2011: An interpretation of the soil ^{14}C results of the Hajdúnánás–Tedej-Lyukas-halom kurgan. In: Pető, Ákos, Barczy, Attila (eds.): *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. British Archaeological Reports International Series 2238. Archaeopress, Oxford. 255–258.
- MOLNÁR, Mihály, JOÓ, Katalin, BARCZI, Attila, SZÁNTÓ, Zsuzsanna, FUTÓ, István, PALCSU, László, RINYU, László 2004: Dating of total soil organic matter used in kurgan studies. *Radiocarbon* 46: 413–419.
- MOLNÁR, Sándor, SÜMEGI, Pál 2007: General view and historical data around the Kiri-tó meander. In: Whittle, Alasdair (ed.): *The Ecseghalva Project*. Varia Archaeologica Hungarica 21. MTA Régészeti Intézet, Budapest. 47–65.
- MOLNÁR Zsolt 1992: A Pitvarosi puszták növénytakarója, különös tekintettel a löszpusztagyepre. – Vegetation of “Pitvarosi-puszták” with special respect on loess hills. *Botanikai Közlemények* 79: 19–27.
- MRE 2003: VISY Zsolt (főszerk.): *Magyar régészet az ezredfordulón*. Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma, Teleki László Alapítvány, Budapest. 486 p.
- MRT 6: ECESEDY István, KOVÁCS László, MARÁZ Borbála, TORMA István 1982: *Békés megye régészeti topográfiája IV/1. A szeghalmi járás*. Magyarország régészeti topográfiája 6. A Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézetének kiadványai. Budapest. 239 p.
- MRT 8: JANKOVICH B. Dénes, MAKKAY János, SZŐKE Béla Miklós 1989: *Békés megye régészeti topográfiája IV/2. A szarvasi járás*. Magyarország régészeti topográfiája 8. A Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézetének kiadványai. Akadémiai Kiadó, Budapest. 500 p.
- MRT 10: JANKOVICH B. Dénes, MEDGYESI Pál, NIKOLIN Edit, SZATMÁRI Imre, TORMA István 1998: *Békés megye régészeti topográfiája IV/3. Békés és Békéscsaba környéke*. Magyarország régészeti topográfiája 10. A Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézetének kiadványai. Akadémiai Kiadó, Budapest. 953 p.
- MRT IV/4: SZATMÁRI Imre (szerk.): *Békés megye régészeti topográfiája IV/4. A volt gyulai és sarkadi járás*. Kézirat. Előkészületben.
- MURPHY, Christopher P. 1985. *Thin section preparation of soils and sediments*. Berkhamsted: A. B. Academic Publishers. 149 p.
- NAGY Ferenc 1819: Hód Mező Vásárhely Várossa’ rövid rajzolatja. *Tudományos Gyűjtemény* 3(2): 34–57.; vagy: In: Paládi Kovács Attila (szerk.): *Magyar tájak néprajzi felfedezői*. A magyar néprajz klasszikusai. Gondolat Könyvkiadó, Budapest 1985. 221–232.
- NAGY Katalin 1968: Alakos kályhacsempék Kevermesről. – Ofenkacheln von Kevermes. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1968: 91–98.
- M. NEPPER Ibolya, SÓREGI János, ZOLTAI Lajos 1978: Hajdú-Bihar megye halomkatasztere. I. Bihar. – Das Hügelkataster des Bezirkes Hajdú-Bihar. I. Bihar. *A Bihari Múzeum Évkönyve* 2: 5–27. Ugyanez: *Bihari halmok*. Bihari dolgozatok. A Bihari Múzeum közleményei 7. Hortobágyi Intéző Bizottság, Berettyóújfalu 1980. 48 p.
- M. NEPPER Ibolya, SÓREGI János, ZOLTAI Lajos 1980: Hajdú-Bihar megye halomkatasztere II. Hajdúság. – Das Hügelkataster des Bezirkes Hajdú-Bihar II. Hajdúság. *A Hajdúsági Múzeum Évkönyve* 4: 91–129. Ugyanez: *Hajdúsági halmok*. Hajdúsági közlemények 8. Hortobágyi Idegenforgalmi Bizottság, Hajdúböszörmény 1981. 48 p.
- NYILAS, István, SÜMEGI, Pál 1991: The Mollusc fauna of Hortobágy at the end of the Pleistocene (Würm3) and in the Holocene. In: Meier-Brook, Claus (ed.): *Proceeding of the Tenth International Malacological Congress, Tübingen, 1989*. Unitas Malacologica, Tübingen. 481–486.
- OLTVAI Ferenc 1968: *Kéziratos térképek a Szegedi Állami Levéltárban*. Levéltári jegyzékek 1. Kéziratos térképek a területi állami levéltárakban 14. Levéltárak Országos Központja, Budapest. 1545–1581.
- OSZK TÉRKÉPTÁRA 2007: *Kéziratos térképek az Országos Széchényi Könyvtár Térképtárában*. Szerk.: Plihal Katalin. E-térképtár. DVD-ROM. Országos Széchényi Könyvtár, Arcanum Kiadó, Budapest.
- PÁHI Ferenc, SCHNEIDER Miklós 1968: *Kéziratos térképek a Szentesi Állami Levéltárban*. Levéltári jegyzékek 1. Kéziratos térképek a területi állami levéltárakban 17. Levéltárak Országos Központja, Budapest. 1729–1760.
- PÁL József, ÚJVÁRI Edit (szerk.) 2001: *Szimbólumtár. Jelképek, motívumok, témák az egyetemes és a magyar kultúrából*. Balassi Kiadó, Budapest. 550 p. Második, javított kiadás.
- PÁLL Dávid Gergely 2012. *Löszös alapkőzetű, eltérő genetikájú fosszilis talajok mikromorfológiai meghatározása és értékelése a Kárpát-medencében*. – *Micromorphological analysis of selected palesol samples of variable genetics on loessy bedrock in the Carpathian Basin*. Doktori értekezés. Szegedi Tudományegyetem, Földtudományok Doktori Iskola, Szeged. 138 p.
- PALUGYAY Imre, ifj. 1853: *Magyarország történeti, földrajzi s állami legújabb leírása. II. Szabad királyi városok leírása*. Landerer és Heckenast, Pest. 528 p.
- PALUGYAY Imre, ifj. 1854: *Magyarország történeti, földrajzi s állami legújabb leírása. III. Jász-kún kerületek s Külső Szolnok vármegye leírása*. Heckenast Gusztáv, Pest. 444 p.
- PALUGYAY Imre, ifj. 1855: *Magyarország történeti, földrajzi s állami legújabb leírása. IV. Békés-Csanád, Csongrád és Honth vármegyék leírása*. Heckenast Gusztáv, Pest. 828 p.
- PAPP László 1996: Debrecen környéke halmainak (kurgánjainak) növényzete. In: Gyarmathy István (szerk.): *Dombok, halmok, kurgánok. Hajdú-Bihar megye mesterséges kiemelkedései*. Dél-Nyírség-Bihari Tájvédelmi Egyesület, Debrecen. 32–39.

- PÁSZTOR Éva 2012: A halmok neveinek szerkezeti felépítéséről és változási hajlandóságáról. *Helynévtörténeti Tanulmányok* 8: 101–109.
- PEJA Győző 1935: *Makó és környékének felszíne*. Csanád vármegyei könyvtár 27. Csanád vármegye közönsége, Makó. 25 p.
- PELLE Ferenc 1965: Általános történet. In: Pelle Ferenc (összeállította): *A 150 éves Kevermes község története*. Kevermes község tanácsa, Kevermes. 15–97.
- PELLE Ferenc 1978: *Régészeti leletek Kevermesen és környékén*. A Békés megyei múzeumi szervezet múzeumpedagógiai füzetek [5]. Kiadó nélkül, Békéscsaba. 10 p.
- PELLE Ferenc 2011: *Beszélő halmok. Földrajz, történelem és csillagászat egy adott Békés megyei területen*. Kézirat. Békéscsaba. 26 p. MFM RégAd 6420-2014.
- PENKSZA Károly, KAPOCSI Judit 1998: A Maros-völgy edényes növényei I. – Vascular Plants of Maros-valley I. *Crisicum* 1: 35–74.
- PENKSZA Károly, VONA Márton, HERCZEG Edina 2005: Elterő gazdálkodás során fenntartott természetes gyepek botanikai és talajtani vizsgálata tiszántúli kunhalmokon. – Botanical and pedological investigations on natural grasslands under various management systems on ancient burial mounds in the Tiszántúl region of Eastern Hungary. *Növénytermelés* 54: 181–195.
- PENKSZA, Károly, LOKSA, Gábor, BARCZI, Attila, JOÓ, Katalin, MALATINSZKY, Ákos 2011: Effects of extrazonal and climatic conditions on the vegetation of kurgans. A pilot study from the Hortobágy (Csipő-halom). In: Pető, Ákos, Barczi, Attila (eds.): *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. British Archaeological Reports International Series 2238. Archaeopress, Oxford. 347–350.
- PERECSENYI NAGY László 1819: Arad vármegye régiségei közé számítható halmokról. *Tudományos Gyűjtemény* 3(2): 80–82.
- PERSAITS Gergő 2010: *A fitolitok szerepe a geoarcheológiai minták értékelésében*. – *The importance of phytoliths in geoarchaeological studies*. Doktori értekezés. Szegedi Tudományegyetem, Földtudományok Doktori Iskola, Szeged. 147 p.
- PERSAITS Gergő, SÜMEGI Pál 2011: A fitolitok szerepe a régészeti geológiai és környezettörténeti minták értékelésében. *Geoszféra* 2010: 307–354.
- PESTY Frigyes 1978: *Kézírtos helynévtárából I. Jászkunság*. Közzéteszi: Bognár András. Katona József Megyei Könyvtár, Verseghegy Ferenc Megyei Könyvtár, Kecskemét–Szolnok. 406 p.
- PESTY Frigyes 1983: *Békés megye Pesty Frigyes helynévgyűjtésében*. *Pesty Frigyes helynévtárából*. Forráskiadványok a Békés Megyei Levéltárból 11. Békés megyei Tanács V. B. Tudományos-Koordinációs Szakbizottsága, Békéscsaba. 230 p.
- PETHŐ Gyula 1896: A három Körös és a Berettyó környékének geográfiai és geológiai alkotása. In: Gallacz János (szerk.): *Monografia. A Körös-Berettyó völgy ármentesítéséről és ezen völgyben alakult vízrendező társulatokról. I. A Körös és Berettyó völgye*. Szent László Nyomda Részvénytársaság. Nagyvárad. 11–131.
- PETŐ, Ákos 2010: Burial mounds: detecting ancient surfaces. The method of (semi)quantitative phytolith and biomorph analysis. *Archeologia e Calcolatori* 21: 315–324.
- PETŐ, Ákos, BARCZI, Attila (eds.) 2011: *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. British Archaeological Reports International Series 2238. Archaeopress, Oxford. 350 p.
- PETŐ Ákos, BUCSI Tamás 2008: Kiegészítő adatok a Csipő-halom paleoökológiai elemzéséhez. – Additional data concerning the palaeoecological reconstruction of the Csipő-mound kurgan. *Tájökológiai Lapok* 6: 197–208.
- PETŐ, Ákos, CUMMINGS, Linda S. 2011. Palaeovegetational reconstruction of the Hajdúnánás-Tedej-Lyukas-halom based on combined micropalaeobotanical analysis. In: Pető, Ákos, Barczi, Attila (eds.): *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. British Archaeological Reports International Series 2238. Archaeopress, Oxford. 315–325.
- PIPERNO, Dolores R. 2006. *Phytoliths. A comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists*. Altamira Press (Rowman & Littlefield), Lanham, New York, Toronto, Oxford. 238 p.
- PRINZ Gyula 1926: *Magyarország földrajza. A magyar föld és életjelenségeinek oknyomozó leírása. I. Magyarország földjének származása, szerkezete és alakja*. Tudományos Gyűjtemény 15. Danubia, Pécs. 202 p.
- PRINZ Gyula, CHOLNOKY Jenő 1936: *Magyar föld – magyar faj. I. Magyar földrajz. Magyarország tájrajza*. Királyi Magyar Egyetemi Nyomda, Budapest. 394 p.
- RADNAI Mikes 1967: *Göncöl-szekér elhelyezkedésű halomcsoport a békésmegyei kétegyházi réten. Csóvás halmok Dombegyház határában*. Kézirat. Békéscsaba. 6 p. Munkácsy Mihály Múzeum Régészeti Adattár 432/1967.
- RADNAI Mikes 1981: *A dombegyházi Attila-hagyomány új megvilágításban*. Békés Megyei Tanács V. B., Békéscsaba. 249 p.
- RÁKÓCZI Attila 2013a: Egyedi tájértékeink védelme a kölcsönös megfeleltetés rendszerében. *Kitekintés* 17(19): 127–133.
- RÁKÓCZI Attila 2013b: Kurgans as landscape elements protected by the European Community. *Ecoterra* 10(34): 7–12.
- RÁKÓCZI Attila 2014: A közös agrárpolitika tájvédelmi előírásainak konfliktusai a Békés megyei kunhalmok tekintetében. – The conflicts of the landscape protection regulations of the common agricultural policy in the look of the kurgans of Békéscounty. *A Falu* 29(1): 41–49.
- RÁKÓCZI Attila, BARCZI Attila 2014: Védett tájalelemek az Európai Unióban, a 73/2009 EK rendelet hatásai a magyar kunhalmok állapotára. – Protected landscape elements in the European Union and the hungarian effects of the regulation in the look of the kurgans. *Tájökológiai Lapok* 12: 95–105.

- RÁKÓCZI Attila, SCHELLENBERGER Judit, BARCZI Attila 2014: Kunhalmok védelmének helyzete Békés megyében. – Preservation status of the kurgans of Békés County. *Economica* 7: 5–12.
- RAKONCZAI János 1986a: A szabadkígyósi puszta földtani viszonyai és geomorfológiája. – The geological conditions and the geomorphology of the Szabadkígyós steppe. *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv* 6: 7–18.
- RAKONCZAI János 1986b: A Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzet talajviszonyai. – The ephadic conditions of the Szabadkígyós Landscape Protection Area. *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv* 6: 19–42.
- RAKONCZAI János (szerk.) 2002: *Napfényország. Csongrád megye természeti értékei.* – *The Land of the Sun. The natural values of Csongrád County.* Csongrád Megyei Önkormányzat, Szeged. 160 p.
- REIMER, Paula J., BARD, Edouard, BAYLISS, Alex, BECK, J. Warren, BLACKWELL, Paul G., BRONK RAMSEY, Christopher, BUCK, Caitlin E., CHENG, Hai, EDWARDS, R. Lawrence, FRIEDRICH, Michael, GROOTES, Pieter M., GUILDERSON, Thomas P., HAFLIDASON, Haflidi, HAJDAS, Irka, HATTÉ, Christine, HEATON, Timothy J., HOFFMANN, Dirk L., HOGG, Alan G., HUGHEN, Konrad A., KAISER, K. Felix, KROMER, Berndt, MANNING, Sturt W., NIU, Mu, REIMER, Ron W., RICHARDS, David A., SCOTT, E. Marian, SOUTHON, John R., TURNER, Christian S. M., van der PLICHT, Johannes 2013: IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. *Radiocarbon* 55: 1869–1887.
- RENFREW Colin, BAHN Paul 1999: *Régészet. Elmélet, módszer, gyakorlat.* Oiris tankönyvek. Osiris Kiadó, Budapest. 643 p.
- RÉVÉSZ László 1996: Honfoglalás kori temető Szentés-Borbásföldön (Szabó János Győző ásatása nyomán). – Ein landnahmezeitlichen Gräberfeld in Szentés-Borbásfeld (Nach der Ausgrabung von János Győző Szabó). *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve. Studia Archaeologica* 2: 299–336.
- RÓMER Flóris 1878: *Compte-rendu de la huitième session à Budepest 1876. I. Résultats généraux du mouvement archéologique en Hongrie.* Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. 187 p.
- RÓMER Flóris 1975: Bihar megye régészeti és néprajzi szempontból. In: Sz. Máthé Márta: Rómer Flóris bihari munkássága. (A bihari útinapló). – Flóris Rómers Tätigkeite im Komitat Bihar. (Das Biharer Tagebuch). *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* 1974: 283–346.
- RÓNAI András 1961: *Az Alföld talajvíztérképe. Magyarázó a talajvíztükör felszínalatti mélységének 1:200000-es méretű térképéhez.* A Magyar Állami Földtani Intézet alkalmi kiadványa. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest. 102 p.
- RÓNAI András 1964: A síkvidékek földtani kutatásának jelentősége. – L'importance des recherches géologiques dans les régions plaines. *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1961. évről*(2): 5–17.
- RÓNAI András 1969: *Az Alföld földtani atlasza. 100000-es térképsorozat magyarázója. Szolnok.* Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest. 21 p.
- RÓNAI András 1971: A Tiszavölgy felszíni üledékei. – Oberflächensedimente des Tisza-Tals. *Hidrológiai Közöny* 51: 368–375.
- RÓNAI András 1972: *Negyedkori üledékképződés és éghajlattörténet az Alföld medencéjében.* – *Quartärsedimentation und Klimageschichte im Becken der ungarischen Tiefebene (Alföld).* A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve 56/1. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 421 p.
- RÓNAI András 1977: Negyedidőszaki kéregmozgások a Magyar-medencében. – Quaternary tectonic movements in the Hungarian Basin. *Földtani Közöny* 107: 431–436.
- RÓNAI András 1978: *Az Alföld földtani atlasza. Hódmezővásárhely.* Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest. 14 p.
- RÓNAI András 1980: *Az Alföld földtani atlasza. Gyoma.* Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest. 13 p.
- RÓNAI András 1981: *Az Alföld földtani atlasza. Békéscsaba.* Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest. 16 p.
- RÓNAI András 1982: Komplex síkvidéki földtani kutatások és agroteológiai kapcsolataik. *A Magyar Tudományos Akadémia Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának Közleményei* 15: 183–188.
- RÓNAI András 1983a: *Az Alföld földtani atlasza. Orosháza.* Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest. 11 p.
- RÓNAI András 1983b: A Körös-medence földtörténete a negyedkorban. – Geological history of the Körös basin during the Quaternary. *Földtani Közöny* 113: 1–25.
- RÓNAI András 1985: *Az Alföld negyedidőszaki földtana.* – *The quaternary of the Great Hungarian Plain.* Geologica Hungarica series Geologica 21. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest. 445 p.
- RÓNAI András, FEHÉRVÁRI Miklós 1960: Kísérlet az Alföld részletes földtani térképezésére Szabadkígyós környékén. *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1957–1958. évről*: 135–163.
- RÓNAI András, SZÉLES Margit, KÖRÖSSY László 1979: *Az Alföld földtani atlasza. Szeged.* Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest. 11 p.
- RÓZSA Gábor 1977: *Csongrád megye kéziratot levéltári térképei.* Kézirat. Szeged. MFM RégAd 1638-93.
- RÓZSA Gábor 1979: *Halmok. Csongrád megye.* Kézirat. Szeged. MFM RégAd 851-82/1–2, 1300–1301-89; vagy: Koszta József Múzeum Térképtár Top.55.
- RÓZSA Gábor 2002: Hódmezővásárhely halmai és a jelentősebb laponyakok. In: Nagy Vera (szerk.): *Dömötör János emlékkönyv. Tanulmányok a 80 éves Dömötör János tiszteletére.* Múzeumi Műhely 1. Tornyai János Múzeum, Hódmezővásárhely. 36–67.
- RÓZSA Gábor, TÓTH Anikó 2004: Délalföldi Archív Térképtár törzsanyaga. *Múzeumi kutatások Csongrád megyében* 2003: 161–172.
- RÓZSA Zoltán 2010: Körzővel írt történelem. Azaz nincs új a Nap alatt. *Mozaikok Orosháza és vidéke múltjából* 1: 5–13.
- SALLAINÉ KAPOCSI Judit 2012: Taréjos búzafű. In: Jakab Gusztáv (szerk.): *A Körös-Maros Nemzeti Park növényvilága. A Körös-Maros Nemzeti Park természeti értékei 1. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas.* 364–365.

- SILVERMAN, Bernard W. 1986: *Density estimation for statistics and data analysis*. Chapman and Hall, New York. 176 p.
- SIMON Tibor 2004: *A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok – virágos növények*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 846 p. Ötödik, javított kiadás.
- SUBA János 2010: A trianoni magyar román határszakasz határjeleinek története 1921–1940. – History of border signs between Hungary and Romania 1921–1940. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve – Studia Historica* 13: 147–172.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA, Barbara, MOYSENKO, Ivan I., ZACHWATOWICZ, Maria, JABŁOŃSKA, Ewa 2011: The value and need for protection of kurgan flora in the anthropogenic landscape of steppe zone in Ukraine. *Plant Biosystems* 145: 638–653.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA, Barbara, MOYSENKO, Ivan I., DEMBICZ, Iwona, GALERA, Halina, ROWIŃSKA, Aleksandra, ZACHWATOWICZ, Maria 2012: *Kurhany na „Dzikich Polach” – dziedzictwo kultury i ostoja ukraińskiego stepu. – Kurgans in the „Wild Field” – a cultural heritage and refugium of the Ukrainian steppe*. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa. 194 p.
- SÜMEGHY József 1944: *Tiszántúl*. Magyar tájak földtani leírása 6. Magyar Királyi Földtani Intézet, Budapest. 208 p.
- SÜMEGHY József 1953: Medencéink pliocén és pleisztocén rétegtani kérdései. – Les problèmes stratigraphiques du pliocène et du pleistocène de nos bassins. *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1951. évről*: 83–109.
- SÜMEGHY József 1955a: A magyarországi pleisztocén összefoglaló ismertetése. – Exposé sommaire du pléistocène de la Hongrie. *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1953. évről*: 395–404.
- SÜMEGHY József 1955b: Újabb földtani adatok a Tiszántúl északi részéről. (A pleisztocén térképező csoport részjelentéseinek figyelembevételével). – Nouvelles contributions à la géologie de la partie septentrionale du Tiszántúl (territoire au-delà de la Tisza). (En tenant compte des résultats du groupe des levés pléistocènes). *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1953. évről*: 405–415.
- SÜMEGI Pál 1989: *Hajdúság felső-pleisztocén fejlődéstörténete finomrétegtani (üledékföldtani, őslénytani, geokémiai) vizsgálatok alapján. – Upper Pleistocene evaluation of Hajdúság region based on fine-stratigraphical (sedimentological, paleontological, geochemical) analyses*. Egyetemi doktori értekezés. Kossuth Lajos Tudományegyetem, Debrecen. 96 p.
- SÜMEGI Pál 1996: Az utolsó 30.000 év változásainak rekonstrukciója őslénytani adatok alapján a Kárpát-medence centrális részén. In: *Berényi Dénes professzor születésének 95. évfordulója tiszteletére rendezett tudományos emlékülés előadásai. Debrecen*. KLTE Meteorológiai Tanszék, Magyar Meteorológiai Társaság Debreceni Csoportja, MTA Debreceni Területi Bizottsága, Meteorológiai Munkabizottság, Debrecen. 244–258.
- SÜMEGI, Pál 1997: The process of sodification on Hortobágy in space and time according to geopedological investigation. In: *Hydro-petro-geology and Hungary. A field trip across the country. Excursion guide. 10-22 August 1997*. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest. 237–242.
- SÜMEGI Pál 2001: *A negyedidőszak földtani és ökoszisztémateremtési alapjai*. JATEPress, Szeged. 264 p.
- SÜMEGI Pál 2001b: A környezetregészeti problémái Magyarországon. – The problems of environmental archeology in Hungary. In: Dani János, Hajdú Zsigmond, Nagy Emese Gyöngyvér, Selmeczi László (szerk.): *MÓMOSZ I. „Fiatal Őskorok Kutatók” I. Összejövetelének konferenciakötete. Debrecen, 1997. november 10–13*. Debreceni Déri Múzeum kiadványai. Hajdú-Bihar Megyei Múzeumok Igazgatósága, Debrecen. 17–51.
- SÜMEGI Pál 2003a: *A régészeti geológia és a történeti ökológia alapjai*. JATEPress, Szeged. 223 p.
- SÜMEGI Pál 2003b: Early Neolithic man and riparian environment in the Carpathian Basin. In: Jerem, Erzsébet, Raczkó, Pál (eds.): *Morgenrot der Kulturen. Frühe Etappen der Menschheitsgeschichte in Mittel- und Südosteuropa. Festschrift für Nándor Kalicz zum 75. Geburtstag*. Archaeologia, Budapest. 53–60.
- SÜMEGI Pál 2004: A Hortobágy fejlődéstörténete. In: Ecsedi Zoltán (szerk.): *A Hortobágy madárvilága*. Hortobágy Természetvédelmi Egyesület, Winter Fair, Balmazújváros–Szeged. 33–38.
- SÜMEGI Pál 2011: Az Alföld élővilágának fejlődése a jégkor végétől napjainkig. In: Rakonczai János (szerk.): *Környezeti változások és az Alföld*. A Nagyalföld Alapítvány kötetei 7. Nagyalföld Alapítvány, Békéscsaba. 35–44.
- SÜMEGI Pál 2012a: *Jelentés Hortobágy-Ecse-halom üledékföldtani vizsgálatának eredményeiről*. Kézirat. Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság Adattára, Debrecen. 54 p.
- SÜMEGI Pál 2012b: A Dél-Tiszántúl növényzetének negyedidőszaki fejlődése. In: Jakab Gusztáv (szerk.): *A Körös-Maros Nemzeti Park növényvilága*. A Körös-Maros Nemzeti Park természeti értékei 1. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas. 36–45.
- SÜMEGI Pál 2012c: The environmental background of the Körös culture. In: Anders, Alexandra, Siklósi, Zsuzsanna (eds.): *The first Neolithic sites in Central/South-East European transect 3. The Körös Culture in Eastern Hungary*. British Archaeological Reports International Series 2334. Archaeopress, Oxford. 39–49.
- SÜMEGI Pál 2014a: *Jelentés a hortobágyi Ecse-halom 10 méteres fúrásán végzett geomorfológiai, radiokarbon, szedimentológiai, talajkémiai, fitolit, pollenmaradványok és mikromorfológiai vizsgálatának eredményeiről*. Kézirat. Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság Adattára, Debrecen. 26 p.
- SÜMEGI Pál (szerk.) 2014b: *Környezetföldtani és környezettörténeti kutatások a dunai Alföldön*. GeoLitera, SZTE TTIK Földrajzi és Földtani Tanszékcsoporthoz, Szeged. 192 p.
- SÜMEGI Pál, KROLOPP Endre 1995: A magyarországi würm korú löszök képződésének paleoökológiai rekonstrukciója. – Reconstruction of palaeoecological conditions during the deposition of Würm loess formations of Hungary, based on molluscs. *Földtani Közlemények* 124: 125–148.
- SÜMEGI, Pál, HERTELENDI, Ede, MAGYARI, Enikő, MOLNÁR, Mihály 1998: Evolution of the environment in the Carpathian Basin during the last 30.000 BP years and its effects on the ancient habitats of the different cultures. In: Költő, László,

- Bartosiewicz, László (eds.): *Archeometrical research in Hungary II*. Hungarian National Museum, Directorate of Somogy Museums, Budapest–Kaposvár. 183–197.
- SÜMEGI Pál, MAGYARI Enikő, DÁNIEL Péter, HERTELENDI Ede, RUDNER Edina 1999: A kardoskúti Fehér-tó negyedidőszaki fejlődéstörténetének rekonstrukciója. – A reconstruction of the Quaternary geohistory of Fehér lake at Kardoskút. *Földtani Közlöny* 129: 479–519.
- SÜMEGI Pál, MOLNÁR Attila, SZILÁGYI Gábor 2000: Szikesedés a Hortobágyon. *Természet Világa* 131: 213–216.
- SÜMEGI Pál, KERTÉSZ Róbert, RUDNER Edina 2003: Magyarország rövid környezettörténete. In: Visy Zsolt (főszerk.): *Magyar régészet az ezredfordulón*. Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma, Teleki László Alapítvány, Budapest. 51–56.
- SÜMEGI Pál, BODOR Elvira, TÖRÖCSIK Tünde 2005: The origins of sodification in the Hortobágy region in the light of the palaeoenvironmental studies at Zám-Halasfenék. In: Gál, Erika, Juhász, Imola, Sümegi, Pál (eds.): *Environmental archaeology in North-Eastern Hungary*. Varia Archaeologica Hungarica 19. Archaeological Institute of the Hungarian Academy of Sciences, Budapest. 115–126.
- SÜMEGI Pál, BODOR Elvira, SÜMEGINÉ TÖRÖCSIK Tünde 2006: A hortobágyi szikesedés eredete. – The origins of sodification in the Hortobágy region. In: Kiss Andrea, Mezösi Gábor, Sümeghy Zoltán (szerk.): *Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárany Ilona professzor asszony tiszteletére*. SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged. 633–641.
- SÜMEGI Pál, TÖRÖCSIK Tünde 2007: Hazánk növényzete az éghajlatváltozások tükrében. *Természet Világa* 138: 292–295.
- SÜMEGI Pál, SZILÁGYI Gábor 2011: A quarter-malacological inventory of Hungarian kurgans. In: Pető, Ákos, Barczy, Attila (eds.): *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. British Archaeological Reports International Series 2238. Archaeopress, Oxford. 279–292.
- SÜMEGI Pál, PERSAITS Gergő, TÖRÖCSIK Tünde, NÁFRÁDI Katalin, PÁLL Dávid Gergely, HUPUCZI Júlia, MOLNÁR Dávid, LÓCSKAI Tünde, MELLÁR Balázs, TÓTH Csaba, TASNÁDINÉ GÁBOR Szilvia 2011: Maroslele-Pana régészeti lelőhely környezettörténeti vizsgálata. – An analysis of the environmental history of Maroslele-Pana. In: Paluch Tibor: *Maroslele-Pana. Egy középső neolitikus lelőhely a kultúrák határvidékén*. A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve – Monographia Archaeologica 2. Móra Ferenc Múzeum. Csongrád Megyei Önkormányzat Megyei Múzeuma, Szeged. 205–246.
- SÜMEGI Pál, GULYÁS Sándor, PERSAITS Gergő, SZELEPCSÉNYI Zoltán 2012: Az erdőssztyepp hosszú távú fejlődése az Alföldön paleoökológiai adatok alapján. In: Rakonczai János, Ladányi Zsuzsanna, Pál-Molnár Elemér (szerk.): *Sokarcú klímaváltozás*. GeoLitera, Szeged. 7–24.
- SÜMEGI Pál, SZILÁGYI Gábor, GULYÁS Sándor, JAKAB, Gusztáv, MOLNÁR, Attila 2013: The late quaternary paleoecology and environmental history of Hortobágy, a unique mosaicalcaline steppe from the heart of the Carpathian basin. In: Morales Prieto, Manuel B., Traba Diaz, Juan (eds.): *Steppe ecosystems. Biological diversity, management and restoration*. Nova Science Publishers, New York. 165–193.
- SÜMEGI Pál, BOROS, Emil 2014: Origin and development of soda pants in the Carpathian Basin. In: Boros, Emil, Ecsedi, Zoltán, Oláh, János (eds.): *Ecology and managment of soda pants in the Carpathian Basin*. Hortobágy Environmental Association, Balmazújváros. 23–33.
- SZABÓ János József 1978: *Battonya határának településtörténeti képe az újkőkortól az Árpád-korig*. Kézirat. 206 p. Battonyai Helytörténeti Gyűjtemény.
- SZABÓ József 1859: A békés-csanádi halmok földtani tekintetben. *Budapesti Szemle* 6: 175–187.
- SZABÓ József 1867: A történelmi és geológiai halmokról. *A Magyar Tudományos Akadémia Értesítője* 1: 188–189.
- SZABÓ József 1868: Újabb kutatásaim eredménye a halmok körül. *A Magyar Tudományos Akadémia Értesítője* 2: 195–198.
- SZABÓ Tibor 2013: *A kunmadarasi Ecse-halom szedimentológiai vizsgálata*. Szakdolgozat. Szegedi Tudományegyetem, Földtani és Őslénytani Tanszék, Szeged. 43 p.
- SZATMÁRI Imre 2005: *Békés megye középkori templomai*. – *Mediaeval Churches in Békés County*. Békés Megyei Múzeumok Igazgatóság, Békéscsaba. 214 p.
- SZATMÁRI Imre, VÁGÓ Csaba 1993: Medgyesegyháza területének településtörténete az őskortól a törökvilág végéig. In: Szabó Ferenc (szerk.): *Medgyesegyháza. 1893–1993. Tanulmányok a nagyközségré alakulás centenáriuma tiszteletére*. Nagyközségi Önkormányzat, Medgyesegyháza. 8–66.
- SZEGHALMI Gyula 1912: A szeghalomvidéki (Békés megye) halmokról. *Archaeologiai Értesítő* 32: 276–281.
- SZEGHALMI Gyula 1936: Szeghalmi járás története. In: Márkus György (szerk.): *Békés vármegye*. Békésvármegye monográfiája Szerkesztősége és Kiadóhivatala, Budapest. 349–383.
- SZEGHALMI Gyula 1936: Szeghalmi járás története. In: Márkus György (felelős szerk.): *Békés vármegye*. Békésvármegye monográfiája Szerkesztősége és Kiadóhivatala, Budapest. 349–383.
- SZELEKOVSKY László (szerk.) 1995: *A kunhalmok védelmében. Az 1994. november 27-i Békéscsabán megtartott tanácskozás anyaga*. Békés Megye Képviselő-testülete Önkormányzati Hivatal, Békés Megyei Múzeumok Igazgatóság, Békéscsaba. 41 p.
- SZELEKOVSKY László 1996a: Biztonságban a legnagyobb kunhalom. *Természetbúvár* 51(6): 39
- SZELEKOVSKY László (szerk.) 1996b: *Dombegeház kunhalmjai*. Békés Megyei Önkormányzat, Békéscsaba. 56 p.
- SZELEKOVSKY László 1999: *Békés megye kunhalmjai*. Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület, Békéscsaba. 64 p.
- SZELEKOVSKY László 2002: *Kunhalmok, mint sírhelyek Békésben*. Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület, Békéscsaba. 56 p.

- SZELEKOVSKY László 2004: Gyakorlati lépések a kunhalmok megmentéséért. In: Tóth Albert (szerk.): *A kunhalmokról – más szemmel. – Kurgans*. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen 2004. 13–26.
- SZELEKOVSKY László 2005: *Közös kultúrtörténeti emlékeink a kunhalmok. – Movilele cunice – valori culturale comune*. Dombegyház Nagyközség Önkormányzata, Dombegyház. 109 p.
- SZELEKOVSKY László 2009: A kunhalmok a történelem néma szemtanúi. Szerepük régen és ma. *Bácsország* 2009(4): 25–27.
- SZELEKOVSKY László 2011: Értékek a Száraz-ér mentéről. Kunhalmok, a Száraz-ér néma tanúi. In: Stirbiczné Dankó Katalin (szerk.): *Marosháton, Száraz-ér vidékén. Tanulmányok, képek, diákmunkák a környezet megismeréséért és védelméért*. Száraz-ér Társaság Természetkutató és Környezetvédő Egyesület, Tótkomlós. 82–85.
- SZELEKOVSKY László 2013: Történelmi emlékek: kunhalmok és templomaik. *Körösök Völgye* 2(2): 8–9.
- SZELEKOVSKY László, TÓTH Albert 1999: Rekviem a kunhalmok megmaradásáért. In: Tóth Albert (szerk.): *Kunhalmok. „Ti vagytok a mi katedrálisaink”*. Alföldkutatásért Alapítvány, Kisújszállás. 61–71.
- SZENDREY Ákos 1929: Csongrádmegyei helynevek. *Népünk és Nyelvünk* 1: 231–236.
- SZENTKLÁRAY Jenő 1877: Torontáli östelepek a Tisza mentén. *Történelmi és Régészeti Értesítő* 3: 149–162.
- SZEREMLEI Samu 1900–1913: *Hód-Mező-Vásárhely története* I–V. A város közönsége, Hódmezővásárhely. 488, 476, 544, 450, 1183 p.; hasonmás kiadása: Kálvin Könyvesbolt, Hódmezővásárhely 2004.
- SZIGETVÁRI Csaba 2007a: Kiemelkedő értékek Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. *Süvöltő* 16(3): 12–13.
- SZIGETVÁRI Csaba 2007b: *Kunhalmok, földvárak, felhagyott szőlőhegyek értékeinek védelme*. Kézirat. <http://ibbk.atw.hu/kunbovebb.htm>. 2014. október 31.
- SZILÁGYI, Gábor, SÜMEGI, Pál, MOLNÁR, Dávid, SÁVAI, Szilvia 2013: Mollusc-based paleoecological investigations of the Late Copper – Early Bronze Age earth mounds (kurgans) on the Great Hungarian Plain. *Central European Journal of Geosciences* 5: 465–479.
- SZÓNOKY Miklós 1963: A szegedi téglagyári lösz-szelvény finomrétegtani felbontása. – Feinstratigraphische Gliederung des Lössprofils in der Ziegelei von Szeged. *Földtani Közöny* 93: 235–243.
- TAKÁCS Lajos 1987: *Határjelek, határjárás a feudális kor végén Magyarországon. – Boundary marks and 'beating the bounds' in the late feudal period in Hungary*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 227 p.
- TARICZKY Endre 1906: *A tiszavidéki hun földpyramis-halmok ismertetése*. Magánkiadás, Eger. 45 p.
- TOLDY Ferenc 1859: Előszó. *Archeologiai Közlemények* 1: V–VI.
- TORMA István 2008: Laponyag. (Tiszántúli halmok sajátos elnevezése). – Laponyag. A peculiar name of hillocks in the Trans-Tiszanian region. In: Bölcskei Andrea, N. Császi Ildikó (szerk.): *Név és valóság. A VI. Magyar Névtudományi Konferencia előadásai*. A Károli Gáspár Református Egyetem Magyar Nyelvtudományi Tanszékének Kiadványai 1. Károli Gáspár Református Egyetem BTK Magyar Nyelvtudományi Tanszéke, Budapest. 272–277., 676.
- TÓTH Albert 1988: Szolnok megye tiszántúli területének kunhalmjai. – Die Kurgane des Komitats Szolnok im Gebiet Links der Theiss. *Zsounuk* 3: 349–410.
- TÓTH Albert 1996: A kunhalmokról mai szemmel. *Természetbúvár* 51(1): 32–34.
- TÓTH Albert 1998: Veszélyeztetett löszgyep reliktum foltok a nagykunsági kunhalmokon. *Kitaibelia* 3: 329–330.
- TÓTH Albert (szerk.) 1999a: *Kunhalmok. „Ti vagytok a mi katedrálisaink”*. Alföldkutatásért Alapítvány, Kisújszállás. 77 p.
- TÓTH Albert 1999b: „Ti vagytok a mi katedrálisaink”. In: Tóth Albert (szerk.): *Kunhalmok. „Ti vagytok a mi katedrálisaink”*. Alföldkutatásért Alapítvány, Kisújszállás. 13–15.
- TÓTH Albert 1999c: Megőrzendő élőhely. In: Tóth Albert (szerk.): *Kunhalmok. „Ti vagytok a mi katedrálisaink”*. Alföldkutatásért Alapítvány, Kisújszállás. 46–49.
- TÓTH Albert (szerk.) 2002: *Az Alföld piramisai*. Alföldkutatásért Alapítvány, Kisújszállás. 96 p.
- TÓTH Albert (szerk.) 2004a: *A kunhalmokról – más szemmel. – Kurgans*. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen. 192 p.
- TÓTH Albert 2004b: A kunhalom-kérdésről. In: Tóth Albert (szerk.): *A kunhalmokról – más szemmel. – Kurgans*. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen. 7–12.
- TÓTH Albert 2007: Rekviem a kunhalmokért. – Requiem für die Kumanenhügel. *Tisicum* 19: 481–491.
- TÓTH Albert 2012: Védendő unikális tájértékeink: a kunhalmok. *A Falu* 27(2): 65–74.
- TÓTH Albert, TÓTH Csaba 2003: Kunhalmok állapotfelmérése a Hortobágy déli pusztáin és a szomszédos hajdúsági területeken. In: Tóth Albert (szerk.): *Tisza-völgyi tájváltozások*. Alföldkutatásért Alapítvány, Kisújszállás. 95–111.
- TÓTH Albert, TÓTH Csaba 2004: A kunhalom-program általános tapasztalatai. In: Tóth Albert (szerk.): *A kunhalmokról – más szemmel. – Kurgans*. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen. 171–180.
- TÓTH Csaba 1999: Kunhalmok állapotfelmérése a Büte-halom példáján. In: Fülekgy György (szerk.): *A táj változásai a Kárpát-medencében*. GATE, Gödöllő. 37–40.
- TÓTH Csaba 2004a: A kunhalmok geomorfológiai és tereptani viszonyainak vizsgálata a Nagy-kunság, a Hajdúság és a Hortobágy térségében. In: Tóth Albert (szerk.): *A kunhalmokról – más szemmel. – Kurgans*. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen. 129–166.
- TÓTH, Csaba 2004b: Functional changes of the tumuli at the different stages of history. In: Lóki, József, Szabó, József (eds.): *Anthropogenic aspects of landscape transformations 3*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen. 93–102.

- TÓTH Csaba 2006: Az országos kunhalomfelmérés eredményei a földtani értékvédelem szemszögéből. – Results of the national mound cadastering from the aspect of geological conservation. *Acta Geographica ac Geologica et Meteorologica Debrecina (Geology, Geomorphology, Physical Geography Series)* 1: 129–135.
- TÓTH Csaba 2007: Jász-Nagykun-Szolnok megye kunhalmainak állapotfelmérése. *Jászkunság* 50(1–2): 42–59.
- TÓTH Csaba 2008a: A Tiszazug kunhalmainak állapotfelmérése. – The condition surveying of kurgans in Tiszazug. *Tiszavilág* 3: 9–20.
- TÓTH Csaba 2008b: Kunhalmok talajtani és rétegtani vizsgálata. In: Szabó József, Demeter Gábor (szerk.): *Geographia generalis et specialis. Tanulmányok a Kádár László születésének 100. évfordulóján rendezett tudományos konferenciára*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen. 279–286.
- TÓTH Csaba 2008c: Kunhalmok rétegtani vizsgálatára alapozott öskörnyezeti rekonstrukció. In: Orosz Zoltán, Szabó Valéria, Molnár Géza, Fazekas István (szerk.): *IV. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia*. I. Meridián Alapítvány, Debrecen. 360–366.
- TÓTH, Csaba 2011: Geomorphological classification of Hungarian kurgans. In: Pető, Ákos, Barczi, Attila (eds.): *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. British Archaeological Reports International Series 2238. Archaeopress, Oxford. 205–209.
- TÓTH Csaba, SZABÓ Gergely 2005: Az országos kunhalom-kataszterezés eredményei. In: Dobos Anna, Ilyés Zoltán (szerk.): *Földtani és felszínalaktani értékek védelme. A 2002. október 4-5-én az Eszterházy Károly Főiskola Földrajz Tanszéke szervezésében megrendezett Geomorfológus Találkozó előadásai*. Eszterházy Károly Főiskola Földrajz Tanszék, Eszterházy Károly Főiskola Környezettudományi Tanszék, Eger. 111–123.
- TÓTH, Csaba, TÓTH, Albert 2011: The complex condition assessment survey of kurgans in Hungary. In: Pető, Ákos, Barczi, Attila (eds.): *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. British Archaeological Reports International Series 2238. Archaeopress, Oxford. 9–17.
- TÓTH Csaba, NOVÁK Tibor, TÓTH Albert 2014a: A kunhalmok területhasználat-váltásának időszerű kérdései. *Tiszavilág* 6: 61–76.
- TÓTH Csaba Albert, TÜRK Gábor, NOVÁK Tibor József, HOFFMANN Károly 2014b: A Hortobágy környéki kunhalmok talajállapotának és növényzetének változásai a tájrekonstrukciók hatására. In: Tóth Albert (szerk.): *A táj kutatás szolgálatában. 40 éves a Hortobágyi Természetvédelmi Kutatótábor*. Geopont '95 Bt., Alföldkutatásért Alapítvány, Kisújszállás. 292–305.
- TÓTH Ferenc 1988: Makó úrbéri térképei. – Die Urbariumskarten der Stadt Makó. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1987/1: 211–270.; különnyomata: A makói múzeum füzetek 58. Csongrád Megyei Múzeumok Igazgatósága, Makó. 62 p.
- TÓTH Ferenc 1992: *Makó régi térképei*. Makó monográfiája 1. Makó város önkormányzata, Makó. 214 p.
- TÓTH Tamás 2003: Újabb adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez. *A Pusztá* 20: 135–169.
- VARGA Lajos 1939: *A Körös-Tisza-Maros szög földrajza*. Alföldkutatás – Alföldszervezés. Tudományos és nemzetpolitikai kiadványok. Szent Imre-nyomda, Szentés. 48 p.
- VONA Márton, PENKSZA Károly 2004: A szentesi Kántor-halom vegetációjának változása és ennek összefüggése a talaj víz-háztartásával. – Change of the vegetation on the Kántor kurgan and its relation with the soil water regime. *Tájökológiai Lapok* 2: 341–348.
- 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 Hungaricae. Akadémiai Kiadó, Budapest. 119–148.
- WEIN György, BOCZÁN Béla, SZÉLES Margit, RÓNAI András 1974: *Az Alföld földtani atlasza*. Csongrád. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest. 22 p.
- K. ZOFFMANN, Zsuzsanna 1978: Das Anthropologische Material der Ockergräber-bestattung von Szentés-Besenyőhalom. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1976–1977/1: 39–40.
- K. ZOFFMANN, Zsuzsanna 1984: Das Anthropologische Material der Kurganbestattung von Derekegyház–Ibolyásdomb. – Kurgántemetkezés embertani anyaga Derekegyház–Ibolyásdombról. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1980–1981/1: 99–109.
- K. ZOFFMANN, Zsuzsanna 2006: Anthropological finds of the Pit-grave culture from the Sárrétudvari-Őrhalom site. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2006: 51–58.
- K. ZOFFMANN, Zsuzsanna 2011: Human remains from the kurgan at Hajdúnánás-Tedej-Lyukas-halom and an anthropological outline of the Pit-Grave ethnic groups. In: Pető, Ákos, Barczi, Attila (eds.): *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. British Archaeological Reports International Series 2238. Archaeopress, Oxford. 173–180.
- ZOLTAI Lajos 1938: *Debreceni halmok, hegyek. Egyéb mesterséges és természetes emelkedések ú. m.: laponyagok, telkek, ülések, dombok, gerendek és háta a város határában, valamint külső birtokain*. Városi Nyomda, Debrecen. 57 p.
- ZÓLYOMI Bálint 1969: Földvárak, sáncok, határmezsgyék és a természetvédelem. A Csörsz-árok és az Alföld ősi növényzete. *Természet Világa* 100: 550–553.

10. Ábra- és táblázatjegyzék. – Figure and table caption list

1. ábra: A Mindszent, Szegvár és Derekegyház hármashatárán álló Ludas-halom a Tiszántúl egyik legértékesebb halma (Kispál Zoltán, 2002)
Figure 1: The Ludas-halom stands on the boundary of three settlements (Mindszent, Szegvár and Derekegyház). It is one of the most valuable kurgan in the Tiszántúl region (Zoltán Kispál, 2002)
2. ábra: A Nagyszénás, Csorvás és Orosháza hármashatárán álló Világos-halom három határdombja (archív felvétel az 1960-as évekből; magángyűjtemény)
Figure 2: It stands on the boundary of three settlements, Nagyszénás, Csorvás and Orosháza (an archival photo from the 1960s; private collection)
3. ábra: Az egyik alternatív halomelmélet: a Pelle Ferenc-féle „számmisztikai rendszer” (PELLE 2011)
Figure 3: A theory from the alternative mound surveys: the ‘system of numerology mysticism’ by Ferenc Pelle (PELLE 2011)
4. ábra: Az Ecse-halom a Kárpát-medencében, az Alföldön (ArcGIS nyomán)
Figure 4: The Ecse-halom in the Carpathian Basin, on the Great Hungarian Plain (map by ArcGIS)
5. ábra: Az Ecse-halom déli irányból (2014)
Figure 5: The Ecse-halom from the south (2014)
6. ábra: Az Ecse-halom és környezete (T.5 és T.12 nyomán). Sötétkék: mélyártér; világoskék: alacsonyártér; sötétzöld: magasártér; világoszöld: ármentes terület; sárga: löszhát; barna: Ecse-halom (BEDE et al. 2014)
Figure 6: The Ecse-halom and its vicinity (from T.5 and T.12). Dark blue: deep floodplain; light blue: shallow flood plain; dark green: high floodplain; light green: unflooded area; yellow: loess ridge; brown: Ecse-halom (BEDE et al. 2014)
7. ábra: Az Ecse-halom és a környező halmok a második katonai felmérésen (T.6; BEDE et al. 2014)
Figure 7: The Ecse mound and other mounds in the vicinity on the Second Military Ordnance Map of the Habsburg Empire (T.6; BEDE et al. 2014)
8. ábra: Az Ecse-halom táji környeze a harmadik katonai felvételen (T.7; BEDE et al. 2015b)
Figure 8: The Ecse-halom mound and its landscape vicinity on the third military ordnance map of the Habsburg Empire (T.7; BEDE et al. 2015b)
9. ábra: Az 1521. évi határjárás 1759-ben készített térképvázlata (F.1; BEDE et al. 2015b)
Figure 9: Schema of the village boundaries from the year 1521, hand painted in 1759 (F.1; BEDE et al. 2015b)
10. ábra: Részlet az 1761. évi oklevél tanúkihallgatásából (F.1)
Figure 10: Point from the testimony charter from the year 1759 (F.1)
11. ábra: Az Ecse-halom egy 1943-as katonai topográfiai térképen (T.8; BEDE et al. 2015b)
Figure 11: The Ecse-halom on a topographical ordnance map in 1943 (T.8; BEDE et al. 2015b)
12. ábra: Az Ecse-halomtól északra elterülő szikes mocsárrendszer részlete egy 1955-ös légi fotón a térképész saját kezű feljegyzéseivel (F.3; BEDE et al. 2015b)
Figure 12: The alkaline marshland system situated in the northern area of Ecse-halom on an aerial photo in the year 1955, with mapping handwritten notes of the cartographer (F.3; BEDE et al. 2015b)
13. ábra: Az Ecse-halom déli oldalán elterülő rizsparcellák 1956-ban (T.10; BEDE et al. 2015b)
Figure 13: Rice parcels on the southern side of the Ecse-halom in 1956 (T.10; BEDE et al. 2015b)
14. ábra: Az Ecse-halom a hortobágyi tájban (Csathó András István, 2014)
Figure 14: The Ecse-halom is located in the landscape of the Hortobágy region (András István Csathó, 2014)
15. ábra: Az Ecse-halom háromdimenziós madártávlati képe délnyugati irányból (BEDE et al. 2015b)
Figure 15: 3D bird’s eye view aspect of the Ecse-halom from the south-west (BEDE et al. 2015b)
16. ábra: Az Ecse-halom és környezete ortofotója fél méterenkénti beosztású szintvonalakkal, tavaszi vegetációs aspektusban (2012. április; Bing Map és T.12 nyomán)
Figure 16: The Ecse-halom and its environment on an orthophoto, with half meter pile-level contours, vegetation aspect is spring (April 2012; by Bing Map and T.12)
17. ábra: Az Ecse-halom és környezete ortofotója fél méterenkénti beosztású szintvonalakkal, nyári vegetációs aspektusban (2013. augusztus; Google Föld és T.12 nyomán)
Figure 17: The Ecse-halom and its environment on an orthophoto, with half meter pile-level contours, vegetation aspect is summer (August 2013; by Google Earth and T.12)
18. ábra: A jelenlegi és a bolygatások előtti rekonstruált halomtest észak–déli irányú digitális metszete. Kék: a löszmélyút bevágása; piros: 20. századi bolygatás
Figure 18: Current and prior north-south digital section of the reconstructed body of the mound. Blue: the road cuts deeply into the body of the mound. Red: disturbance from the 20th century
19. ábra: Az Ecse-halom nyugati irányból (2014). Kék: a löszmélyút bevágása; piros: 20. századi bolygatás
Figure 19: The Ecse-halom from the west (2014). Blue: the road cuts deeply into the body of the mound. Red: disturbance from the 20th century
20. ábra: Az Ecse-halom szintvonalas felmérése (BEDE et al. 2014)
Figure 20: Contour map of the Ecse-halom (BEDE et al. 2014)

21. ábra: Az Ecse-halom vegetációtérképe. 1: löszpusztagyep; 2: jellegtelen száraz gyep, löszpusztagyep-elemekkel; 3: taréjosbúzafü-állományok; 4: igen száraz, ruderalis gyomtársulás; 5: földút, taposott gyomnövényzettel; 6: háromszöge-lési pont; 7: katonai megfigyelő torony alapozásának felszíni betonelemei; C1–7: cönológiai felvételek (BEDE et al. 2014)
- Figure 21: Vegetation map of the Ecse-halom: 1: loess steppe grassland; 2: uncharacteristic dry grassland with loess steppe grassland elements; 3: populations of *Agropyron cristatum*; 4: dry ruderalia; 5: dirt road with trampled weeds; 6: triangulation point; 7: concrete elements of the foundation of the military observance tower on the surface; C1–7: coenological units (BEDE et al. 2014)
22. ábra: Az Ecse-halomba mélyített fúrás rétegsora, a mágneses szuszceptibilitás (MS) eredményei, talaj- és üledékgenetikai leírása (SÜMEGI 2012a; BEDE et al. 2014)
- Figure 22: Stratigraphic sequence, the results of the magnetic susceptibility (MS) analysis and the description of the pedogenesis of the core in the Ecse-halom (SÜMEGI 2012a; BEDE et al. 2014)
23. ábra: Az Ecse-halomba mélyített fúrás rétegsora, valamint a szervesanyag-, karbonát- és szervetlenanyag-tartalom vizsgálatának eredményei (SÜMEGI 2012a; BEDE et al. 2014)
- Figure 23: Stratigraphic sequence of the core in the Ecse-halom and the results of the study of organic, carbonate and inorganic material content (SÜMEGI 2012a; BEDE et al. 2014)
24. ábra: Az Ecse-halomba mélyített fúrás rétegsora és a mintákon végzett lézerszedigráf-vizsgálat eredményei (SÜMEGI 2012a; BEDE et al. 2014)
- Figure 24: Stratigraphic sequence of the core in the Ecse-halom and the results of laser sedigraph analysis of the samples (SÜMEGI 2012a; BEDE et al. 2014)
25. ábra: A rekonstruált Ecse-halom háromdimenziós metszete (BEDE et al. 2014). 1: a halom második felhordási rétege; 2: a halom első felhordási rétege; 3: a halom alatti paleotalaj felszíne
- Figure 25: 3D detail section of the reconstructed Ecse-halom (BEDE et al. 2014). 1: the second construction layer of the mound; 2: the first construction layer of the mound; 3: the surface of the palaeosol under the mound
26. ábra: A halomtestből kiemelt üledékek szervesanyag- és karbonáttartalma (%), illetve a szedimentológiai és mikromorfológiai eredmények összehasonlítása (PÁLL 2012; BEDE et al. 2014)
- Figure 26: Organic material and carbonate content (%) of the sediments from the mound and the comparison of the results of the sedimentological and micromorphological analysis (PÁLL 2012; BEDE et al. 2014)
27. ábra: 1a–1b: vasas szeparálódások a metszetekben; 2: üreg; 3a–3e: különböző méretű és megjelenésű meszes göbcecsek és vázrészecskék; 4a–4g: különböző méretű és alakú vázrészecskék a vékonycsiszolatokban (ürülék, gyökérmaradvány, csigahéjak, szenült famaradványok) (PÁLL 2012; BEDE et al. 2014)
- Figure 27: 1a–1b: ferrous concretions in the sections; 2: void; 3a–3e: calcareous concretions and skeletal particles of various size and appearance; 4a–4g: skeletal particles of various size and form in the thin sections (excretion, root remains, snail shells, charred wood remains) (PÁLL 2012; BEDE et al. 2014)
28. ábra: A katonai őrtorony alapjának központi betoneleme az Ecse-halom déli oldalán
- Figure 28: The central concrete element of the foundation of the military observance tower on the southern side of the Ecse-halom
29. ábra: A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területe a felmért tájegységekkel. 1. Csongrád megye tisztántúli fele; 2. Csanádi-hát; 3. Békési-hát; 4. Békés megyei Nagy-Sárrét; 5. Békés megyei Kis-Sárrét
- Figure 29: Jurisdiction of the Körös-Maros National Park Directorate with the assessed units. 1. Eastern part of Csongrád county; 2. Csanádi-hát; 3. Békési-hát; 4. Nagy-Sárrét in Békés county; 5. Kis-Sárrét in Békés county
30. ábra: A vizsgálati terület elhelyezkedése a Kárpát-medencében (alaptérkép: Zentai László, 1996)
- Figure 30: Location of study area in the Carpathian Basin (map by László Zentai 1996)
31. ábra: A vizsgálati terület kistájai. 1. Tisza-völgy; 2. Alsó-Maros-völgy; 3. Bánságsarok (Arankaköz); 4. Körösszög; 5. Csongrádi-sík; 6. Békési-sík; 7. Békési-hát; 8. Csanádi-hát; 9. Dévaványai-sík (és Körös-vidék); 10. Nagy-Sárrét; 11. Kis-Sárrét (DÖVÉNYI 2010, MOLNÁR et al. 2008, DEÁK 2010 és DEÁK–KEVEINÉ BÁRÁNY 2011 alapján)
- Figure 31: Geographical units of study area. 1. Tisza-völgy; 2. Alsó-Maros-völgy; 3. Bánságsarok (Arankaköz); 4. Körösszög; 5. Csongrádi-sík; 6. Békési-sík; 7. Békési-hát; 8. Csanádi-hát; 9. Dévaványai-sík (and Körös-vidék); 10. Nagy-Sárrét; 11. Kis-Sárrét (DÖVÉNYI 2010, MOLNÁR et al. 2008, DEÁK 2010 és DEÁK–KEVEINÉ BÁRÁNY 2011 alapján)
32. ábra: Kozma Béla térképvázlata a vizsgálati terület halmairól (KOZMA 1910)
- Figure 32: Béla Kozma's map with the kurgans in the study area (KOZMA 1910)
33. ábra: Szeghalmi Gyula térképe a Szeghalom környéki halmokról (SZEGLHALMI 1912)
- Figure 33: Gyula Szeghalmi's map with the kurgans in the vicinity of Szeghalom (SZEGLHALMI 1912)
34. ábra: A Magyarország régészeti topográfiája által feltérképezett halmok Gyomaendrőd határában (MRT 8)
- Figure 34: Kurgans in Gyomaendrőd on the map by Archaeological Topography of Hungary (MRT 8)
35. ábra: Virágh Dénes halomkataszterének nagy-sárréti térképrészlete (VIRÁGH 1979)
- Figure 35: Dénes Virágh's map with the kurgans in Nagy-Sárrét region (VIRÁGH 1979)
36. ábra: Rózsa Gábor Csongrád megyei halomkataszterének Szegvár környéki részlete (RÓZSA 1979)
- Figure 36: Cadaster of Csongrád county by Gábor Rózsa with the kurgans in Szegvár (RÓZSA 1979)
37. ábra: Szelekovszky László térképvázlata Békés megye halmairól (SZELEKOVSZKY 1999)
- Figure 37: László Szelekovszky's map with the mounds of Békés county (SZELEKOVSZKY 1999)

38. ábra: A Kunhalom-program által felderített halmok (KUNHALOM-PROGRAM 2002 alapján)
Figure 38: The assessed kurgans by the 'Kunhalom project' in the study area (from KUNHALOM-PROGRAM 2002)
39. ábra: Szentesi halmok egy 1801-es kéziratot térképen (MOL S 82. 113.)
Figure 39: A hand made map with the kurgans in Szentese from the year 1801 (MOL S 82. 113.)
40. ábra: Halmok Vésztő keleti szélén egy 1835-ös uradalmi határtérképen (MOL S 16. 1136.; MOL TÉRKÉPTÁRA III. 2009)
Figure 40: Kurgans in the eastern part of Vésztő on a manorial hand made map from the year 1835 (MOL S 16. 1136.; MOL TÉRKÉPTÁRA III. 2009)
41. ábra: Egy hódmezővásárhelyi 18. századi határjárás térképvázlata (MOL S 82. 260.)
Figure 41: Sketch of a reambulation charter from the 18th century (MOL S 82. 260.)
42. ábra: Az általunk felmért 2335 halom
Figure 42: The assessed kurgans in study area from our survey
43. ábra: A fábiánsebestyéni Pusztatemplom-halom, rajta középkori falmaradvánnyal (Kosztá József Múzeum Régészeti Adattár 74-84; Visy Zsolt, 1970)
Figure 43: The kurgan called Pusztatemplom-halom in Fábiánsebestyén with medieval wall remain (Museum of József Kosztá Archaeological Archives 74-84; Zsolt Visy, 1970)
44. ábra: A vésztő-körösújfalui, a Kis-Sárrét medencéjének déli partján végighúzóódó halomsor
Figure 44: Mound line on the south bank of the Kis-Sárrét basin between Vésztő and Körösújfalú
45. ábra: A Dévaványai-sík egy részletének terepmodellje jól mutatja a halmok elhelyezkedése és a geomorfológiai viszonyok közötti összefüggést
Figure 45: The detail of this terrain model shows the location of the mounds and the relationship between the geomorphological conditions in the Dévaványai-sík region
46. ábra: A vizsgálati terület halmainak pontsűrűség-megjelenítése
Figure 46: The point density display of the kurgans in study area
47. ábra: A vizsgálati terület halmainak Thiessen-poligonos megjelenítése halmokkal és halmok nélkül
Figure 47: Thiessen polygonal display of the mounds in study area with kurgans and without kurgans
48. ábra: A halmok magasságának területi eloszlása
Figure 48: The regional distribution of the height of the mounds
49. ábra: Az elpusztított halmok területi eloszlása (narancssárga színnel)
Figure 49: The regional distribution of the destroyed mounds (with the color orange)
49. ábra: A löszfalnövényzet (taréjos búzafű) (sárga) és a löszgyepek (zöld) előfordulási helyei halmokon
Figure 49: The occurrence places of wall steppe (*Agropyron cristatum*) (with the color yellow) and loess steppe (with the color green) on kurgans
50. ábra: A vizsgálati terület halmai jelentőség-beosztás szerint (1–6 és 0 kategóriák)
Figure 50: An importance according scale of the kurgans in study area (Category 1-6 and 0)
51. ábra: A névtelen (kék) és névvel rendelkező (fekete) halmok
Figure 51: The kurgans have names (with the color blue) and the kurgans have not (with the color black)
52. ábra: A Bekai-halmot Magyarcsanakdon jóformán mindenki ismeri (Márton Gábor, 2007)
Figure 52: Everybody knows the mound called Bekai-halom in Magyarcsanak (Gábor Márton, 2007)
53. ábra: A Sáp-halom (Szentese–Szegvár) a vizsgálati terület második legmagasabb halma (2009)
Figure 53: The kurgan called Sáp-halom (located between Szentese and Szegvár) is the second highest mound of study area (2009)
54. ábra: A Tatár-halom (Lökösháza–Szentmárton) a Tiszántúl egyik legértékesebb növényzetű halma (2012)
Figure 54: The mound called Tatár-halom (located between Lökösháza and Szentmárton) has one of the most valuable loess steppe vegetation in the Tiszántúl region (2012)
55. ábra: A Közép-Tiszántúl legnagyobb kurgánja: a békésszentandrás Gödény-halom (2009)
Figure 55: The mound called Gödény-halom is the biggest kurgan of the Middle Tiszántúl region (2009)
56. ábra: A Balkány-halom (Szeghalom) déli harmadát digógödörrel termelték le (2009)
Figure 56: The southern third part of Balkány-halom was excavated by an earth mine (2009)
57. ábra: A Kóti-domb (Körösújfalú) a Kis-Sárrét medencéjének déli peremén áll (2010)
Figure 57: The mound called Kóti-domb (in Körösújfalú) is located on the south bank of the Kis-Sárrét basin (2010)
58. ábra: A begécsi halastórendszer (Geszt) által elnyelt halmok ortofotón (2006)
Figure 58: The Begécs fish pound system with the destroyed kurgans on ortho photo in Geszt (2006)
59. ábra: E körösújfalui névtelen kurgán felszínén „kézzel fogható” a talajerózió; a szántással szemben már csak a háromszögletes pont védi (2010)
Figure 59: The erosion is evident on the surface of this nameless kurgan in Körösújfalú; only the triangulation point protects the mound from plowing (2010)
60. ábra: Friss bányászás nyoma a nagykamarási Botos-halom keleti oldalában (2008)
Figure 60: Traces of recent earth minings in the east part of Botos-halom in Nagykamarás (2008)
61. ábra: A Magas-halom (Gyomaendrőd) felszínére akácot telepítettek (2009)

Figure 61: On the surface of Magas-halom in Gyomaendrőd were black locust trees planted (2009)

62. ábra: A Nagy-halom (Gyula–Kétegyháza) löszfelnövényzetét a terjedő kökény veszélyezteti (2008)

Figure 62: The mound called Nagy-halom (located between Kétegyháza and Gyula) has wall steppe, but it is getting totally shrubby (2008)

63. ábra: A Mikó halma (Gyula) felületén nagyon terjed a nád (2008)

Figure 63: The surface of Mikó halma (in Gyula) has more and more reed (2008)

64. ábra: A Zöld-halmot (Szarvas–Csabacsúd) és határdombját borzskotorékok szabdalják (2008)

Figure 64: The mound called Zöld-halom and its boundary hill (located between Szarvas and Csabacsúd) have large disturbance by badgers (2008)

65. ábra: A Fekete-halom és környezetének geomorfológiája

Figure 65: The geomorphology of the Fekete-halom and its vicinity

66. ábra: A Fekete-halom szintvonalas felmérése (fél méterenkénti beosztással)

Figure 66: Contour map of the Fekete-halom (with half meter pile-level contours)

67. ábra: A Fekete-halom háromdimenziós madártávlati képe délnyugati irányból

Figure 67: 3D bird's eye view aspect of the Fekete-halom from the south-west

68. ábra: A makói jángor–papháti kurgánok környezetének geomorfológiai viszonyai. 1: Fecskés-halom; 2: Kecskés-halom; 3: Goszpodi-halom; 4: Nagy István-halom; 5–6: Jángori-Kettős-halom; 7: Margita-halom; 8: Koronda-halom; n: névtelen halmok

Figure 68: The geomorphological conditions of the kurgans in Makó–Jángor–Paphát. 1: Fecskés-halom; 2: Kecskés-halom; 3: Goszpodi-halom; 4: Nagy István-halom; 5–6: Jángori-Kettős-halom; 7: Margita-halom; 8: Koronda-halom; n: nameless mounds

69. ábra: A Kecskés-halom szintvonalas felmérése (MFM RégAd 1294-89 alapján)

Figure 69: Contour map of the Kecskés-halom (from MFM RégAd 1294-89)

70. ábra: A Goszpodi-halom szintvonalas felmérése (MFM RégAd 1293-89 alapján)

Figure 70: Contour map of the Goszpodi-halom (from MFM RégAd 1293-89)

71. ábra: A Goszpodi-halom háromdimenziós madártávlati képe délnyugat felől (MFM RégAd 1293-89 alapján)

Figure 71: 3D bird's eye view aspect of the Goszpodi-halom from the south-west (from MFM RégAd 1293-89)

72. ábra: A Jángori-Kettős-halom Makón (2013)

Figure 72: The kurgan called Jángori-Kettős-halom in Makó (2013)

73. ábra: A kétegyházi kurgánmező domborzati modellje a nemzeti park határával

Figure 73: The terrain model of the kurgan field in Kétegyháza with the boundary of the national park

74. ábra: A régészetileg feltárt Török-halom szintvonalas felmérése (ECSEDY 1979: 21 alapján)

Figure 74: Contour map of the excavated Török-halom (from ECSEDY 1979: 21)

75. ábra: A Török-halom háromdimenziós madártávlati képe délkeleti irányból (ECSEDY 1979: 21 alapján)

Figure 75: 3D bird's eye view aspect of the Török-halom from the south-east (from ECSEDY 1979: 21)

76. ábra: A kétegyházi kurgáncsoport egy részletének háromdimenziós madártávlati képe délnyugati irányból (ECSEDY 1979: 27 alapján)

Figure 76: 3D bird's eye view aspect from the south-west of a portion of the kurgan group in Kétegyháza (from ECSEDY 1979: 27)

77. ábra: A Csanádi-hát domborzati modellje a hordalékkúpon található halmokkal

Figure 77: The terrain model of the Csanádi-hát region with the kurgans located on the alluvial fan

78. ábra: A nem létező „Pávaszemes kunhalomcsoport” az általunk felmért halmokkal (SZELEKOVSKY 2005 alapján)

Figure 78: The non-existent mound group called 'Pávaszemes kunhalomcsoport' with the assessed kurgans from our survey (from SZELEKOVSKY 2005)

79. ábra: A medgyesegyházi Temető-halom florisztikailag kiemelkedő értéket képvisel (2008)

Figure 79: The mound called Temető-halom preserving much botanical treasure in Medgyesegyháza (2008)

80. ábra: Szent helye a határnak: a Ludas-halom (Maczelka Lászlóné, 2014)

Figure 80: Sacred point in the landscape: the Ludas-halom (Lászlóné Maczelka, 2014)

1. táblázat: Az Ecse-halomba mélyített zavartalan magfűrés szelvényén végzett radiokarbon-vizsgálatok eredményei (SÜMEGI 2014a)

Table 1: The results of the radiocarbon analysis from the stratigraphic sequence of the core in the Ecse-halom (SÜMEGI 2014a)

11. Mellékletek

(1.) Az Ecse-halom aktuális flóralistája

Alább közöljük az Ecse-halom felszínén eddig meghatározott hajtásos növények fajlistáját Csathó András István 2014. évi felmérése alapján (BEDE et al. 2014; BEDE et al. 2015b), az Új magyar fűvészkönyv nevezéktanával (KIRÁLY 2009), alfabetikus sorrendben.

<i>Achillea setacea</i>	<i>Lathyrus tuberosus</i>
<i>Aegilops cylindrica</i>	<i>Lepidium perfoliatum</i>
<i>Agropyron cristatum</i>	<i>Lepidium ruderae</i>
<i>Allium vineale</i>	<i>Linaria biebersteinii</i>
<i>Alopecurus pratensis</i>	<i>Lolium perenne</i>
<i>Androsace elongata</i>	<i>Medicago minima</i>
<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Muscari comosum</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Myosotis stricta</i>
<i>Atriplex</i> cf. <i>oblongifolia</i>	<i>Onopordum acanthium</i>
<i>Bassia sedoides</i>	<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Bromus inermis</i>	<i>Picris hieracioides</i>
<i>Bromus japonicus</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Bromus tectorum</i>	<i>Poa angustifolia</i>
<i>Buglossoides arvensis</i>	<i>Poa bulbosa</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Podospermum canum</i>
<i>Cardaria draba</i>	<i>Polygonum aviculare</i> agg.
<i>Carduus acanthoides</i>	<i>Potentilla argentea</i> agg.
<i>Carex praecox</i>	<i>Potentilla reptans</i>
<i>Carex stenophylla</i>	<i>Ranunculus pedatus</i>
<i>Carthamus lanatus</i>	<i>Rosa canina</i>
<i>Cerastium</i> cf. <i>glutinosum</i>	<i>Rumex crispus</i>
<i>Cerastium dubium</i>	<i>Salvia nemorosa</i>
<i>Cichorium intybus</i>	<i>Sclerochloa dura</i>
<i>Consolida regalis</i>	<i>Setaria pumila</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Silene alba</i>
<i>Cruciata pedemontana</i>	<i>Stellaria graminea</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Descurainia sophia</i>	<i>Taraxacum laevigatum</i> agg.
<i>Elymus repens</i>	<i>Thlaspi perfoliatum</i>
<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Torilis arvensis</i>
<i>Erophila verna</i>	<i>Tragopogon dubius</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Trifolium angulatum</i>
<i>Erysimum repandum</i>	<i>Trifolium retusum</i>
<i>Falcaria vulgaris</i>	<i>Trifolium striatum</i>
<i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Festuca pseudovina</i>	<i>Valerianella locusta</i>
<i>Gagea pratensis</i>	<i>Verbascum phoeniceum</i>
<i>Galium aparine</i> agg.	<i>Veronica arvensis</i>
<i>Galium verum</i>	<i>Veronica polita</i>
<i>Geranium pusillum</i>	<i>Veronica triphyllos</i>
<i>Holosteum umbellatum</i>	<i>Vicia</i> cf. <i>hirsuta</i>
<i>Hyoscyamus niger</i>	<i>Vicia grandiflora</i>
<i>Inula britannica</i>	<i>Vicia lathyroides</i>
<i>Lamium amplexicaule</i>	<i>Viola arvensis</i>
<i>Lamium purpureum</i>	

(2.) Az Ecse-halom jellemző növényfajai



Kecskebúza (*Aegilops cylindrica*)
(Csathó András István, 2014)



Taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*)
(Csathó András István, 2014)



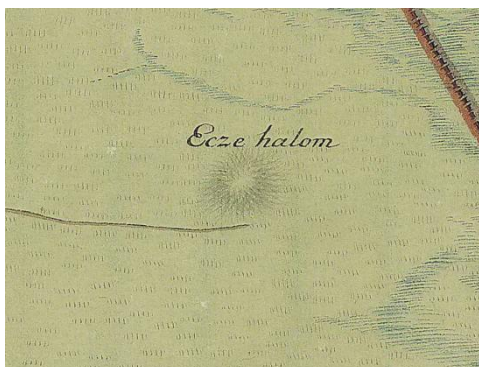
Pusztai gyűjtoványfű (*Linaria biebersteinii*)
(Csathó András István, 2014)



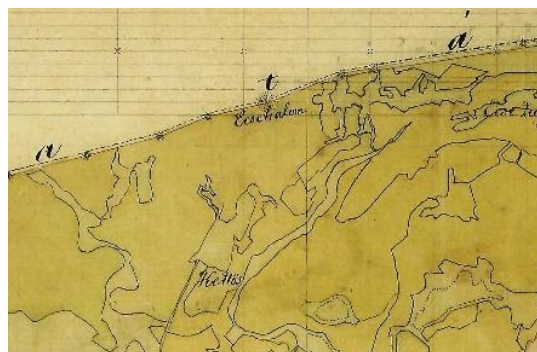
Seprűparéj (*Bassia sedoides*)
(Csathó András István, 2014)

(3.) Az Ecse-halom térképeken

Alább a legjellemzőbb Ecse-halmot ábrázoló kéziratos és nyomtatott térképeket mutatjuk be (a térképek jelzetének feloldása megtalálható az értekezés 39. oldalának 4.4. pontjában).



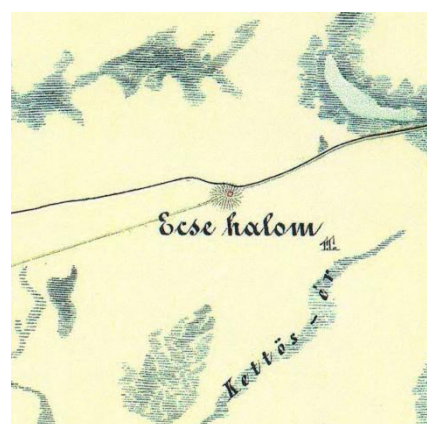
T.1.



T.5.



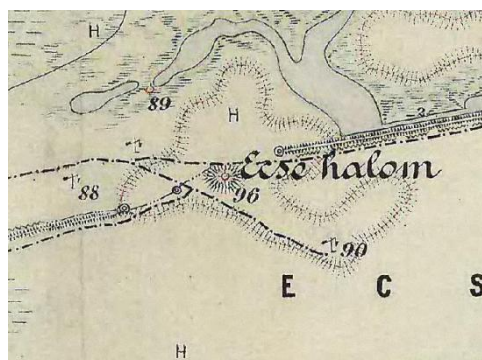
T.2.



T.6.



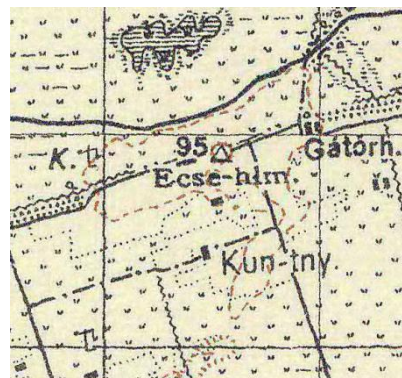
T.3.



T.7.



T.4.



T.8.

(4.) Az Ecse-halom természeti állapota



A Karcag és Kunmadaras határát jelző árok markánsan jelenik meg a nyugati oldalon (2014)



Az Ecse-halom északi irányból, előtte szikes mocsárral (2014)



A halom teljes hosszán átvezető löszmélyút (Csathó András István, 2014)



Az átvezető löszmélyút meredeken vág a halomtest központi részébe (2014)



A déli, meredek oldal rókakotorékai intenzív bolygatást mutatnak (Csathó András István, 2014)



Az Ecse-halom távlati képe északnyugati irányból (2014)



A déli oldalon állt őrtorony központi betoneleme; háttérben az egykori rizsparcella párhuzamos csatornaárkai (Csathó András István, 2014)



A helyiek ma is aktívan használják a kurgán felületét (Csathó András István, 2014)

(5.) A vizsgálati terület halomkataszterezési munkái

	Település	MRT 6, 8, 10, IV/4	VIRÁGH 1979	RÓZSA 1979	Kunhalom- program	Saját felméré- sünk
1.	Almáskamarás	–	0	–	0	4
2.	Ambrózfalva	–	0	0	0	0
3.	Apátfalva	–	3	0	0	5
4.	Árpádhalom	–	5	0	2	17
5.	Battonya	–	15	–	12	42
6.	Békés	25	12	–	6	59
7.	Békéscsaba	8	2	–	2	18
8.	Békéssámsón	–	3	–	0	9
9.	Békésszentandrás	17	15	–	8	26
10.	Bélmegyer	10	8	–	7	31
11.	Biharugra	41	41	–	35	51
12.	Bucsa	4	4	–	0	7
13.	Csabacsüd	3	3	–	1	3
14.	Csabaszabadi	0	3	–	0	4
15.	Csanádalbertyi	–	1	1	1	4
16.	Csanádapáca	–	0	–	1	10
17.	Csanádpalota	–	2	0	3	12
18.	Csárdaszállás	11	8	–	7	20
19.	Csorvás	–	2	–	1	12
20.	Derekegyház	–	5	4	2	6
21.	Deszk	–	5	3	14	25
22.	Dévaványa	70	70	–	69	114
23.	Doboz	1	3	–	0	5
24.	Dombegyház	–	8	–	6	29
25.	Dombiratos	–	2	–	0	4
26.	Ecsegfalva	6	4	–	4	16
27.	Elek	–	5	–	0	12
28.	Eperjes	1	6	4	5	10
29.	Fábiánsebestyén	–	5	6	0	13
30.	Ferencszállás	–	1	0	0	4
31.	Földeák	–	5	2	2	6
32.	Füzesgyarmat	46	46	–	40	74
33.	Gádoros	–	0	–	0	1
34.	Gerendás	–	0	–	0	7
35.	Geszt	30	27	–	0	48
36.	Gyomaendrőd	65	53	–	28	124
37.	Gyula	29	26	–	10	64
38.	Hódmezővásárhely	–	42	20	20	166
39.	Hunya	0	0	–	0	0
40.	Kamut	0	1	–	0	1
41.	Kardos	0	0	–	0	1
42.	Kardoskút	–	3	–	1	9
43.	Kaszaper	–	1	–	0	1
44.	Kertészsziget	6	6	–	4	6
45.	Kétegyháza	6	24	–	1	72
46.	Kétsoprony	0	0	–	0	1
47.	Kevermes	–	5	–	2	18
48.	Királyhegyes	–	3	2	1	5
49.	Kisdombegyház	–	2	–	0	7
50.	Kiszombor	–	9	5	2	11
51.	Klárafalva	–	3	1	3	3
52.	Kondoros	0	3	–	0	4
53.	Körösladány	36	35	–	14	63
54.	Körösnagyharsány	8	8	–	3	10
55.	Köröstarcsa	12	15	–	4	24
56.	Körösújfalú	19	19	–	3	31
57.	Kötegyán	0	0	–	0	0
58.	Kövegy	–	0	0	0	0
59.	Kunágota	–	1	–	0	10

60.	Kunszentmárton	–	1	–	1	1
61.	Kübekháza	–	8	1	3	11
62.	Lőkősháza	–	1	–	0	7
63.	Magyarbánhegyes	–	0	–	0	0
64.	Magyarcsanak	–	12	1	4	22
65.	Magyardombegyház	–	0	–	0	0
66.	Makó	–	19	10	11	48
67.	Maroslele	–	3	1	2	5
68.	Mártély	–	3	3	2	25
69.	Medgyesbodzás	–	0	–	0	7
70.	Medgyesegyháza	–	5	–	3	20
71.	Méhkerék	2	1	–	0	5
72.	Mesterszállás	–	0	–	0	0
73.	Mezőberény	12	13	–	3	40
74.	Mezőgyán	15	10	–	0	25
75.	Mezőhegyes	–	2	1	1	5
76.	Mezőkovácsháza	–	1	–	0	9
77.	Mezőtúr	–	1	–	0	4
78.	Mindszent	–	8	7	4	9
79.	Murony	0	0	–	0	0
80.	Nagybánhegyes	–	0	–	0	0
81.	Nagyér	–	0	0	0	1
82.	Nagykamarás	–	9	–	3	29
83.	Nagylak	–	1	0	0	2
84.	Nagymágocs	–	1	0	0	10
85.	Nagyszénás	–	5	–	3	6
86.	Nagytőke	–	7	6	4	23
87.	Óföldsé	–	8	3	2	20
88.	Okány	4	3	–	0	4
89.	Orosháza	–	2	–	0	27
90.	Ócsöd	–	0	–	0	3
91.	Örménykút	6	5	–	5	7
92.	Pitvaros	–	2	1	1	10
93.	Pusztaföldvár	–	0	–	0	3
94.	Pusztatottlaka	–	1	–	1	11
95.	Sarkad	0	0	–	0	3
96.	Sarkadkeresztúr	1	0	–	7	17
97.	Szabadkigyós	3	0	–	1	16
98.	Szarvas	24	21	–	11	46
99.	Szeged	–	0	0	0	0
100.	Szeghalom	58	58	–	16	108
101.	Szegvár	–	7	7	4	17
102.	Székkutas	–	15	5	4	47
103.	Szelevény	–	0	–	0	0
104.	Szentes	2	42	24	17	86
105.	Tarhos	1	0	–	0	6
106.	Telekgerendás	0	0	–	0	1
107.	Tiszaföldvár	–	0	–	0	0
108.	Tótkomlós	–	2	–	1	15
109.	Túrkeve	8	4	–	1	18
110.	Újkigyós	5	0	–	0	27
111.	Újszalonta	0	0	–	0	0
112.	Végegyháza	–	3	–	0	6
113.	Vésztő	28	28	–	14	58
114.	Zsadány	21	19	–	21	37
Összesen		(644)	909	(118)	474	2335

(6.) A vizsgálati terület halmainak települések szerinti száma és jelentőség-beosztása

1–3. kategória: jelentős halmok

4–5. kategória: nem jelentős halmok

6. és 0. kategória: elpusztított halmok

	Település	1. kat.	2. kat.	3. kat.	4. kat.	5. kat.	6. kat.	0. kat.	Összesen
1.	Almáskamarás	0	0	1	1	1	0	1	4
2.	Ambrózfalva	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Apátfalva	0	0	0	0	1	1	3	5
4.	Árpádhalom	1	0	1	1	4	7	4	18
5.	Battonya	5	6	8	4	16	6	2	47
6.	Békés	1	0	8	11	18	13	9	60
7.	Békéscsaba	0	1	4	2	2	3	6	18
8.	Békéssámsón	0	0	0	0	5	1	3	9
9.	Békésszentandrás	3	2	4	5	2	5	8	29
10.	Bélmegyer	0	0	4	11	10	5	1	31
11.	Biharugra	0	0	12	10	13	10	6	51
12.	Bucsa	0	0	3	2	0	1	1	7
13.	Csabacsüd	1	0	1	0	2	0	0	4
14.	Csabaszabadi	0	0	0	1	3	0	0	4
15.	Csanádalberti	0	0	0	1	1	1	1	4
16.	Csanádapáca	1	0	2	3	3	2	0	11
17.	Csanádpalota	1	1	1	5	0	0	5	13
18.	Csárdaszállás	0	1	3	1	8	1	6	20
19.	Csorvás	0	0	2	1	3	6	0	12
20.	Derekegyház	3	1	1	0	0	3	1	9
21.	Deszk	0	0	5	3	11	3	3	25
22.	Dévaványa	2	3	21	33	35	14	8	116
23.	Doboz	0	0	1	2	0	2	0	5
24.	Dombegyház	3	5	6	2	10	5	1	32
25.	Dombiratos	0	0	2	0	1	0	1	4
26.	Ecsefalva	0	1	3	4	1	3	4	16
27.	Elek	2	2	4	1	2	1	2	14
28.	Eperjes	1	0	6	0	3	1	0	11
29.	Fábiánsebestyén	1	0	5	1	5	2	0	14
30.	Ferencszállás	0	0	0	0	1	3	0	4
31.	Földeák	0	0	2	1	0	2	1	6
32.	Füzesgyarmat	0	0	20	17	14	10	13	74
33.	Gádoros	0	0	0	0	0	1	0	1
34.	Gerendás	0	0	0	0	5	1	1	7
35.	Geszt	0	2	12	17	6	2	9	48
36.	Gyomaendrőd	1	8	19	26	30	19	22	125
37.	Gyula	2	2	18	11	14	10	9	66
38.	Hódmezővásárhely	5	1	29	34	50	18	34	171
39.	Hunya	0	0	0	0	0	0	0	0
40.	Kamut	0	0	0	0	1	0	0	1
41.	Kardos	0	0	0	0	1	0	0	1
42.	Kardoskút	0	0	2	3	0	2	2	9
43.	Kaszaper	1	0	1	0	0	0	0	2
44.	Kertészsziget	0	0	2	4	0	0	0	6
45.	Kétegyháza	4	1	6	40	22	2	1	76
46.	Kétsoprony	0	0	0	0	0	0	1	1
47.	Kevermes	0	0	3	2	9	4	0	18
48.	Királyhegyes	1	0	0	1	3	1	0	6
49.	Kisdombegyház	0	0	0	1	4	2	0	7
50.	Kiszombor	0	0	3	2	6	0	0	11
51.	Klárafalva	0	1	0	0	2	0	0	3
52.	Kondoros	0	0	1	0	3	0	0	4
53.	Körösadány	0	1	11	6	29	12	4	63
54.	Körösnagyharsány	0	0	1	3	5	0	1	10
55.	Köröstarcsa	0	0	8	4	7	3	2	24
56.	Körösújfalú	0	1	3	3	18	5	1	31

57.	Kötegyán	0	0	0	0	0	0	0	0
58.	Köveg	0	0	0	0	0	0	0	0
59.	Kunágota	0	0	2	2	3	2	1	10
60.	Kunszentmárton	0	0	1	0	0	0	0	1
61.	Kübekháza	0	0	2	1	7	1	0	11
62.	Lökösháza	5	3	2	1	1	0	0	12
63.	Magyarbánhegyes	0	0	0	0	0	0	0	0
64.	Magyarcsanak	1	0	4	6	10	2	0	23
65.	Magyardombegyház	0	0	0	0	0	0	0	0
66.	Makó	3	5	7	0	20	7	9	51
67.	Maroslele	0	0	3	1	1	0	0	5
68.	Mártély	1	0	3	4	12	4	2	26
69.	Medgyesbodzás	0	0	0	0	2	4	1	7
70.	Medgyesegyháza	2	1	1	6	4	7	1	22
71.	Méhkerék	0	0	2	1	0	1	1	5
72.	Mesterszállás	0	0	0	0	0	0	0	0
73.	Mezőberény	1	1	6	9	15	6	3	41
74.	Mezőgyán	0	0	3	15	5	1	1	25
75.	Mezőhegyes	1	0	1	0	1	2	1	6
76.	Mezőkovácsháza	0	0	1	2	3	2	1	9
77.	Mezőtúr	0	0	0	1	0	0	3	4
78.	Mindszent	6	0	2	1	3	2	1	15
79.	Murony	0	0	0	0	0	0	0	0
80.	Nagybánhegyes	0	0	0	0	0	0	0	0
81.	Nagyér	0	0	0	0	0	0	1	1
82.	Nagykamarás	1	3	3	4	9	5	5	30
83.	Nagylak	0	0	0	0	0	0	2	2
84.	Nagymágocs	0	0	1	2	3	3	1	10
85.	Nagyszénás	2	0	3	0	2	1	0	8
86.	Nagytőke	1	1	7	7	5	1	2	24
87.	Ófőldéák	1	1	1	2	11	4	1	21
88.	Okány	0	0	0	0	3	1	0	4
89.	Orosháza	1	0	4	7	12	3	1	28
90.	Öcsöd	0	0	1	0	1	0	1	3
91.	Örménykút	1	2	0	0	3	2	0	8
92.	Pitvaros	1	0	0	1	3	5	1	11
93.	Pusztaföldvár	0	0	0	0	1	1	1	3
94.	Pusztaszentlőrinc	0	1	2	2	2	4	0	11
95.	Sarkad	0	0	0	1	2	0	0	3
96.	Sarkadkeresztúr	0	0	1	14	0	0	2	17
97.	Szabadkigyós	0	0	3	9	1	1	2	16
98.	Szarvas	5	2	8	8	10	9	9	51
99.	Szeged	0	0	0	0	0	0	0	0
100.	Szeghalom	2	2	21	23	28	16	18	110
101.	Szegvár	4	0	8	0	4	3	2	21
102.	Székkutas	1	0	6	6	17	15	3	48
103.	Szelevény	0	0	0	0	0	0	0	0
104.	Szentes	10	4	24	18	20	7	13	96
105.	Tarhos	0	0	0	0	1	5	0	6
106.	Telekgerendás	0	0	0	0	0	0	1	1
107.	Tiszaöldvár	0	0	0	0	0	0	0	0
108.	Tótkomlós	0	0	0	4	5	4	2	15
109.	Túrkeve	0	0	3	4	7	1	3	18
110.	Újkígyós	0	0	5	6	6	7	3	27
111.	Újszalonta	0	0	0	0	0	0	0	0
112.	Végegyháza	0	0	1	1	3	1	0	6
113.	Vésztő	0	0	10	7	23	13	5	58
114.	Zsadány	0	2	6	8	10	7	4	37
Összesen		89	68	407	464	669	353	285	2335

(7.) A vizsgálati terület halmainak listája és legfőbb adatai

Rövidítések

A	Arad megye
B	Békés megye
Bi	Bihar megye
Cs	Csongrád megye
HB	Hajdú-Bihar megye
JNSz	Jász-Nagykun-Szolnok megye
†	Elpusztított halom
Jel.	A halom jelentőség-beosztás szerinti értéke
M.	Abszolút magasság méterben
Á.1	A halom alapjának hosszabb átmérője méterben
Á.2	A halom alapjának rövidebb átmérője méterben

	Megye	Település	Név	EOV (X)	EOV (Y)	Jel.	M.	Á.1	Á.2
1.	B	Almáskamarás	névtelen halom	805122	127101	5	0,4	45	25
2.	B	Almáskamarás	névtelen halom	805268	126922	3	0,8	90	40
3.	B	Almáskamarás	névtelen halom	807374	127227	4	0,4	40	25
4.	B	Almáskamarás	névtelen halom †	807911	127299	0			
5.	Cs	Ápátfalva	Kaizer-halom †	769583	94094	0	1,5	80	40
6.	Cs	Ápátfalva	névtelen halom	768719	94188	5	0,3	40	20
7.	Cs	Ápátfalva	névtelen halom †	766677	94083	6			
8.	Cs	Ápátfalva	névtelen halom †	768159	93635	0			
9.	Cs	Ápátfalva	névtelen halom †	769673	94059	0			
10.	Cs	Árpádhalom	Apró-halmok	765088	137948	5	0,6	40	30
11.	Cs	Árpádhalom	Apró-halmok †	765128	137906	6			
12.	Cs	Árpádhalom	Apró-halmok †	765193	137803	6			
13.	Cs	Árpádhalom	Apró-halmok †	765208	137979	6			
14.	Cs	Árpádhalom	Apró-halmok †	765377	138015	6			
15.	Cs	Árpádhalom	Apró-halmok	765424	138075	5	0,3	30	25
16.	Cs	Árpádhalom	Apró-halmok †	765497	138075	6			
17.	Cs	Árpádhalom	Árpád-halom	766308	142343	1	4,2	65	35
18.	Cs	Árpádhalom	Forgó-halom †	765197	142321	0			
19.	Cs	Árpádhalom	Hét-halom	766691	142629	4	0,2	60	30
20.	Cs	Árpádhalom	Hét-halom	766529	142507	5	0,4	35	15
21.	Cs	Árpádhalom	Hét-halom †	766471	142473	0	0,2	30	30
22.	Cs	Árpádhalom	Hét-halom †	766418	142444	0	0,3	35	20
23.	Cs	Árpádhalom	Hét-halom	766341	142365	3	2,5	50	30
24.	Cs	Árpádhalom	Hét-halom †	765793	142044	0	1	50	25
25.	Cs	Árpádhalom	Pusztai-Vörös-halom	765672	138624	5	0,4	60	40
26.	Cs	Árpádhalom	névtelen halom †	762888	146751	6			
27.	Cs	Árpádhalom	névtelen halom †	765985	138561	6			
28.	B	Battonya	Balta-kereszt-halom	804985	105464	1	3,4	55	45
29.	B	Battonya	Battonya-halom	802071	111602	3	1,4	85	35
30.	B	Battonya	Berez-halom	803301	111281	5	0,2	55	25
31.	B	Battonya, Kunágota	Cikó-halom	802726	117856	2	4,7	130	60
32.	B	Battonya	Cívis-halom	804305	107056	2	4,7	105	50
33.	B	Battonya, Mezőkovácsháza, Kunágota	Hármas-halom †	799516	117332	0			
34.	B	Battonya, Mezőkovácsháza	Hármashatár-halom	797953	115551	3	1,3	35	20
35.	B	Battonya, Dombegyház	Livius-halom	806431	109952	2	1,9	85	60
36.	B	Battonya	Sánka-halom	802777	113457	2	4,5	65	40
37.	B	Battonya	Szionda-halom	806841	105868	3	2	100	60
38.	B	Battonya	Szőlőskert-halom	800805	108575	3	2,5	45	30
39.	B	Battonya	Vadaszán-domb	799049	113994	3	2	70	50
40.	B	Battonya	Vranissova-halom	800521	113553	3	2,8	70	40
41.	B	Battonya	Tompa-halom	798496	110904	1	4,5	65	45
42.	B	Battonya	Zsidó-domb	803124	107219	2	3	60	40
43.	B	Battonya	névtelen halom	802011	117502	5	0,4	60	20
44.	B	Battonya	névtelen halom	803443	114471	5	0,4	45	20
45.	B	Battonya	névtelen halom	803664	114513	5	0,7	50	25
46.	B	Battonya	névtelen halom	803081	113545	5	0,4	35	25
47.	B	Battonya	névtelen halom	803477	113667	5	0,8	75	35
48.	B	Battonya	névtelen halom	802246	111791	5	0,5	40	40
49.	B	Battonya	névtelen halom	802447	109957	3	0,9	60	30

50.	B	Battonya	névtelen halom	803462	111279	5	0,2	60	30
51.	B	Battonya	névtelen halom	807676	107366	5	0,3	40	35
52.	B	Battonya	névtelen halom	807224	107043	5	0,2	60	20
53.	B	Battonya	névtelen halom	807224	106931	4	0,2	70	20
54.	B	Battonya	névtelen halom	798547	110867	5	0,3	25	20
55.	B	Battonya	névtelen halom	802146	107651	1	3	50	35
56.	B	Battonya	névtelen halom	802037	107756	1	0,8	50	30
57.	B	Battonya	névtelen halom	803736	105115	3	1,5	90	60
58.	B	Battonya	névtelen halom	803991	104365	5	0,3	85	30
59.	B	Battonya	névtelen halom	803371	103295	4	0,3	40	40
60.	B	Battonya	névtelen halom	804089	102786	5	0,7	60	35
61.	B	Battonya	névtelen halom	806065	105361	5	0,1	25	20
62.	B	Battonya	névtelen halom	805467	104501	4	0,4	45	30
63.	B	Battonya	névtelen halom	806035	103406	4	0,2	40	30
64.	B	Battonya	névtelen halom	807031	106074	5	0,1	50	30
65.	B, A	Battonya, Tornya	névtelen halom	809157	107685	2	1,4	60	40
66.	B, A	Battonya, Tornya	névtelen halom	808883	105777	1	1,7	70	50
67.	B	Battonya	névtelen halom	808685	105906	5	0,2	60	25
68.	B	Battonya	névtelen halom †	798426	115008	6			
69.	B	Battonya	névtelen halom †	807732	107413	6			
70.	B	Battonya	névtelen halom †	797039	111078	6	1	40	25
71.	B	Battonya	névtelen halom †	799052	109395	6	0,5	40	40
72.	B	Battonya	névtelen halom †	802745	107291	0			
73.	B	Battonya	névtelen halom †	805644	103544	6			
74.	B	Battonya	névtelen halom †	806543	105461	6			
75.	B	Békés	Akasztó-halom	807712	159992	1	1	35	30
76.	B	Békés	Árkos-halom †	803144	162361	6			
77.	B	Békés	Bánomkerti-halom	807119	159528	4	0,6	40	30
78.	B	Békés	Bódisné halma	808711	158464	3	2,9	50	50
79.	B	Békés	Borosgyáni-halom	809503	157189	5	0,5	45	25
80.	B	Békés	Bü-fok-halom	807218	165279	5	0,5	60	35
81.	B	Békés	Csatár-halom †	810084	157441	0			
82.	B	Békés	Diteri-domb	812921	163619	3	1	70	35
83.	B	Békés	Égető-halom	807128	162139	4	1,1	30	25
84.	B	Békés	Hosszú-halom †	805445	162693	6			
85.	B	Békés	Iga-halom	803214	162992	3	1,2	70	30
86.	B	Békés	Jégvermi-halom	808101	162474	3	1,4	55	45
87.	B	Békés	Kapcsazárító	805384	162169	4	0,3	25	15
88.	B	Békés	Két-laponyag †	806892	163326	6			
89.	B	Békés	Két-laponyag †	806741	163112	6			
90.	B	Békés	Kis-halom †	810317	159423	0			
91.	B	Békés	Kis-Maté-halom †	805906	161001	0			
92.	B	Békés	Kis-Telek-halom †	812707	161052	6	1	55	30
93.	B	Békés	Lapos-domb	812891	158539	5	0,2	40	20
94.	B	Békés	Nagykerti-halom	808101	161474	3	1,2	65	30
95.	B	Békés	Nagy-Maté-halom	806377	160528	3	1,5	60	40
96.	B	Békés	Őr-halmok	803448	163494	5	0,6	55	20
97.	B	Békés	Őr-halmok †	803413	163572	6	0,5	20	15
98.	B	Békés	Őr-halmok †	803381	163626	6	0,5	20	15
99.	B	Békés	Sörös-halom	807931	158563	4	1	55	45
100.	B	Békés	Szék-halmok	806164	162453	5	0,3	30	25
101.	B	Békés	Szék-halmok	806207	162299	5	0,1	30	20
102.	B	Békés	Szék-halmok	806312	162242	5	0,7	55	35
103.	B	Békés	Temető-halom †	808496	160486	0			
104.	B	Békés	Vas-halom	810202	160486	4	0,4	35	25
105.	B	Békés	névtelen halom	805745	163685	5	0,1	40	25
106.	B	Békés	névtelen halom	807625	163355	4	0,6	40	35
107.	B	Békés	névtelen halom	808983	163293	5	0,4	30	20
108.	B	Békés	névtelen halom	803717	164141	4	0,8	45	35
109.	B	Békés	névtelen halom	803626	163917	5	0,3	50	30
110.	B	Békés	névtelen halom	803768	163794	4	0,5	35	30
111.	B	Békés	névtelen halom	804166	163493	4	0,3	40	25
112.	B	Békés	névtelen halom	804423	162242	5	0,2	40	25
113.	B	Békés	névtelen halom	805012	162812	5	0,2	30	15
114.	B	Békés	névtelen halom	805604	161801	4	0,4	50	25
115.	B	Békés	névtelen halom	805799	162257	5	0,3	30	20
116.	B	Békés	névtelen halom	805857	162181	3	1,7	100	75
117.	B	Békés	névtelen halom	807802	162091	4	1,1	30	30

118.	B	Békés	névtelen halom	807711	161735	3	1,3	40	30
119.	B	Békés	névtelen halom	805028	160087	5	0,3	45	25
120.	B	Békés	névtelen halom	811172	161762	5	0,7	50	30
121.	B	Békés	névtelen halom	813015	161353	5	0,6	65	25
122.	B	Békés	névtelen halom	813044	158751	5	0,3	60	50
123.	B	Békés	névtelen halom	814051	157773	5	1	70	40
124.	B	Békés	névtelen halom †	807146	165345	6			
125.	B	Békés	névtelen halom †	807201	164183	6			
126.	B	Békés	névtelen halom †	806887	164153	6			
127.	B	Békés	névtelen halom †	806891	163519	6			
128.	B	Békés	névtelen halom †	805635	163788	0			
129.	B	Békés	névtelen halom †	804371	162471	6			
130.	B	Békés	névtelen halom †	804525	163176	6			
131.	B	Békés	névtelen halom †	807113	161735	0			
132.	B	Békés	névtelen halom †	807096	161691	0			
133.	B	Békés	névtelen halom †	808912	159287	0			
134.	B	Békés	névtelen halom †	810511	158522	0			
135.	B	Békéscsaba	Dinnyés-halom	801521	151128	4	1,5	85	60
136.	B	Békéscsaba, Gyula	Lencsés-halom †	811713	147429	6			
137.	B	Békéscsaba	Nagy-Almási-domb	814315	152148	3	2	105	40
138.	B	Békéscsaba	Német-nyilasi-domb	814958	152432	3	1,5	110	45
139.	B	Békéscsaba	Szilva-domb	815378	152663	3	1,3	85	35
140.	B	Békéscsaba	Tuska-halom †	812308	149654	0			
141.	B	Békéscsaba	Ölveggy-halom †	812108	151798	0			
142.	B	Békéscsaba	Vandhádi-halmok †	810501	153395	0			
143.	B	Békéscsaba	Vandhádi-halmok †	810507	153221	0			
144.	B	Békéscsaba	Veszei-halom	812676	150939	3	3,6	80	45
145.	B	Békéscsaba	névtelen halom	811278	155821	5	0,3	90	70
146.	B	Békéscsaba, Doboz	névtelen halom	816148	154413	5	0,3	50	40
147.	B	Békéscsaba	névtelen halom	815266	152952	4	0,8	50	20
148.	B	Békéscsaba	névtelen halom	813623	151119	2	3	95	45
149.	B	Békéscsaba	névtelen halom †	804521	152984	6			
150.	B	Békéscsaba	névtelen halom †	807408	150133	0			
151.	B	Békéscsaba	névtelen halom †	808502	148148	0			
152.	B	Békéscsaba	névtelen halom †	810755	156909	6			
153.	B	Békéssámson	Sámsoni-halom †	771241	121961	0			
154.	B	Békéssámson	Téglás-laponyag †	776155	120863	0			
155.	B	Békéssámson	névtelen halom	775479	120741	5	0,2	75	30
156.	B	Békéssámson	névtelen halom	776084	120051	5	0,6	80	40
157.	B	Békéssámson	névtelen halom	776701	119603	5	0,5	50	40
158.	B	Békéssámson	névtelen halom	776954	119603	5	0,4	45	30
159.	B	Békéssámson	névtelen halom	766673	118696	5	0,2	35	30
160.	B	Békéssámson	névtelen halom †	769921	123201	0	0,9	60	30
161.	B	Békéssámson	névtelen halom †	768015	119246	6			
162.	B, JNSz	Békésszentandrás, Őcsöd	Átalag-halom	753673	169187	1	5,7	100	75
163.	B	Békésszentandrás	Belső-Hármas †	759758	165531	6			
164.	B	Békésszentandrás	Bika-halom †	760388	169831	6	4		
165.	B	Békésszentandrás	Dinnyés-halom	757602	170956	3	2	100	60
166.	B	Békésszentandrás	Dög-laponyag †	762673	172999	0	2		
167.	B	Békésszentandrás	Fekete-halom	758303	166963	3	2	60	40
168.	B	Békésszentandrás	Fürügy-halom	761904	165805	2	4,9	70	55
169.	B	Békésszentandrás	Gödény-halom	756631	164203	1	10,9	120	100
170.	B	Békésszentandrás	Három serke laponyag	763111	173637	4	0,4	40	30
171.	B	Békésszentandrás	Három serke laponyag	763058	173588	4	0,8	40	35
172.	B	Békésszentandrás	Három serke laponyag	762993	173554	4	0,4	30	20
173.	B	Békésszentandrás	Horga-halom	755395	170312	3	1,9	105	55
174.	B	Békésszentandrás	Kálvária	757913	170308	3	1	35	30
175.	B	Békésszentandrás	Kettős-halom †	759348	168596	0	1		
176.	B	Békésszentandrás	Kettős-halom †	759294	168493	0	1	45	20
177.	B	Békésszentandrás	Kis-halom †	759735	167915	0	1,6	30	30
178.	B	Békésszentandrás	Középső-Hármas †	760022	165238	6	1		
179.	B	Békésszentandrás	Külső-Hármas	760312	164942	4	1,1	25	20
180.	B, JNSz	Békésszentandrás, Őcsöd	Mogyorós-halom	756391	172635	2	4	80	60
181.	B	Békésszentandrás, Szarvas	Nádas-halom	760545	162852	1	3,9	50	40
182.	B	Békésszentandrás	Pintér-halom †	756673	167363	0			
183.	B	Békésszentandrás	Téglás-halom †	758122	171882	0			
184.	B, JNSz	Békésszentandrás, Őcsöd	névtelen halom	756978	173224	4	1	45	30
185.	B	Békésszentandrás	névtelen halom	759664	167383	5	0,5	30	30

186.	B	Békésszentandrás	névtelen halom	760613	163034	5	0,3	55	45
187.	B	Békésszentandrás	névtelen halom †	756723	170704	0			
188.	B	Békésszentandrás	névtelen halom †	757787	165945	0			
189.	B	Békésszentandrás	névtelen halom †	760587	164069	6			
190.	B	Békésszentandrás	névtelen halom †	761901	168368	6			
191.	B	Bélmegyer	Balog halma	814234	173075	4	0,4	35	20
192.	B	Bélmegyer	Csömöki-domb	816089	169427	5	0,5	95	45
193.	B	Bélmegyer	Fehér-háti-laponyag	808827	169699	3	1	45	40
194.	B	Bélmegyer	Marhás-halom	813991	173373	5	1	40	35
195.	B	Bélmegyer	Mogyorósi-domb	813622	170028	4	0,5	35	25
196.	B	Bélmegyer	Nagyteleki-domb	810716	176532	3	1	105	40
197.	B	Bélmegyer	Pardi halma	814556	174073	4	0,5	80	35
198.	B	Bélmegyer	Verebes-halom	814433	174481	4	0,8	50	35
199.	B	Bélmegyer	névtelen halom	812152	175461	3	1,2	55	25
200.	B	Bélmegyer	névtelen halom	811175	171214	4	0,5	30	15
201.	B	Bélmegyer	névtelen halom	811081	170794	5	0,2	35	25
202.	B	Bélmegyer	névtelen halom	811246	170793	4	0,8	55	35
203.	B	Bélmegyer	névtelen halom	812479	171234	4	1	50	30
204.	B	Bélmegyer	névtelen halom	813737	169981	5	0,3	35	25
205.	B	Bélmegyer	névtelen halom	813653	169919	5	0,1	35	30
206.	B	Bélmegyer	névtelen halom	809572	171268	5	0,5	60	30
207.	B	Bélmegyer	névtelen halom	809218	170791	5	0,4	45	25
208.	B	Bélmegyer	névtelen halom	808307	170203	5	0,5	30	30
209.	B	Bélmegyer	névtelen halom	808461	169978	5	0,4	25	20
210.	B	Bélmegyer	névtelen halom	808494	169929	5	0,2	15	10
211.	B	Bélmegyer	névtelen halom	808517	169843	4	0,2	20	15
212.	B	Bélmegyer	névtelen halom	808684	169612	4	0,3	20	15
213.	B	Bélmegyer	névtelen halom	808577	169542	3	1,1	40	30
214.	B	Bélmegyer	névtelen halom	808671	169511	4	0,8	25	20
215.	B	Bélmegyer	névtelen halom	808736	169299	4	0,4	25	10
216.	B	Bélmegyer	névtelen halom †	813006	173618	6			
217.	B	Bélmegyer	névtelen halom †	813015	173456	6			
218.	B	Bélmegyer	névtelen halom †	813887	171788	6			
219.	B	Bélmegyer	névtelen halom †	815756	167451	6			
220.	B	Bélmegyer	névtelen halom †	811121	169264	6			
221.	B	Bélmegyer	névtelen halom †	810142	168189	0			
222.	B	Biharugra, Geszt	Akasztófa-halom †	843751	179301	0			
223.	B	Biharugra	Feje Szakalo-halom †	845958	183935	6	2,5	50	50
224.	B	Biharugra	Körtvély-halom †	843757	179421	0			
225.	B	Biharugra	Nagy Viktor dombja †	842773	183143	0	3	70	70
226.	B	Biharugra	Négyesi-domb	840481	182271	3	3,3	75	60
227.	B	Biharugra	Ördögégető	846535	184473	3	2,5	85	45
228.	B	Biharugra	Rózsás-halom	847936	184052	5	1,5	50	50
229.	B	Biharugra	Strázsa-halom	846189	184015	3	2	80	50
230.	B	Biharugra	Szentgyház †	846154	183783	6	0,8	40	30
231.	B	Biharugra	Tornyí-domb	842547	185309	3	1,5	70	50
232.	B	Biharugra	Töviskes-halom	846011	184306	3	1,3	40	25
233.	B	Biharugra	Varjú-domb	841922	182892	3	2,6	130	85
234.	B	Biharugra	Zöld-halom †	847263	183505	0	2	40	40
235.	B	Biharugra	névtelen halom	845512	186902	4	0,4	45	25
236.	B	Biharugra	névtelen halom	841963	185922	5	1	50	35
237.	B	Biharugra	névtelen halom	843991	185941	5	0,5	40	20
238.	B	Biharugra	névtelen halom	844215	185724	4	0,4	40	20
239.	B	Biharugra	névtelen halom	841884	185362	5	0,7	50	25
240.	B	Biharugra	névtelen halom	842421	185347	5	0,5	40	30
241.	B	Biharugra	névtelen halom	841831	184979	4	1,5	60	30
242.	B	Biharugra	névtelen halom	841739	184898	5	0,2	30	25
243.	B	Biharugra	névtelen halom	841654	184429	3	1	35	20
244.	B	Biharugra	névtelen halom	841364	184152	5	0,7	40	20
245.	B	Biharugra	névtelen halom	840375	182338	3	2	75	55
246.	B	Biharugra	névtelen halom	841207	181744	3	2,5	90	50
247.	B	Biharugra	névtelen halom	841653	181273	4	0,4	30	25
248.	B	Biharugra	névtelen halom	841101	182546	3	2,7	80	55
249.	B	Biharugra	névtelen halom	841681	182293	3	1,4	90	65
250.	B	Biharugra	névtelen halom	842216	182962	3	1,5	80	35
251.	B	Biharugra	névtelen halom	842411	183165	5	1,5	60	30
252.	B	Biharugra	névtelen halom	843087	183206	4	1,5	45	25
253.	B	Biharugra	névtelen halom	843037	183083	5	0,7	50	20

254.	B	Biharugra	névtelen halom	844945	183627	5	1	50	25
255.	B	Biharugra	névtelen halom	845467	185026	4	0,5	40	20
256.	B	Biharugra	névtelen halom	845956	184951	4	0,5	30	25
257.	B	Biharugra	névtelen halom	845844	184764	4	0,5	35	20
258.	B	Biharugra	névtelen halom	845883	184685	4	0,5	25	15
259.	B	Biharugra	névtelen halom	846441	184274	5	3	50	40
260.	B	Biharugra	névtelen halom	847051	184698	5	1	50	25
261.	B	Biharugra	névtelen halom	848628	182801	5	1	40	20
262.	B	Biharugra	névtelen halom	848721	182758	4	1,2	50	30
263.	B	Biharugra	névtelen halom †	845384	187194	6	0,5	50	50
264.	B	Biharugra	névtelen halom †	844806	186608	6	0,6	40	20
265.	B	Biharugra	névtelen halom †	841939	184657	6			
266.	B	Biharugra	névtelen halom †	842169	184631	6			
267.	B	Biharugra	névtelen halom †	841516	184526	6	0,6	50	50
268.	B	Biharugra	névtelen halom †	841349	183899	0	1,7	60	35
269.	B	Biharugra	névtelen halom †	845411	183473	0			
270.	B	Biharugra	névtelen halom †	845686	184047	6			
271.	B	Biharugra	névtelen halom †	845767	184062	6			
272.	B	Biharugra	névtelen halom †	846183	183825	6	0,8	40	30
273.	B	Bucsa	Bucsa-halom †	795142	205571	6			
274.	B	Bucsa	Csuka-halom	796107	210895	3	1,8	70	45
275.	B	Bucsa	Kecsks-halom	802805	207101	3	2,1	70	50
276.	B	Bucsa	Kő-domb	804341	205597	3	0,3	45	35
277.	B	Bucsa	névtelen halom	801681	205397	4	0,3	40	25
278.	B	Bucsa	névtelen halom	802682	207098	4	0,4	35	30
279.	B	Bucsa	névtelen halom †	798761	208414	0			
280.	B	Csabacsüd	Csatai-halom	766775	161611	3	1,7	110	40
281.	B	Csabacsüd, Kardos, Nagyszénás	Ször-halom	778161	157162	1	1,4	35	35
282.	B	Csabacsüd	névtelen halom	773169	166174	5	0,4	30	25
283.	B	Csabacsüd	névtelen halom	768591	160129	5	0,3	35	20
284.	B	Csabaszabadi	névtelen halom	793339	139706	5	0,3	60	35
285.	B	Csabaszabadi	névtelen halom	793624	139648	4	1	65	30
286.	B	Csabaszabadi	névtelen halom	794877	137645	5	0,3	55	25
287.	B	Csabaszabadi	névtelen halom	797101	137939	5	0,6	40	15
288.	Cs	Csanádalberti	Bika-halom †	776916	111529	0	2,1	90	70
289.	Cs	Csanádalberti	névtelen halom	776809	110098	5	0,3	60	40
290.	Cs	Csanádalberti	névtelen halom	777048	110188	4	0,2	35	25
291.	Cs	Csanádalberti	névtelen halom †	776668	108675	6			
292.	B	Csanádapáca	Apácai-halmok	790705	136252	5	0,3	30	20
293.	B	Csanádapáca, Medgyesbodzás, Csabaszabadi	Három-határ-halom	793331	138394	1	1	40	25
294.	B	Csanádapáca, Medgyesbodzás	Pap-halom	793054	134317	4	0,7	55	20
295.	B	Csanádapáca	Templom-halom	788599	138183	3	1	20	20
296.	B	Csanádapáca	Turi-domb	790738	136156	3	1	70	35
297.	B	Csanádapáca, Gerendás	névtelen halom	787103	138023	4	0,2	25	15
298.	B	Csanádapáca	névtelen halom	788727	136695	5	0,5	40	25
299.	B	Csanádapáca	névtelen halom	790439	134671	4	0,6	30	15
300.	B	Csanádapáca	névtelen halom	790614	134597	5	0,3	30	15
301.	B	Csanádapáca	névtelen halom †	788966	137722	6			
302.	B	Csanádapáca	névtelen halom †	792978	137018	6			
303.	Cs	Csanádpalota	Dávid-halom †	778211	105261	0	2	95	55
304.	Cs	Csanádpalota	Csigai-Nagy-halom	777075	92308	2	7,1	80	65
305.	Cs	Csanádpalota	Telek-halom	777365	101738	1	0,2	25	20
306.	Cs	Csanádpalota	névtelen halom	775726	93016	4	0,5	40	30
307.	Cs	Csanádpalota	névtelen halom	775834	92969	3	0,6	50	30
308.	Cs	Csanádpalota	névtelen halom	777126	93508	4	0,9	65	40
309.	Cs	Csanádpalota	névtelen halom	776528	92421	4	0,3	60	40
310.	Cs	Csanádpalota	névtelen halom	776123	92203	4	0,1	30	25
311.	Cs	Csanádpalota	névtelen halom	776428	91995	4	0,9	45	30
312.	Cs	Csanádpalota	névtelen halom †	778329	105362	0	0,8	55	40
313.	Cs	Csanádpalota	névtelen halom †	777153	92777	0			
314.	Cs	Csanádpalota	névtelen halom †	777183	92746	0			
315.	Cs	Csanádpalota, Nagylak	névtelen halom †	777897	92737	0			
316.	B	Csárdaszállás	Ásott-halom	792369	174179	5	0,5	60	30
317.	B	Csárdaszállás	Barát-halom	791985	171964	5	0,8	65	25
318.	B	Csárdaszállás	Csukás-halom †	794131	173754	0			
319.	B	Csárdaszállás	Fél-halom	791815	172124	2	3,5	110	60
320.	B	Csárdaszállás	Kér-halom †	793142	173179	0	2	40	40
321.	B	Csárdaszállás	Köves-halom	794544	169739	3	3	120	55

322.	B	Csárdaszállás	Szentjános-halom †	795601	169352	0	2,5	85	50
323.	B	Csárdaszállás	Tarcsai-Fekete-halom	792761	170851	3	2,5	85	45
324.	B	Csárdaszállás	Temető-halom	792165	173991	3	1,2	75	35
325.	B	Csárdaszállás	névtelen halom	791994	173931	5	0,2	20	15
326.	B	Csárdaszállás	névtelen halom	793179	172837	5	0,4	25	20
327.	B	Csárdaszállás	névtelen halom	792801	172778	5	0,4	40	15
328.	B	Csárdaszállás	névtelen halom	795947	172832	4	1,1	65	40
329.	B	Csárdaszállás	névtelen halom	791949	172096	5	0,6	40	20
330.	B	Csárdaszállás	névtelen halom	792349	171641	5	1	105	35
331.	B	Csárdaszállás	névtelen halom	792453	171224	5	0,2	40	30
332.	B	Csárdaszállás	névtelen halom †	791908	174116	6			
333.	B	Csárdaszállás	névtelen halom †	792537	173922	0			
334.	B	Csárdaszállás	névtelen halom †	792742	173307	0			
335.	B	Csárdaszállás	névtelen halom †	795386	173085	0			
336.	B	Csorvás	Csorvás †	782791	144369	6			
337.	B	Csorvás, Gerendás	Csorvás-halom †	787329	142611	6	1	80	60
338.	B	Csorvás	Hajdú-völgy-halom	778831	146208	3	1,2	95	35
339.	B	Csorvás	Hüke-halom	782727	148862	3	1,2	60	55
340.	B	Csorvás	Sas-halom	784735	144796	5	0,8	65	45
341.	B	Csorvás	névtelen halom	782591	148683	5	0,5	45	35
342.	B	Csorvás	névtelen halom	782645	148862	5	0,3	25	20
343.	B	Csorvás	névtelen halom	785953	144286	4	0,9	55	25
344.	B	Csorvás	névtelen halom †	782367	144951	6			
345.	B	Csorvás	névtelen halom †	783501	144173	6			
346.	B	Csorvás	névtelen halom †	783971	143975	6			
347.	B	Csorvás	névtelen halom †	784026	143971	6			
348.	Cs	Derekegyház	Gané-halom †	749911	133051	6			
349.	Cs	Derekegyház, Szegvár	Ibolyás-domb	748191	138667	3	1,6	45	20
350.	Cs	Derekegyház, Szegvár, Mindszent	Ludas-halom	747272	133578	1	5	85	75
351.	Cs	Derekegyház	Nyálas-ér-halom †	752404	137347	6			
352.	Cs	Derekegyház, Mindszent, Mártély	Tege-halom	746281	131289	1	2,7	110	65
353.	Cs	Derekegyház	Temető-domb	749411	138279	2	2,6	75	40
354.	Cs	Derekegyház	Tinó-kúti-halom †	748343	133824	6			
355.	Cs	Derekegyház	Tök-halom †	747895	136855	0			
356.	Cs	Derekegyház, Hódmezővásárhely	Zöld-halom	751759	131517	1	4,4	60	50
357.	Cs	Deszk	Blizanica	745562	95406	3	1	60	35
358.	Cs	Deszk	Blizanica	745525	95315	3	1,5	75	35
359.	Cs	Deszk	Kaposváros-halom	740796	96954	3	1,6	65	40
360.	Cs	Deszk	Katona-halom †	745037	97703	0			
361.	Cs	Deszk, Ferencszállás	Nádas-halom	750791	95219	4	1,6	90	50
362.	Cs	Deszk	Nagy-halom	745251	96639	4	1	30	20
363.	Cs	Deszk	Zsivity-halom	744611	96514	3	1,4	55	40
364.	Cs	Deszk, Klárafalva	névtelen halom	747441	98809	4	0,3	30	30
365.	Cs	Deszk	névtelen halom	740115	95607	5	0,6	90	35
366.	Cs	Deszk	névtelen halom	741368	94961	5	0,4	75	25
367.	Cs	Deszk	névtelen halom	742775	95381	5	0,7	110	40
368.	Cs	Deszk	névtelen halom	744093	97521	3	1	40	35
369.	Cs	Deszk	névtelen halom	744983	97081	5	0,6	100	50
370.	Cs	Deszk	névtelen halom	745931	95766	5	0,3	80	35
371.	Cs	Deszk	névtelen halom	746956	97761	5	0,5	55	35
372.	Cs	Deszk	névtelen halom	745496	95261	5	0,3	30	30
373.	Cs	Deszk	névtelen halom	749581	96569	5	0,7	70	40
374.	Cs	Deszk	névtelen halom	750481	96451	5	0,4	30	25
375.	Cs	Deszk	névtelen halom	749337	96043	5	0,3	20	20
376.	Cs	Deszk	névtelen halom	750362	93584	5	0,6	60	40
377.	Cs	Deszk	névtelen halom †	741051	98461	6			
378.	Cs	Deszk	névtelen halom †	741487	97164	0	1,5	80	20
379.	Cs	Deszk	névtelen halom †	741694	96782	6	0,3	45	15
380.	Cs	Deszk	névtelen halom †	746273	97513	6			
381.	Cs	Deszk	névtelen halom †	749519	95717	0			
382.	B	Dévaványa	Akasztó-halom	796922	188149	3	1	55	30
383.	B	Dévaványa	Barcá-halom	792561	190312	1	5,2	120	85
384.	B	Dévaványa	Bartó-halom	799498	193183	3	1,3	50	35
385.	B	Dévaványa	Berek-halom	793999	191625	2	4,7	95	75
386.	B	Dévaványa	Besnyő-halom	795453	196302	3	1,6	55	40
387.	B	Dévaványa	Bogáros-halom	797375	197834	3	2	70	30
388.	B	Dévaványa	Bogáros-laponyag	796645	197061	4	1,1	85	55
389.	B	Dévaványa	Borbély-halom	789305	196172	5	0,3	40	30

390.	B	Dévaványa	Csorda-halom	796364	192179	2	3,1	60	40
391.	B	Dévaványa	Doszta-halom	799018	199853	3	3,3	70	55
392.	B	Dévaványa	Grósz halma †	795056	189886	0			
393.	B	Dévaványa	Győr-halom	793571	191351	3	1,7	55	40
394.	B	Dévaványa	Hajós-halom	797886	196128	2	3,2	90	80
395.	B	Dévaványa	Katal-szeg	791121	192937	3	1,2	75	40
396.	B	Dévaványa	Káposztás-halom	800391	200178	5	0,4	60	35
397.	B	Dévaványa	Két-halom	798321	186752	3	3,7	85	65
398.	B	Dévaványa	Két-halom †	798378	186625	0			
399.	B	Dévaványa	Kis-Bartó-halom	799842	192998	5	1	65	35
400.	B	Dévaványa	Kis-Ór-halom	799153	192447	5	0,5	45	30
401.	B	Dévaványa	Kis-Tálagyi-halom	797114	188036	5	0,3	45	35
402.	B	Dévaványa	Kovács-laponyag	792119	197089	3	1,7	105	55
403.	B	Dévaványa	Kő-domb †	790369	184953	0			
404.	B	Dévaványa	Köles-halom	794273	187287	5	1,1	80	50
405.	B	Dévaványa	Lázár-halom †	792283	194421	6			
406.	B	Dévaványa	Mézes-halom	797275	193578	3	1,5	85	45
407.	B	Dévaványa	Ór-halom	798501	192471	3	3,4	65	55
408.	B	Dévaványa	Patkó-halom	799088	186376	3	1,1	60	45
409.	B	Dévaványa	Rab-halom	792031	196041	3	2,2	65	55
410.	B	Dévaványa	Rác-laponyag	796983	195522	3	1,2	65	35
411.	B	Dévaványa	Sár-tó-halom	788506	193034	1	4	70	60
412.	B	Dévaványa	Szik-halom	793076	188396	5	0,2	40	30
413.	B	Dévaványa	Szilasok	788338	190525	3	1,3	85	60
414.	B	Dévaványa	Szilasok	788454	190411	3	1,3	60	40
415.	B	Dévaványa	Szilasok	788615	190491	3	1,8	50	30
416.	B	Dévaványa	Ször-halom †	795742	191672	0			
417.	B	Dévaványa	Templom-domb	795419	188957	4	0,1	65	35
418.	B	Dévaványa	Timár Frigyes halma †	787943	192804	6			
419.	B	Dévaványa	Vas doktor halma	794035	186974	3	2,6	75	55
420.	B	Dévaványa	Vas-halom	792352	193356	5	1,1	80	45
421.	B	Dévaványa	névtelen halom	792367	197051	5	0,2	25	20
422.	B	Dévaványa	névtelen halom	788571	195516	4	1,1	55	45
423.	B	Dévaványa	névtelen halom	788053	193885	5	0,2	40	25
424.	B	Dévaványa	névtelen halom	789369	193618	4	0,2	55	25
425.	B	Dévaványa	névtelen halom	789704	191371	5	0,3	70	30
426.	B	Dévaványa	névtelen halom	788849	190488	4	0,3	55	25
427.	B	Dévaványa	névtelen halom	793054	191201	5	1	90	35
428.	B	Dévaványa	névtelen halom	792952	191137	5	0,5	50	25
429.	B	Dévaványa	névtelen halom	793251	190733	3	1,6	70	50
430.	B	Dévaványa	névtelen halom	791989	190416	5	0,2	20	20
431.	B	Dévaványa	névtelen halom	789754	188546	4	0,2	55	25
432.	B	Dévaványa	névtelen halom	794562	187599	5	0,3	60	40
433.	B	Dévaványa	névtelen halom	794143	187102	5	0,1	35	25
434.	B	Dévaványa	névtelen halom	791579	183689	4	0,4	75	30
435.	B	Dévaványa	névtelen halom	792471	183392	5	0,3	50	30
436.	B	Dévaványa	névtelen halom	799076	199796	5	0,5	60	50
437.	B	Dévaványa	névtelen halom	796594	196913	4	1,1	60	50
438.	B	Dévaványa	névtelen halom	795563	195584	4	0,8	60	30
439.	B	Dévaványa	névtelen halom	796391	196349	4	0,3	40	30
440.	B	Dévaványa	névtelen halom	796361	196151	4	0,3	40	30
441.	B	Dévaványa	névtelen halom	797962	196544	4	0,3	45	20
442.	B	Dévaványa	névtelen halom	797953	196291	4	0,5	60	35
443.	B	Dévaványa	névtelen halom	797791	195189	4	0,4	35	25
444.	B	Dévaványa	névtelen halom	797969	195241	4	0,3	25	25
445.	B	Dévaványa	névtelen halom	794172	195068	5	0,2	45	30
446.	B	Dévaványa	névtelen halom	794601	194751	4	0,6	50	35
447.	B	Dévaványa	névtelen halom	799783	194458	4	0,2	35	20
448.	B	Dévaványa	névtelen halom	798075	194601	5	0,5	60	35
449.	B	Dévaványa	névtelen halom	798311	194382	5	0,3	40	30
450.	B	Dévaványa	névtelen halom	799084	194177	4	0,2	20	15
451.	B	Dévaványa	névtelen halom	798801	193876	4	0,4	40	30
452.	B	Dévaványa	névtelen halom	797947	193767	5	0,1	25	20
453.	B	Dévaványa	névtelen halom	797893	193701	5	0,5	80	35
454.	B	Dévaványa	névtelen halom	794031	191839	5	1	55	40
455.	B	Dévaványa	névtelen halom	794404	191891	5	0,5	40	25
456.	B	Dévaványa	névtelen halom	794457	191941	5	1,7	60	55
457.	B	Dévaványa	névtelen halom	795899	191679	4	1	85	45

458.	B	Dévaványa	névtelen halom	796221	192103	4	0,3	70	40
459.	B	Dévaványa	névtelen halom	796691	192224	4	1	50	35
460.	B	Dévaványa	névtelen halom	796727	192285	4	0,5	45	25
461.	B	Dévaványa	névtelen halom	796851	192419	4	0,8	45	30
462.	B	Dévaványa	névtelen halom	797185	192743	4	1	55	45
463.	B	Dévaványa	névtelen halom	797174	192258	4	0,3	35	25
464.	B	Dévaványa	névtelen halom	797728	192528	4	0,2	30	20
465.	B	Dévaványa	névtelen halom	797767	192422	5	0,3	30	20
466.	B	Dévaványa	névtelen halom	799139	192318	5	0,8	50	40
467.	B	Dévaványa	névtelen halom	799647	191837	5	0,4	40	20
468.	B	Dévaványa	névtelen halom	800311	192124	4	0,3	20	20
469.	B	Dévaványa	névtelen halom	800407	192107	4	1,4	45	30
470.	B	Dévaványa	névtelen halom	801393	192056	3	3	75	45
471.	B	Dévaványa	névtelen halom	801415	191962	4	0,5	35	30
472.	B	Dévaványa	névtelen halom	801656	191911	5	0,6	35	30
473.	B	Dévaványa	névtelen halom	794015	190811	4	0,3	55	35
474.	B	Dévaványa	névtelen halom	796674	191032	4	1	65	25
475.	B	Dévaványa	névtelen halom	796451	190334	5	0,5	60	50
476.	B	Dévaványa	névtelen halom	797885	189911	5	0,2	50	25
477.	B	Dévaványa	névtelen halom	796539	189457	3	1,2	60	35
478.	B	Dévaványa	névtelen halom	796676	189273	5	0,2	30	20
479.	B	Dévaványa	névtelen halom	796755	189224	5	0,4	65	30
480.	B	Dévaványa	névtelen halom	797767	187288	4	0,5	55	35
481.	B	Dévaványa	névtelen halom	799215	186409	5	0,2	25	20
482.	B	Dévaványa	névtelen halom †	792181	196581	0			
483.	B	Dévaványa	névtelen halom †	787889	194005	6			
484.	B	Dévaványa	névtelen halom †	790022	192808	0			
485.	B	Dévaványa	névtelen halom †	791641	192728	6			
486.	B	Dévaványa	névtelen halom †	791417	188562	0			
487.	B	Dévaványa	névtelen halom †	792129	183468	6			
488.	B	Dévaványa	névtelen halom †	792451	181301	6			
489.	B	Dévaványa	névtelen halom †	792281	181189	6			
490.	B	Dévaványa	névtelen halom †	798201	180941	6			
491.	B	Dévaványa	névtelen halom †	800052	194399	6			
492.	B	Dévaványa	névtelen halom †	798491	194214	6			
493.	B	Dévaványa	névtelen halom †	795215	192099	6			
494.	B	Dévaványa	névtelen halom †	800707	192106	6			
495.	B	Dévaványa	névtelen halom †	800731	192061	6			
496.	B	Dévaványa	névtelen halom †	796459	189549	6			
497.	B	Dévaványa	névtelen halom †	796598	188251	0			
498.	B	Doboz	Icce-domb	817966	152552	3	2	45	35
499.	B	Doboz	névtelen halom	816203	154767	4	1	70	30
500.	B	Doboz	névtelen halom	816387	154791	4	0,7	90	30
501.	B	Doboz	névtelen halom †	816077	161047	6			
502.	B	Doboz	névtelen halom †	815969	155376	6			
503.	B	Dombegyház	Atila-halom	812171	113981	3	1,3	40	30
504.	B	Dombegyház	Csárda-halom	813117	114881	5	0,7	90	30
505.	B	Dombegyház	Dombegyház-halom †	809986	112643	6			
506.	B, A	Dombegyház, Kevermes, Kisiratos	Hármashatár-halom	815417	116188	1	1	40	35
507.	B, A	Dombegyház, Kisiratos	Hármashatár-halom	815639	113763	2	1	45	25
508.	B	Dombegyház	Iskola-domb	810496	112412	2	3,5	50	45
509.	B	Dombegyház	Keresztes-domb	809957	111759	3	3	70	45
510.	B	Dombegyház	Kriptály-halom	810393	115419	2	3,7	75	60
511.	B	Dombegyház	Marczibány-halom	809471	110822	5	4	75	65
512.	B, A	Dombegyház, Nagyiratos, Kisiratos	Négyeshatár-halom	814962	112779	1	1,7	55	35
513.	B, A	Dombegyház, Torna	Trianoni-halom	811606	108848	1	2,3	95	65
514.	B	Dombegyház	Túri István dombja	812573	111867	2	1,2	55	30
515.	B	Dombegyház	Vizes-halom	813863	109464	3	1,3	90	40
516.	B	Dombegyház	névtelen halom	808458	114928	5	0,6	30	30
517.	B	Dombegyház	névtelen halom	810568	115416	5	0,5	45	20
518.	B	Dombegyház	névtelen halom	813043	114856	5	0,4	45	15
519.	B	Dombegyház	névtelen halom	813039	114618	5	0,9	30	20
520.	B	Dombegyház	névtelen halom	810581	113441	5	0,3	45	15
521.	B	Dombegyház	névtelen halom	809159	112435	5	0,9	90	30
522.	B	Dombegyház	névtelen halom	809405	110758	5	0,4	45	40
523.	B	Dombegyház	névtelen halom	809348	110113	5	0,4	40	25
524.	B	Dombegyház	névtelen halom	807879	111501	3	0,5	40	30
525.	B	Dombegyház	névtelen halom	811453	111701	3	0,4	45	35

526.	B	Dombegyház	névtelen halom	811811	111805	4	0,2	25	20
527.	B	Dombegyház	névtelen halom	812481	111852	3	0,5	35	25
528.	B	Dombegyház, Nagyiratos	névtelen halom	813951	111341	2	0,6	35	20
529.	B	Dombegyház, Battonya	névtelen halom	808021	108977	4	0,3	20	15
530.	B	Dombegyház	névtelen halom †	808566	114977	6	1,8	45	30
531.	B	Dombegyház	névtelen halom †	812661	116529	6			
532.	B	Dombegyház	névtelen halom †	812593	114844	0	2,8		
533.	B	Dombegyház	névtelen halom †	809882	111395	6			
534.	B	Dombegyház	névtelen halom †	806544	111342	6			
535.	B	Dombiratos	Fodor Ferenc halma	808232	123068	3	2,1	70	45
536.	B	Dombiratos	névtelen halom	808274	123021	5	0,5	30	25
537.	B	Dombiratos	névtelen halom	807381	120147	3	0,4	35	20
538.	B	Dombiratos	névtelen halom †	808448	121228	0			
539.	B, JNSz	Ecseghalva, Túrkeve	Barát-laponyag	786504	198536	3	2,2	45	30
540.	B	Ecseghalva	Bokros-halom	788194	198973	3	1,5	70	35
541.	B	Ecseghalva	Böcskei-halom	791928	198659	3	1,3	80	55
542.	B	Ecseghalva	Egyház-halom	789894	198486	2	4,2	75	50
543.	B	Ecseghalva	Ködmönös-laponyag	795464	198865	4	0,7	75	35
544.	B	Ecseghalva	Lukács dombja	788731	198351	4	0,5	60	35
545.	B	Ecseghalva	Szartos-laponyag	793116	198938	4	0,8	60	40
546.	B	Ecseghalva	névtelen halom	789682	198373	5	0,2	25	15
547.	B	Ecseghalva	névtelen halom	791884	198573	4	0,3	30	25
548.	B	Ecseghalva	névtelen halom †	793679	204478	6			
549.	B	Ecseghalva	névtelen halom †	791139	203014	6			
550.	B	Ecseghalva	névtelen halom †	790328	199727	0			
551.	B	Ecseghalva	névtelen halom †	792621	201333	0			
552.	B	Ecseghalva	névtelen halom †	793461	202091	0			
553.	B	Ecseghalva	névtelen halom †	791676	200051	0			
554.	B	Ecseghalva	névtelen halom †	789921	198583	6			
555.	B	Elek	Gulyás-halom †	817801	130401	0			
556.	B	Elek	János-halom	819599	127426	3	2,4	60	40
557.	B	Elek	Kálvária-halom †	818601	133006	0			
558.	B	Elek, Kétegyháza	Pap-halom	816278	133771	2	2,3	65	40
559.	B	Elek	névtelen halom	822926	137878	3	1,8	90	45
560.	B	Elek	névtelen halom	822807	137674	5	0,6	55	30
561.	B	Elek	névtelen halom	822227	136887	5	1,1	55	35
562.	B, A	Elek, Ottlaka	névtelen halom	820951	134726	1	3	55	35
563.	B	Elek, Kétegyháza	névtelen halom	816867	135301	3	0,6	40	35
564.	B	Elek, Kétegyháza	névtelen halom	816509	134979	3	0,8	45	35
565.	B	Elek	névtelen halom	816537	133772	4	0,9	45	25
566.	B, A	Elek, Ottlaka	névtelen halom	819842	131016	1	0,8	60	35
567.	B, A	Elek, Ottlaka	névtelen halom	820618	129348	2	1,4	90	40
568.	B	Elek	névtelen halom †	816687	133941	6			
569.	Cs, B	Eperjes, Szarvas, Csabacsüd	Csikós-halom	765708	160202	3	1,6	40	30
570.	Cs, B	Eperjes, Csabacsüd, Nagyszénás	Hármashatár	768281	158421	1	0,8	70	40
571.	Cs	Eperjes	Hegyes-halom	764861	155837	3	0,8	45	20
572.	Cs	Eperjes	Hideg-halom	763872	155621	3	0,8	60	35
573.	Cs	Eperjes	Királysági-Döböröcsök	761878	152684	5	0,3	30	20
574.	Cs	Eperjes	Lajos-halom	765735	156421	3	1,8	70	50
575.	Cs	Eperjes	Nagykirályság-halom	765641	149506	5	0,5	105	35
576.	Cs	Eperjes	Sípos-halom	762621	154263	3	1,5	55	35
577.	Cs	Eperjes	névtelen halom	762288	150397	5	0,2	55	15
578.	Cs	Eperjes	névtelen halom	765011	148529	3	1,4	50	20
579.	Cs	Eperjes	névtelen halom †	764417	153744	6			
580.	Cs	Fábiánsebestyén	Árpa-halom	756052	146283	5	0,2	35	20
581.	Cs	Fábiánsebestyén	Csengetyüs-halom	752646	150892	3	3,4	90	50
582.	Cs	Fábiánsebestyén	Eperjesi-halom †	760757	151048	6	1,5	90	30
583.	Cs	Fábiánsebestyén	Kis-Apró-halom	760581	148538	5	0,9	55	20
584.	Cs	Fábiánsebestyén	Kis-Seprű-halom	761231	148749	5	0,6	65	10
585.	Cs	Fábiánsebestyén	Mikecz-csárda-halom †	759685	148148	6			
586.	Cs	Fábiánsebestyén	Ördög-halom	753193	148255	3	3,2	75	45
587.	Cs	Fábiánsebestyén	Poros-állási-halom	754031	151766	3	1,8	105	45
588.	Cs	Fábiánsebestyén	Pusztatemplom-halom	754164	149663	1	3,9	55	40
589.	Cs	Fábiánsebestyén	Seprű-halom	762079	148923	3	1,4	35	30
590.	Cs	Fábiánsebestyén	Sváb-halom	756853	147044	3	1,1	60	30
591.	Cs	Fábiánsebestyén	névtelen halom	754621	152286	5	0,3	55	30
592.	Cs	Fábiánsebestyén	névtelen halom	751367	147863	5	0,4	75	30
593.	Cs	Fábiánsebestyén	névtelen halom	759930	148363	4	0,5	40	20

594.	Cs	Ferencszállás	névtelen halom	751414	94884	5	0,6	100	30
595.	Cs	Ferencszállás	névtelen halom †	751204	97021	6			
596.	Cs	Ferencszállás	névtelen halom †	751098	96932	6			
597.	Cs	Ferencszállás	névtelen halom †	750905	96667	6			
598.	Cs	Földeák	Dinnye-szög-halom	757008	110136	3	2,3	85	40
599.	Cs	Földeák	Hegyes-halom †	758425	108679	6			
600.	Cs	Földeák	Kápolna-halom	757861	107913	3	2,3	65	45
601.	Cs	Földeák	Törött-halom †	761371	109344	0			
602.	Cs	Földeák	névtelen halom	758668	108911	4	0,6	70	25
603.	Cs	Földeák	névtelen halom †	756316	110257	6			
604.	B	Füzesgyarmat	Bárda-halom	816774	196916	3	2,7	75	55
605.	B	Füzesgyarmat, Szeghalom	Búzás-halom	807386	201981	3	2,5	85	40
606.	B	Füzesgyarmat	Csuka-halom	816083	198824	3	1,6	65	45
607.	B	Füzesgyarmat	Dió-halom	818332	198911	3	1,2	45	40
608.	B	Füzesgyarmat	Fürj-halom	811412	195459	3	1,9	95	55
609.	B	Füzesgyarmat	Gara-halom	811768	198438	3	1,6	55	25
610.	B	Füzesgyarmat	Gorzás-halom	812978	196231	3	1,5	55	35
611.	B	Füzesgyarmat	Kálmán-laponyag	809326	198496	5	0,4	40	30
612.	B	Füzesgyarmat	Kettős-halom	811291	200699	3	1,3	60	50
613.	B	Füzesgyarmat	Kettős-halom	811382	200652	3	1,5	60	50
614.	B	Füzesgyarmat	Korhány-halom	818686	198728	3	3	95	50
615.	B	Füzesgyarmat	Kun-halom †	815568	197325	0			
616.	B	Füzesgyarmat	Leány-halom †	810358	201123	0			
617.	B	Füzesgyarmat	Lyukas-halom	819675	198278	3	1,5	95	45
618.	B	Füzesgyarmat	Márton-halom	810903	194243	3	2,8	65	40
619.	B	Füzesgyarmat	Mester-halom	818736	196359	4	0,3	45	40
620.	B	Füzesgyarmat	Mészáros-laponyag	818667	199016	4	0,1	20	10
621.	B	Füzesgyarmat	Mihály-halom	813806	197271	3	2,2	75	40
622.	B	Füzesgyarmat	Ördög-halom	812814	196939	3	1,4	65	35
623.	B	Füzesgyarmat	Pap-halom	809857	201018	3	2,1	50	45
624.	B	Füzesgyarmat	Sütött-halom	807396	202791	3	3,2	60	40
625.	B, HB	Füzesgyarmat, Szeghalom, Csökmő	Szeg-határ †	815932	192894	0			
626.	B	Füzesgyarmat	Szék-laponyag	814861	192903	4	0,9	30	30
627.	B	Füzesgyarmat	Tátika-halom	812327	199933	3	2,9	65	50
628.	B	Füzesgyarmat	Téglás-halom †	812581	199183	6			
629.	B	Füzesgyarmat	Tóth-laponyag †	810502	200651	0			
630.	B	Füzesgyarmat	Vikony-halom †	815831	193093	0			
631.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	808787	199681	4	0,2	30	25
632.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	809034	199398	4	1	75	30
633.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	809331	198677	5	0,5	40	35
634.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	809902	201337	4	1,2	70	40
635.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	810029	201247	3	1,3	45	25
636.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	810204	201114	3	1,3	85	50
637.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	811855	200206	5	0,5	25	25
638.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	812005	199741	4	0,4	30	25
639.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	811972	199663	4	0,8	35	25
640.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	820021	198881	4	0,2	30	25
641.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	820174	196738	4	0,3	25	20
642.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	820202	196761	4	0,3	25	15
643.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	820251	196801	4	0,3	15	15
644.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	818754	196672	5	0,5	55	40
645.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	817825	195687	4	1	55	35
646.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	819034	198716	4	0,3	40	30
647.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	818233	200522	5	0,3	45	35
648.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	818195	198681	4	0,3	55	25
649.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	818046	198508	5	0,5	35	20
650.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	816767	198395	5	0,3	30	25
651.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	816501	198843	5	0,4	40	35
652.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	816509	196967	5	0,4	25	15
653.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	816447	196735	4	0,4	30	20
654.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	816545	198334	3	2	80	40
655.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	815904	198737	4	0,5	30	25
656.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	815733	198063	5	0,4	50	25
657.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	813751	196443	5	1,2	55	35
658.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	814399	195296	5	0,2	30	15
659.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	811061	196459	5	0,4	35	30
660.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom	812193	196274	5	0,3	35	25
661.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	813471	199223	0			

662.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	813611	198986	0			
663.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	819835	196938	6			
664.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	818083	195731	6			
665.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	818229	198345	6			
666.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	817865	197744	6	0,7	60	30
667.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	817423	198266	0			
668.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	817468	198231	0			
669.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	816775	198289	6			
670.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	815151	197881	0			
671.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	813781	196098	0			
672.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	814256	195158	6			
673.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	813959	194556	6			
674.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	811327	196795	6			
675.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	811192	195316	0			
676.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	810781	193543	6			
677.	B	Füzesgyarmat	névtelen halom †	815786	193128	0			
678.	B	Gádos	Zöld-laponyag †	768849	148599	6			
679.	B	Gerendás	Csász-halom	791607	138928	5	0,5	75	20
680.	B	Gerendás	Hegyes-halom	789558	139558	5	0,6	70	40
681.	B	Gerendás	névtelen halom	790847	139346	5	0,3	45	20
682.	B	Gerendás	névtelen halom	787004	138072	5	0,2	25	15
683.	B	Gerendás	névtelen halom	787077	138063	5	0,3	35	20
684.	B	Gerendás	névtelen halom †	788512	138393	0	1	70	30
685.	B	Gerendás, Pusztaföldvár	névtelen halom †	785894	138446	6			
686.	B	Geszt	Akasztófa-halom	842413	174951	2	1,5	80	55
687.	B, Bi	Geszt, Atyás	Farkas-halom	845011	176289	3	2,6	60	40
688.	B	Geszt	Fekete-halom	842422	174676	2	3	60	40
689.	B	Geszt	Gyaraki-halom †	842269	171077	6			
690.	B	Geszt	Gyilkos-domb	841993	177694	4	0,8	60	45
691.	B	Geszt	Hármas-halom	840871	171001	4	0,5	45	25
692.	B	Geszt	Hármas-halom	840988	171011	4	1	50	30
693.	B	Geszt	Hármas-halom	841096	171013	3	1,4	55	35
694.	B	Geszt	Három juhász halma	842878	177166	3	1,9	45	35
695.	B	Geszt	Három juhász halma	842919	177124	3	1,1	35	30
696.	B	Geszt	Három juhász halma	842761	177051	3	2,5	45	35
697.	B	Geszt	Hosszú-rét-halom †	842055	178165	0			
698.	B	Geszt	Laponyagos-halom †	841551	178901	0			
699.	B	Geszt	Makra halma	841219	176127	3	1,3	60	40
700.	B	Geszt	Rókalyuk-halom	841124	175703	3	1,3	50	35
701.	B	Geszt	Simota halma †	842864	179068	0			
702.	B	Geszt	Tamás-halom	840395	176511	3	1,2	55	35
703.	B	Geszt	Tegze halma	842365	177661	4	0,5	50	45
704.	B	Geszt	Temető-halom	842371	175937	3	1,6	65	45
705.	B	Geszt, Mezőgyán	Vátyon-halom	838223	174429	3	2,1	65	50
706.	B	Geszt	Vátyoni-halom	840629	175013	3	1,3	75	50
707.	B	Geszt	névtelen halom	843648	178702	4	0,5	55	40
708.	B	Geszt	névtelen halom	842311	177864	4	0,5	65	40
709.	B	Geszt	névtelen halom	842554	177432	4	0,5	50	35
710.	B	Geszt	névtelen halom	840227	176031	4	0,2	55	30
711.	B	Geszt	névtelen halom	842975	176508	5	0,4	60	30
712.	B	Geszt	névtelen halom	842555	176171	5	0,4	60	25
713.	B	Geszt	névtelen halom	842339	175581	4	0,7	45	35
714.	B	Geszt	névtelen halom	841801	175151	5	0,3	35	30
715.	B	Geszt	névtelen halom	840257	173918	5	0,5	45	25
716.	B	Geszt	névtelen halom	843506	173909	4	1	45	20
717.	B	Geszt	névtelen halom	844786	176271	5	0,3	25	20
718.	B	Geszt	névtelen halom	844461	176271	4	0,5	30	20
719.	B	Geszt	névtelen halom	844718	175995	4	0,4	25	20
720.	B	Geszt	névtelen halom	844302	175617	4	0,4	30	15
721.	B	Geszt	névtelen halom	840691	171083	4	0,3	20	15
722.	B	Geszt	névtelen halom	840809	171165	4	0,2	10	10
723.	B	Geszt	névtelen halom	840725	170903	4	0,8	35	30
724.	B	Geszt	névtelen halom	840804	170923	3	1,3	40	30
725.	B, Bi	Geszt, Nagyszalonta	névtelen halom	841013	170471	4	0,9	45	30
726.	B	Geszt	névtelen halom	841894	170967	5	0,7	60	50
727.	B	Geszt	névtelen halom †	843248	179094	0			
728.	B	Geszt	névtelen halom †	842827	178154	0			
729.	B	Geszt	névtelen halom †	841189	178355	0			

730.	B	Geszt	névtelen halom †	841701	177508	0			
731.	B	Geszt	névtelen halom †	841611	177277	0			
732.	B	Geszt	névtelen halom †	841594	177078	0			
733.	B	Geszt	névtelen halom †	840934	175591	6			
734.	B	Gyomaendrőd	Alacsony-halom	787891	190777	3	0,7	80	35
735.	B	Gyomaendrőd	Álmos-domb	783245	175444	5	0,8	35	30
736.	B	Gyomaendrőd	Álmos-halom	778751	176825	4	0,3	45	30
737.	B	Gyomaendrőd	Bacsa-laponyag	780968	173925	5	0,2	45	30
738.	B	Gyomaendrőd	Bánom-kerti-halom	786168	176398	4	0,6	65	30
739.	B	Gyomaendrőd	Berki-halom	779553	186311	3	2,5	75	40
740.	B	Gyomaendrőd	Bodor-halom	789906	176122	2	2,5	65	45
741.	B	Gyomaendrőd	Bodvai-halom	786013	173913	4	0,5	50	25
742.	B	Gyomaendrőd	Csapó-halom †	785251	174691	0			
743.	B	Gyomaendrőd	Déta-halom	781305	176094	4	0,5	40	25
744.	B	Gyomaendrőd	Dongó-halom †	783587	177695	0			
745.	B	Gyomaendrőd	Eb-halom †	785071	183193	6			
746.	B	Gyomaendrőd	Egei-halom	789591	173912	2	4,4	125	45
747.	B	Gyomaendrőd	Egyház-halom	778832	183962	3	0,8	50	25
748.	B	Gyomaendrőd	Elő-halom †	787152	179779	0			
749.	B	Gyomaendrőd	Fütyőri-domb	779898	173526	5	1,5	35	30
750.	B	Gyomaendrőd	Hornok-laponyag	779571	173291	5	0,2	60	35
751.	B	Gyomaendrőd	Istálló-domb †	792215	175582	0			
752.	B	Gyomaendrőd	Kápolna-halom †	778568	174187	0	2,5	80	50
753.	B	Gyomaendrőd, Mezöberény, Hunya	Keselyűs-halom	787141	166213	1	4,1	65	35
754.	B	Gyomaendrőd	Két-Kis-halom	788286	174538	5	1	55	35
755.	B	Gyomaendrőd	Két-Kis-halom	788319	174451	4	0,5	50	20
756.	B	Gyomaendrőd	Kettős-Szék-halom	788325	189477	2	2	45	30
757.	B	Gyomaendrőd	Kettős-Szék-halom	788286	189419	2	2	50	45
758.	B	Gyomaendrőd	Kis-Dögös-halom	786113	192021	3	1,3	75	50
759.	B	Gyomaendrőd	Kis-határ	792151	180636	4	0,8	40	25
760.	B	Gyomaendrőd	Kopraló	778601	185881	3	1,1	45	20
761.	B	Gyomaendrőd	Kő-halom	777665	188685	3	2,6	40	35
762.	B	Gyomaendrőd	Köles-halom	780741	186044	3	1,3	55	35
763.	B	Gyomaendrőd	Külső-Szék-halom †	787945	188492	0	0,4	55	35
764.	B	Gyomaendrőd	Lapos-halom †	777421	183792	0	1,6	60	30
765.	B	Gyomaendrőd	Lenár-állás †	788758	180651	6			
766.	B	Gyomaendrőd	Lepény-halom †	783992	186347	6			
767.	B	Gyomaendrőd	Leski-halom	780786	176209	5	0,3	55	25
768.	B	Gyomaendrőd	Magas-halom	783969	190683	3	3	75	50
769.	B	Gyomaendrőd	Nyulász-halom	778655	172696	5	0,4	45	35
770.	B	Gyomaendrőd	Őzed-halom	788934	181922	3	2,3	55	45
771.	B	Gyomaendrőd	Pap-halom	780744	172971	3	3,4	110	90
772.	B	Gyomaendrőd	Pó-halom	785272	186802	2	4	130	60
773.	B	Gyomaendrőd	Pólus halma	787974	174653	5	0,2	45	25
774.	B	Gyomaendrőd	Polyák-halom	779592	171519	3	3,4	95	70
775.	B	Gyomaendrőd	Réda-halom	783284	187165	3	2,3	80	60
776.	B	Gyomaendrőd	Rigó-halom	787657	175622	2	4,7	140	80
777.	B	Gyomaendrőd	Rihes-halom	778935	175751	5	0,3	60	35
778.	B	Gyomaendrőd	Sas-halom	783934	171597	4	1	75	65
779.	B	Gyomaendrőd	Simai-halom	777864	184859	2	4,5	110	65
780.	B	Gyomaendrőd	Sós-halom	782289	173677	2	5,4	90	60
781.	B	Gyomaendrőd	Strenda-halom †	783022	176987	6	1	40	40
782.	B	Gyomaendrőd, Dévaványa	Szilasok	788083	190634	3	1,7	90	60
783.	B	Gyomaendrőd	Szőrfüves-halom	783596	173207	5	1	65	40
784.	B	Gyomaendrőd	Telki-halom	788191	186855	4	0,5	75	40
785.	B	Gyomaendrőd	Timár-halom	787582	191551	4	0,3	35	20
786.	B	Gyomaendrőd	Vaszkó-halom	782121	171328	3	1,4	80	35
787.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	780215	188404	4	0,7	55	35
788.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	783287	187245	4	0,8	35	20
789.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	780615	185965	5	0,2	35	25
790.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	778744	185964	4	0,8	55	35
791.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	780453	183286	5	0,1	35	25
792.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	780917	177716	4	0,6	45	25
793.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	778835	177319	4	0,2	25	20
794.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	782878	174618	5	0,4	30	20
795.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	783052	174785	4	0,5	40	35
796.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	780182	173632	5	1,5	60	35
797.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	782345	173827	5	0,3	25	20

798.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	778634	172576	5	0,3	30	25
799.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	779656	171627	5	0,5	45	35
800.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	779991	170545	5	1	65	30
801.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	783893	189979	4	0,8	90	40
802.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	784316	190823	3	3	50	40
803.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	784283	190777	4	0,3	25	20
804.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	784775	191027	4	0,8	35	25
805.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	784775	190968	4	0,4	55	35
806.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	785929	191935	4	0,2	35	20
807.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	786626	191836	3	1,3	45	30
808.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	786591	191752	5	0,4	30	15
809.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	786992	192754	4	0,7	45	40
810.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	787303	192595	4	0,7	45	40
811.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	787524	191812	5	0,8	60	40
812.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	788218	190007	3	1,4	50	45
813.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	787917	189701	3	1,2	45	40
814.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	787346	189506	5	0,3	40	30
815.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	785472	188531	5	0,4	40	20
816.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	784015	188233	5	0,3	50	35
817.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	787501	176832	4	0,3	30	25
818.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	786931	175836	5	0,3	30	25
819.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	787114	175833	4	0,4	40	30
820.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	790531	173788	4	0,5	75	35
821.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	790809	173728	5	0,2	35	20
822.	B	Gyomaendrőd, Csárdaszállás	névtelen halom	791279	173781	3	1,8	100	35
823.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	786073	174841	5	0,3	70	30
824.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	786614	173649	5	0,2	40	15
825.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	787187	172971	4	0,8	60	40
826.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	787175	172305	5	0,3	35	30
827.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	784019	174031	5	0,4	60	40
828.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom	785524	166799	5	0,3	45	35
829.	B, JNSz	Gyomaendrőd, Túrkeve	névtelen halom †	777372	188796	0			
830.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	780158	188044	0			
831.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	780694	185992	0			
832.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	780451	185964	0			
833.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	781224	185641	6			
834.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	778788	184165	6			
835.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	778814	176628	0			
836.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	777691	174784	0			
837.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	780262	173583	0			
838.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	779892	172093	6			
839.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	784644	189963	6	1	40	30
840.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	785412	191381	0			
841.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	786323	189433	6			
842.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	786111	186344	6			
843.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	787476	187269	0			
844.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	784573	181127	0			
845.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	788876	181854	0			
846.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	788574	180981	6			
847.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	788005	180299	6			
848.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	787471	180781	0			
849.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	787395	180705	6			
850.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	787293	180214	6			
851.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	787533	179895	6			
852.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	787727	179961	6			
853.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	788761	177628	0			
854.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	788773	177494	6			
855.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	788096	177318	0			
856.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	789861	176714	6			
857.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	790439	175158	6			
858.	B	Gyomaendrőd	névtelen halom †	789387	174097	0			
859.	B	Gyula	Benke-halma †	815741	138651	6			
860.	B	Gyula	Bibic-halom	814454	142286	4	0,8	40	35
861.	B	Gyula	Bicere-halom †	815894	148189	6			
862.	B	Gyula	Dézsí-halom †	817081	145259	6			
863.	B	Gyula	Farkas-halom	820741	140061	3	1,4	45	30
864.	B	Gyula	Filagória †	820048	143736	0			
865.	B	Gyula, Békéscsaba	Fővnyes-halom	810098	146726	2	3,2	70	35

866.	B	Gyula	Galbács-halom	812515	142658	5	0,5	90	40
867.	B	Gyula	Gáli-halom	816335	138303	4	0,8	35	25
868.	B	Gyula	Gané-halom	812218	139902	4	0,9	60	20
869.	B	Gyula, Szabadkígyós	Határ-domb	809997	140901	3	1,5	65	45
870.	B	Gyula	Hegyes-halom	821829	144785	3	3,7	80	55
871.	B	Gyula, Szabadkígyós	Hullató-halom	810264	142815	3	2,9	65	45
872.	B	Gyula	Kálvária-domb	818781	145334	1	5,6	95	85
873.	B	Gyula, Szabadkígyós	Keresztes-halom	809889	141479	2	2,7	85	45
874.	B	Gyula	Kis-halmocska	823456	144413	3	1,4	70	50
875.	B	Gyula	Kiss-halom †	822044	146129	0			
876.	B	Gyula	Kolerás	813243	137174	3	1,5	60	50
877.	B, A	Gyula, Gyulavarsánd	Lyukas-halom	823155	142656	3	2,2	145	70
878.	B	Gyula	Marinka-halom	821022	141989	3	1,2	40	40
879.	B	Gyula	Mikó halma	822292	140875	1	3,5		
880.	B	Gyula	Monor-halom	813547	138674	3	1,3	60	45
881.	B	Gyula	Nagy-állási-halom	812019	143161	5	0,8	75	30
882.	B	Gyula	Orbán-halom	818212	145007	5	0,3	35	24
883.	B	Gyula	Pavel	823199	139429	3	2,2	50	35
884.	B	Gyula	Pince-halom	822863	143228	3	2	65	50
885.	B, A	Gyula, Gyulavarsánd	Póka halma †	823583	143983	0			
886.	B	Gyula	Tar-halom	810689	141074	5	0,4	30	30
887.	B	Gyula	Tavaszi-réti-halom	811323	144773	3	1,1	55	35
888.	B	Gyula	Téglás-halom	819055	138058	3	0,4	25	20
889.	B	Gyula	Töviskes-halom	817736	147449	3	2,2	85	60
890.	B	Gyula	Sió-halom	813436	147561	3	1,5	55	40
891.	B	Gyula	Strázsa-halom †	820887	145945	0			
892.	B	Gyula	Zsíros-halom	822597	145763	3	2	80	40
893.	B	Gyula	névtelen halom	816932	150425	5	1,1	50	35
894.	B	Gyula	névtelen halom	815088	148738	5	1	50	35
895.	B	Gyula	névtelen halom	815439	148512	5	0,8	65	40
896.	B	Gyula	névtelen halom	816505	147922	4	1	105	35
897.	B	Gyula	névtelen halom	818919	145602	5	1	65	35
898.	B	Gyula	névtelen halom	818751	145402	4	0,6	20	15
899.	B	Gyula	névtelen halom	821951	144665	3	1,2	40	30
900.	B	Gyula	névtelen halom	823252	139469	5	0,4	35	25
901.	B	Gyula	névtelen halom	823137	139349	5	0,5	40	20
902.	B	Gyula	névtelen halom	823033	139157	5	0,7	50	30
903.	B	Gyula	névtelen halom	815216	140319	5	0,3	45	35
904.	B	Gyula	névtelen halom	814183	138395	5	0,3	25	20
905.	B	Gyula	névtelen halom	814311	138502	4	0,5	30	25
906.	B	Gyula	névtelen halom	811318	138069	4	0,4	40	25
907.	B	Gyula	névtelen halom	810565	137882	4	0,6	45	30
908.	B	Gyula	névtelen halom	810723	137799	4	0,6	35	25
909.	B	Gyula	névtelen halom	812249	138372	4	0,7	60	35
910.	B	Gyula	névtelen halom	812678	137649	3	2	45	40
911.	B	Gyula	névtelen halom	813314	137343	5	0,1	10	10
912.	B	Gyula	névtelen halom	813095	137271	4	0,4	20	15
913.	B	Gyula	névtelen halom †	819999	148951	0			
914.	B	Gyula	névtelen halom †	821148	146606	0			
915.	B	Gyula	névtelen halom †	820439	146595	0			
916.	B	Gyula	névtelen halom †	821651	146493	0			
917.	B	Gyula	névtelen halom †	823059	143605	6			
918.	B	Gyula	névtelen halom †	819921	140641	6			
919.	B	Gyula	névtelen halom †	818767	142674	6			
920.	B	Gyula	névtelen halom †	817075	140658	0			
921.	B	Gyula	névtelen halom †	812029	145586	6			
922.	B	Gyula	névtelen halom †	813147	137491	6			
923.	B	Gyula	névtelen halom †	813311	137491	6			
924.	B	Gyula	névtelen halom †	812845	137151	6			
925.	Cs	Hódmezővásárhely	Alföldi-halom †	746676	110723	0	1	65	30
926.	Cs	Hódmezővásárhely	Antalics-halom	744596	109804	5	0,4	70	55
927.	Cs	Hódmezővásárhely	Aranyági-halom †	752257	121502	6			
928.	Cs	Hódmezővásárhely	Batidai-Kettős-halom	751299	109565	3	2	75	45
929.	Cs	Hódmezővásárhely	Batidai-Kettős-halom	751249	109452	3	3	80	55
930.	Cs	Hódmezővásárhely	Bonta-halom	745785	123205	5	0,4	75	30
931.	Cs	Hódmezővásárhely	Bor-halom †	748387	111746	6			
932.	Cs	Hódmezővásárhely	Bőve-halom	748379	130514	1	7,1	105	75
933.	Cs	Hódmezővásárhely	Csárpa-hegy †	742566	110549	6			

934.	Cs	Hódmezővásárhely	Csödör-halom	743859	111566	5	0,5	90	40
935.	Cs	Hódmezővásárhely	Csödörös-halom	751229	111449	5	0,5	35	25
936.	Cs	Hódmezővásárhely	Csöndér-halom	744124	121178	5	0,7	70	45
937.	Cs	Hódmezővásárhely	Csutura-halom †	744866	116081	0			
938.	Cs	Hódmezővásárhely	Dékány-halom	749201	112522	3	1,5	25	25
939.	Cs	Hódmezővásárhely	Det-halom	742425	119886	3	1,3	40	25
940.	Cs	Hódmezővásárhely	Dinnye-halom	760078	125479	5	0,8	45	20
941.	Cs	Hódmezővásárhely, Maroslele, Óföldrak	Disznó-ér-halom †	751842	106913	0			
942.	Cs	Hódmezővásárhely	Dóka-halom †	747638	113229	6			
943.	Cs	Hódmezővásárhely	Fekszí-halom	755003	109997	5	0,4	50	25
944.	Cs	Hódmezővásárhely	Fürke-halmok †	747958	123811	6			
945.	Cs	Hódmezővásárhely	Fürke-halmok †	748402	123853	6			
946.	Cs	Hódmezővásárhely	Fürke-halom	747673	123701	3	1,7	45	30
947.	Cs	Hódmezővásárhely	Gorzai-Fekete-halom	750849	112301	4	0,2	35	20
948.	Cs	Hódmezővásárhely	Gorzai-Kettős-halom	748781	111047	3	1,9	55	40
949.	Cs	Hódmezővásárhely	Gorzai-Kettős-halom	748885	110935	3	1,2	55	45
950.	Cs	Hódmezővásárhely	Gyula halma	747476	115563	4	0,6	45	25
951.	Cs	Hódmezővásárhely	Halász-halom	744323	112801	4	0,6	40	20
952.	Cs	Hódmezővásárhely	Hegyes-halom †	748365	110379	6			
953.	Cs	Hódmezővásárhely	Héja-halom	755419	122195	2	5,1	90	70
954.	Cs	Hódmezővásárhely	Hét-halom	748703	109924	3	2,4	80	40
955.	Cs	Hódmezővásárhely	Hét-halom	748801	109769	3	1,2	55	30
956.	Cs	Hódmezővásárhely	Hét-halom	748919	109602	5	0,3	20	20
957.	Cs	Hódmezővásárhely	Hét-halom	748968	109554	5	0,3	20	20
958.	Cs	Hódmezővásárhely	Hét-halom	749023	109517	3	1,3	60	45
959.	Cs	Hódmezővásárhely	Hét-halom	749109	109449	3	1,8	65	50
960.	Cs	Hódmezővásárhely	Hét-halom †	749255	109294	6			
961.	Cs	Hódmezővásárhely	Homok-halom †	743037	117068	0			
962.	Cs	Hódmezővásárhely	Imádkozó-halom †	746422	118026	6			
963.	Cs	Hódmezővásárhely	Isó dombja †	747948	119951	0			
964.	Cs	Hódmezővásárhely	Katona István halma	742591	118046	4	0,2	70	40
965.	Cs	Hódmezővásárhely	Kenyerei-halom	747249	125946	1	1,4	85	35
966.	Cs	Hódmezővásárhely	Kenyerei-halom	746678	125295	5	0,4	55	25
967.	Cs	Hódmezővásárhely	Kenyérváró-halom	748454	107521	3	1,2	60	35
968.	Cs	Hódmezővásárhely	Két-halom	746539	124196	3	1,7	50	35
969.	Cs	Hódmezővásárhely	Két-halom	746581	124213	3	1,2	45	30
970.	Cs	Hódmezővásárhely	Kincses-halom	746379	122136	3	1	30	20
971.	Cs	Hódmezővásárhely	Kingéc-halom	747522	107217	3	1,3	65	45
972.	Cs	Hódmezővásárhely	Király-halom †	747904	114713	6			
973.	Cs	Hódmezővásárhely	Kis-Bőve-halom	749114	130744	5	0,3	40	25
974.	Cs	Hódmezővásárhely	Kis-Bőve-halom	748888	129744	3	2,3	60	45
975.	Cs	Hódmezővásárhely	Kis-Korsós-halom	752507	108693	5	0,3	50	25
976.	Cs	Hódmezővásárhely	Kis-Sós-halom	758748	123912	3	2,8	75	50
977.	Cs	Hódmezővásárhely	Kis-Ürmös-halom	749552	109459	5	0,7	65	30
978.	Cs	Hódmezővásárhely	Korsós-halom	752649	109165	5	0,5	50	20
979.	Cs	Hódmezővásárhely	Koszorú-halom	753461	109633	5	0,8	45	25
980.	Cs	Hódmezővásárhely	Lukács J. halma †	742125	118737	0			
981.	Cs	Hódmezővásárhely	Markó-halom	759756	125774	3	1,9	70	45
982.	Cs	Hódmezővásárhely	Mátyás-halom	759296	123068	4	1,6	60	35
983.	Cs	Hódmezővásárhely	Meszes-halom	750435	117102	5	0,5	80	35
984.	Cs	Hódmezővásárhely	Mihály-halom †	759524	124236	6			
985.	Cs	Hódmezővásárhely	Nádas-halom	755489	110249	1	3,2	100	55
986.	Cs	Hódmezővásárhely	Nagy István halma †	754714	121935	0			
987.	Cs	Hódmezővásárhely	Neméthy-halom †	751256	131235	6			
988.	Cs	Hódmezővásárhely	Olasz-halom	750935	125928	3	1,6	50	40
989.	Cs	Hódmezővásárhely, Maroslele	Örs-halom	747158	106631	4	1	55	25
990.	Cs	Hódmezővásárhely	Pap-erei-halom †	746077	120931	0			
991.	Cs	Hódmezővásárhely	Pernye-domb	746159	111971	5	0,1	35	35
992.	Cs	Hódmezővásárhely, Maroslele	Pernye-halom	749394	106411	4	0,5	40	25
993.	Cs	Hódmezővásárhely	Pirhandi-halom †	745135	113211	0			
994.	Cs	Hódmezővásárhely	Porgány-halom †	753348	115119	0			
995.	Cs	Hódmezővásárhely	Rárósi-halmok †	753775	121871	0			
996.	Cs	Hódmezővásárhely	Rárósi-halom	752229	128552	3	2,2	50	40
997.	Cs	Hódmezővásárhely	Rémáris-halom	749057	127807	1	3	50	40
998.	Cs	Hódmezővásárhely	Répás-halom	752965	110084	5	1	75	30
999.	Cs	Hódmezővásárhely	Rózsás-halom	750429	109927	3	1,2	65	45
1000.	Cs	Hódmezővásárhely	Sajti-halmok	754467	110238	5	0,6	40	30
1001.	Cs	Hódmezővásárhely	Sajti-halom	754349	110186	3	2	60	40

1002.	Cs	Hódmezővásárhely	Sarkalyi-halom †	750332	116535	6			
1003.	Cs	Hódmezővásárhely	Serház-halom †	749993	120949	0			
1004.	Cs	Hódmezővásárhely	Szamár-halom	744559	115994	3	1,5	40	40
1005.	Cs	Hódmezővásárhely	Szöllő-halom	745428	118335	4	0,4	40	20
1006.	Cs	Hódmezővásárhely	Szöllő-halom	749638	112681	3	1,5	75	45
1007.	Cs	Hódmezővásárhely	Szurok-halom	753465	110851	5	0,2	20	15
1008.	Cs	Hódmezővásárhely	Szücs E. halma †	742175	118961	0			
1009.	Cs	Hódmezővásárhely	Táncos-halom	756616	115273	5	0,3	100	30
1010.	Cs	Hódmezővásárhely	Tatár-halom †	742402	118731	0			
1011.	Cs	Hódmezővásárhely	Tatár-halom †	759806	125003	6			
1012.	Cs	Hódmezővásárhely	Téglási-halom	749642	127857	3	3,4	70	45
1013.	Cs	Hódmezővásárhely	Terítő-halom	752795	112621	5	0,7	80	40
1014.	Cs	Hódmezővásárhely	Tető-halom	745629	117529	4	0,2	35	20
1015.	Cs	Hódmezővásárhely	Tök-halom	754979	111848	4	0,4	45	35
1016.	Cs	Hódmezővásárhely	Ürmös-halom	753982	113592	3	2,7	55	40
1017.	Cs	Hódmezővásárhely	Vermes-halom	749758	109047	3	1,5	90	65
1018.	Cs	Hódmezővásárhely	Vörös-halom †	753342	128583	6	0,5	40	25
1019.	Cs	Hódmezővásárhely	Zöld-halom	752444	113114	3	1,5	60	40
1020.	Cs	Hódmezővásárhely	Zsena-halom	747963	113631	5	0,4	30	10
1021.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	748293	128024	5	0,5	50	25
1022.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	748877	123581	5	0,8	55	40
1023.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	748253	123009	5	0,3	50	25
1024.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	747858	122338	5	0,7	50	30
1025.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	745991	123531	5	0,3	45	25
1026.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	742349	121689	4	0,2	40	30
1027.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	745132	120738	4	0,4	40	20
1028.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	741896	118355	4	0,2	20	15
1029.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	751101	123178	5	0,9	45	25
1030.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	752145	123648	5	0,6	45	25
1031.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	752668	122824	4	0,5	55	30
1032.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	752029	122467	4	0,7	30	25
1033.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	751585	120998	5	0,5	45	15
1034.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	752765	121532	5	0,3	30	15
1035.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	755621	122243	4	0,4	20	20
1036.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	759069	122851	4	0,6	45	20
1037.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	759944	125595	5	0,3	25	15
1038.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	761152	127478	1	0,6	50	35
1039.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	744844	116292	4	0,2	30	20
1040.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	744767	116671	4	0,3	30	25
1041.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	747651	115971	4	0,4	30	25
1042.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	747371	112867	5	0,3	30	20
1043.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	745774	117603	4	0,2	30	20
1044.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	743782	112004	5	0,3	50	35
1045.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	744204	111991	5	0,3	60	40
1046.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	744311	111404	4	0,9	80	40
1047.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	750694	117729	5	0,7	50	30
1048.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	749685	113173	4	0,6	45	30
1049.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	751744	112838	5	0,2	55	30
1050.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	752825	112725	5	0,3	50	20
1051.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	752964	112577	5	0,3	55	25
1052.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	751352	109836	5	0,7	60	35
1053.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	751221	109245	5	0,3	25	20
1054.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	753317	109983	5	0,6	65	35
1055.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	753542	109909	5	0,3	30	20
1056.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	755115	111101	4	0,5	25	15
1057.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	749201	110207	5	0,4	60	40
1058.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	749696	109294	4	0,3	30	25
1059.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	749815	108874	4	0,4	20	10
1060.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	749846	108817	5	0,3	20	10
1061.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	749871	108762	5	0,3	20	20
1062.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	749891	108717	5	0,3	25	20
1063.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	747843	111438	4	0,3	35	25
1064.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	748179	110637	4	0,7	40	30
1065.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	747657	111279	5	0,5	75	50
1066.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	747438	111034	5	0,5	35	25
1067.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	747342	110633	4	1,1	30	30
1068.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	747689	106667	4	0,4	40	30
1069.	Cs	Hódmezővásárhely, Maroslele	névtelen halom	747835	106457	4	0,2	65	30

1070.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	748093	106642	4	0,5	65	25
1071.	Cs	Hódmezővásárhely, Maroslele	névtelen halom	748381	106443	4	0,5	30	20
1072.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom	748411	106469	4	0,3	20	15
1073.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	747132	125594	6			
1074.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	744848	121045	0			
1075.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	742328	119151	0			
1076.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	743801	118376	6			
1077.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	744613	118879	0			
1078.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	750054	120976	0			
1079.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	743011	116831	0			
1080.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	743834	116255	0			
1081.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	744249	116046	0			
1082.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	744816	116188	0			
1083.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	744775	116756	0			
1084.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	745055	116218	0			
1085.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	745663	115707	0			
1086.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	745563	117842	0			
1087.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	743236	114374	0			
1088.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	743042	114144	0			
1089.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	746043	110754	6			
1090.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	749734	118849	0			
1091.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	749935	112793	0			
1092.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	755796	114777	0			
1093.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	760681	114667	0	0,3	60	15
1094.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	750262	109923	0			
1095.	Cs	Hódmezővásárhely	névtelen halom †	748101	110777	0			
1096.	B	Kamut	Kocsor-domb	793589	155894	5	0,7	45	25
1097.	B	Kardos	névtelen halom	775343	165673	5	0,1	70	25
1098.	B	Kardoskút	Aranyad-domb †	777115	130702	6			
1099.	B	Kardoskút	Aranyad-halom	774874	125945	4	0,6	65	35
1100.	B	Kardoskút	Bűcsű-halom	771701	125159	3	1,7	75	40
1101.	B	Kardoskút	Kis-halom	769823	126338	4	0,7	45	35
1102.	B	Kardoskút	Mózes-halom	777402	131865	3	1,4	95	30
1103.	B	Kardoskút, Orosháza	Pöcörce-s-halom	779759	131577	4	0,4	40	25
1104.	B	Kardoskút	Szikés-halom †	773509	127878	0			
1105.	B	Kardoskút	Templom-domb †	776665	129291	0			
1106.	B	Kardoskút	névtelen halom †	777745	132027	6			
1107.	B	Kaszaper, Tótkomlós	Nádasi-halom	783502	124142	3	1,8	25	20
1108.	B	Kaszaper	Tószegi-halom	785201	121136	1	0,8	60	45
1109.	B	Kertészsziget	Akasztó-halom	804511	202201	3	2,7	65	40
1110.	B	Kertészsziget	Ösvény-halom	805555	202787	3	1,5	70	45
1111.	B	Kertészsziget	névtelen halom	804601	202188	4	0,8	45	30
1112.	B	Kertészsziget	névtelen halom	804788	202221	4	0,3	35	20
1113.	B	Kertészsziget	névtelen halom	805097	202387	4	0,3	30	30
1114.	B	Kertészsziget	névtelen halom	806727	202048	4	0,4	50	35
1115.	B	Kétegyháza	Demla-domb	809455	136629	3	1,9	75	30
1116.	B	Kétegyháza	Farkas-halom	812854	131075	5	1	60	40
1117.	B	Kétegyháza, Szabadkígyós, Újkígyós	Határ-domb	808815	136699	3	1,5	45	30
1118.	B	Kétegyháza, Szabadkígyós	Hegyes-halom	810065	137573	1	4,9	60	55
1119.	B	Kétegyháza	Kettős-halom †	816204	133734	6			
1120.	B	Kétegyháza, Szabadkígyós	Kun-halom	809921	137233	1	1,4	40	40
1121.	B	Kétegyháza	Lövész-domb	812532	136619	4	0,8	40	25
1122.	B	Kétegyháza, Gyula	Nagy-halom	812901	137099	1	2,9	55	40
1123.	B	Kétegyháza	Török-halom	810617	136157	1	5,6	75	65
1124.	B	Kétegyháza	Török-halom	810738	135818	2	6,6	75	65
1125.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810291	137463	4	0,5	20	15
1126.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810457	137285	4	0,6	20	15
1127.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810372	137277	4	0,5	20	10
1128.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810399	137224	4	0,4	10	10
1129.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810125	137299	4	0,2	30	25
1130.	B	Kétegyháza	névtelen halom	811116	137233	4	0,5	40	30
1131.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810869	136961	4	0,3	10	10
1132.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810843	136921	4	0,3	5	5
1133.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810819	136918	4	0,2	5	5
1134.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810859	136891	4	0,5	15	10
1135.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810851	136821	4	0,3	10	5
1136.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810866	136809	4	0,5	20	10
1137.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810895	136787	4	0,8	35	30

1138.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810939	136912	4	1,8	40	35
1139.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810945	136878	4	0,3	5	5
1140.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810889	136707	4	0,2	15	10
1141.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810754	136486	4	0,9	25	25
1142.	B	Kétegyháza	névtelen halom	809762	136225	5	0,3	25	15
1143.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810123	135828	5	0,4	70	45
1144.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810492	135788	5	0,8	35	20
1145.	B	Kétegyháza	névtelen halom	809981	136487	4	0,9	60	25
1146.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810205	136325	5	0,2	15	10
1147.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810259	136259	5	0,3	20	20
1148.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810289	136219	5	0,3	20	20
1149.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810319	136158	5	0,7	40	25
1150.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810332	136114	5	0,3	25	20
1151.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810359	136043	3	2,4	50	45
1152.	B	Kétegyháza	névtelen halom	811001	135927	4	0,3	5	5
1153.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810603	136235	4	0,3	5	5
1154.	B	Kétegyháza	névtelen halom	810904	135759	4	0,3	20	20
1155.	B	Kétegyháza	névtelen halom	811243	135668	4	0,2	15	10
1156.	B	Kétegyháza	névtelen halom	811267	135788	4	0,3	30	20
1157.	B	Kétegyháza	névtelen halom	811507	135651	4	0,7	60	35
1158.	B	Kétegyháza	névtelen halom	811851	135885	3	1,9	65	55
1159.	B	Kétegyháza	névtelen halom	811843	135791	5	0,4	25	10
1160.	B	Kétegyháza	névtelen halom	811897	135717	5	0,3	20	15
1161.	B	Kétegyháza	névtelen halom	811985	135615	5	0,2	20	15
1162.	B	Kétegyháza	névtelen halom	811761	135485	4	0,7	40	30
1163.	B	Kétegyháza, Gyula	névtelen halom	812499	137191	4	1	40	25
1164.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812938	137021	5	0,6	20	10
1165.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812964	136961	5	0,3	15	10
1166.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812984	136864	3	1,3	35	25
1167.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812145	136621	4	0,7	15	10
1168.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812168	136707	5	0,1	10	10
1169.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812242	136656	4	0,4	20	15
1170.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812205	136612	4	0,9	20	15
1171.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812201	136566	4	0,6	15	10
1172.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812122	136527	4	0,7	25	20
1173.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812116	136573	4	1	25	20
1174.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812122	136588	4	0,4	5	5
1175.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812151	136573	4	0,5	15	10
1176.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812452	136776	4	0,3	25	20
1177.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812507	136663	4	0,8	40	25
1178.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812565	136302	5	0,3	30	25
1179.	B	Kétegyháza	névtelen halom	813488	136043	4	1	35	25
1180.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812988	135592	4	1	30	30
1181.	B	Kétegyháza	névtelen halom	812754	135523	5	0,7	40	20
1182.	B	Kétegyháza	névtelen halom	814115	135259	3	2,5	60	45
1183.	B	Kétegyháza	névtelen halom	813388	133735	5	0,6	30	25
1184.	B	Kétegyháza	névtelen halom	814499	133651	5	0,5	50	25
1185.	B	Kétegyháza	névtelen halom	814182	133412	5	0,3	30	20
1186.	B	Kétegyháza	névtelen halom	814326	133475	5	0,3	30	20
1187.	B	Kétegyháza	névtelen halom	815192	133351	5	0,3	50	30
1188.	B	Kétegyháza	névtelen halom	815789	133406	4	0,4	45	20
1189.	B	Kétegyháza	névtelen halom †	810853	136859	0	2	45	35
1190.	B	Kétegyháza	névtelen halom †	815541	133413	6			
1191.	B	Kétsoprony	névtelen halom †	791715	155201	0			
1192.	B	Kevermes	Barta-halom	812756	122121	3	1,5	65	50
1193.	B	Kevermes	Glacz-halom	813191	115403	5	0,8	85	35
1194.	B	Kevermes	Kevermes-halom	815449	120092	5	0,5	70	20
1195.	B	Kevermes, Dombiratos	Kevermes-halom	810443	120401	4	1,1	105	40
1196.	B	Kevermes	Kunszabó-domb	813419	115822	5	2,6	105	45
1197.	B	Kevermes	Kutas-halom	816026	120041	3	1,3	80	35
1198.	B	Kevermes, Lőkősháza	Magony-domb	815671	124151	5	0,4	45	25
1199.	B	Kevermes	Pap-domb	814178	121167	3	1,2	80	40
1200.	B	Kevermes, Lőkősháza	Partos-halom	815219	124906	4	1	60	25
1201.	B	Kevermes	Rozsos-domb	816006	121129	5	0,7	80	20
1202.	B	Kevermes	Sinai-hegy	814568	125016	5	0,4	50	15
1203.	B	Kevermes, Lőkősháza	névtelen halom	815742	123899	5	0,5	35	20
1204.	B	Kevermes	névtelen halom	812831	122104	5	0,3	40	25
1205.	B	Kevermes	névtelen halom	815612	120178	5	0,3	55	20

1206.	B	Kevermes	névtelen halom †	816866	121227	6			
1207.	B	Kevermes	névtelen halom †	814686	120111	6			
1208.	B	Kevermes	névtelen halom †	814061	115656	6			
1209.	B	Kevermes	névtelen halom †	814283	115745	6			
1210.	Cs	Királyhegyes	Király-halom	770413	103314	5	0,2	20	20
1211.	Cs	Királyhegyes	Lupuj-halom	772488	105333	4	1,2	65	35
1212.	Cs	Királyhegyes, Csanádpalota, Csanádalberti	Zöld-halom	776748	108108	1	1,3	65	35
1213.	Cs	Királyhegyes	névtelen halom	769143	104288	5	0,2	40	30
1214.	Cs	Királyhegyes	névtelen halom	768769	104212	5	0,3	35	20
1215.	Cs	Királyhegyes	névtelen halom †	769444	104279	6			
1216.	B	Kisdombegyház	Atilla-halom	806247	114555	5	2,5	75	50
1217.	B	Kisdombegyház, Dombiratos	névtelen halom	810263	118323	4	0,7	45	25
1218.	B	Kisdombegyház	névtelen halom	808954	117153	5	0,4	40	35
1219.	B	Kisdombegyház	névtelen halom	808362	115779	5	0,9	55	50
1220.	B	Kisdombegyház	névtelen halom	809468	115388	5	1	55	25
1221.	B	Kisdombegyház, Dombiratos	névtelen halom †	809258	118275	6			
1222.	B	Kisdombegyház, Kevermes, Dombiratos	névtelen halom †	811147	118592	6			
1223.	Cs	Kiszombor	Király-halom	761233	94787	5	0,4	40	25
1224.	Cs	Kiszombor	Lapos-halom	752452	94193	5	0,8	65	35
1225.	Cs	Kiszombor	Miska-halom	751688	94637	3	1,6	85	45
1226.	Cs	Kiszombor	Nagy-halom	754146	93411	3	3,5	90	40
1227.	Cs	Kiszombor	Sztankó-halom	753059	93488	5	0,5	60	40
1228.	Cs	Kiszombor, Deszk, Kübekháza	Tanya-halom	750683	93179	4	2,5	55	40
1229.	Cs	Kiszombor	Tóth Miska-halom	752427	92319	3	2,9	50	30
1230.	Cs	Kiszombor	névtelen halom	753271	93351	5	0,3	50	25
1231.	Cs	Kiszombor	névtelen halom	752941	93272	5	0,5	45	20
1232.	Cs	Kiszombor	névtelen halom	753045	93167	5	0,3	65	20
1233.	Cs	Kiszombor, Deszk	névtelen halom	750739	93622	4	0,2	60	30
1234.	Cs	Klárafalva	Hegyesi-halom	749275	96361	2	3,5	75	45
1235.	Cs	Klárafalva	névtelen halom	749296	96282	5	0,8	45	20
1236.	Cs	Klárafalva	névtelen halom	749299	96219	5	0,6	45	20
1237.	B	Kondoros, Hunya	Hegyes-halom	786769	160979	3	1,6	65	50
1238.	B	Kondoros	névtelen halom	785641	161456	5	0,7	70	35
1239.	B	Kondoros	névtelen halom	785478	161251	5	0,2	45	20
1240.	B	Kondoros	névtelen halom	785938	157689	5	0,3	40	20
1241.	B	Körösladány	Ásott-halom	813148	176771	5	0,7	35	25
1242.	B	Körösladány	Bódi-halom †	805161	182573	0			
1243.	B	Körösladány	Czifra-halom	804535	185794	3	2,1	90	60
1244.	B	Körösladány	Csikós-halom	803798	186691	3	1,3	45	40
1245.	B	Körösladány	Csömpöl-halom †	799657	178708	6			
1246.	B	Körösladány	Édes-halom	801531	181103	3	2,2	70	45
1247.	B	Körösladány	Ék-halom †	801711	183616	0			
1248.	B	Körösladány	Ék-halom †	803259	182989	0			
1249.	B	Körösladány	Gombos-halom	803791	182117	3	1,4	60	35
1250.	B	Körösladány	Györk-éri-halom †	802078	184321	0			
1251.	B	Körösladány	Kanta-halom	805183	184592	5	0,5	55	20
1252.	B	Körösladány	Kántor-halom	803038	185022	3	1,4	65	50
1253.	B	Körösladány	Kántor-halom	802531	184161	5	0,9	70	25
1254.	B	Körösladány	Kecskési-domb	805751	180937	4	0,4	60	30
1255.	B	Körösladány	Kisrét-halom	803624	188076	3	1,3	45	30
1256.	B	Körösladány	Korhány-halom	803207	181461	2	5,5	110	80
1257.	B	Körösladány	Köves-halom	805574	187582	3	1,2	65	25
1258.	B	Körösladány	Lyukas-halom †	800664	179115	6			
1259.	B	Körösladány	Méhes-domb	810202	176682	5	0,2	25	20
1260.	B	Körösladány	Nádor-ér-halom	805785	183931	3	1,3	70	35
1261.	B	Körösladány	Nagyvér-halom	803562	186611	3	1,1	55	35
1262.	B	Körösladány	Pap-halom	797106	179056	4	0,6	65	30
1263.	B	Körösladány	Rév-halom	799965	179547	3	1,7	65	55
1264.	B	Körösladány	Szekerés-halom	804027	186816	3	1,2	65	45
1265.	B	Körösladány	Tekerő-laponyag	806712	179618	4	0,2	70	25
1266.	B	Körösladány	Vermes-halom	801082	185506	5	0,3	30	30
1267.	B	Körösladány	névtelen halom	803551	187191	5	0,3	75	35
1268.	B	Körösladány	névtelen halom	801627	185141	5	0,3	25	20
1269.	B	Körösladány	névtelen halom	802836	184261	5	0,5	25	15
1270.	B	Körösladány	névtelen halom	803967	184928	5	0,5	30	25
1271.	B	Körösladány	névtelen halom	806787	186461	5	0,4	35	35
1272.	B	Körösladány	névtelen halom	806716	186423	5	0,4	35	30
1273.	B	Körösladány	névtelen halom	806051	186011	5	0,2	50	20

1274.	B	Körösladány	névtelen halom	805155	184981	5	0,3	65	40
1275.	B	Körösladány	névtelen halom	804983	184462	5	0,9	40	35
1276.	B	Körösladány	névtelen halom	806121	184611	5	0,2	35	20
1277.	B	Körösladány	névtelen halom	805795	184201	5	0,4	55	30
1278.	B	Körösladány	névtelen halom	803672	181855	5	0,3	65	25
1279.	B	Körösladány	névtelen halom	803094	182057	5	0,8	35	20
1280.	B	Körösladány	névtelen halom	802548	181696	5	0,6	85	60
1281.	B	Körösladány	névtelen halom	801819	181399	4	0,3	35	25
1282.	B	Körösladány	névtelen halom	800567	179762	5	0,3	35	25
1283.	B	Körösladány	névtelen halom	806689	179928	4	0,3	25	15
1284.	B	Körösladány	névtelen halom	808147	179885	5	0,3	30	20
1285.	B	Körösladány	névtelen halom	808771	180227	5	0,4	45	30
1286.	B	Körösladány	névtelen halom	808836	180213	5	0,3	30	20
1287.	B	Körösladány	névtelen halom	809662	178418	5	0,2	40	25
1288.	B	Körösladány	névtelen halom	810288	177406	5	0,2	55	25
1289.	B	Körösladány	névtelen halom	810527	177212	4	0,3	25	20
1290.	B	Körösladány	névtelen halom	810362	176383	5	0,3	35	25
1291.	B	Körösladány	névtelen halom	807389	176489	5	0,5	55	25
1292.	B	Körösladány	névtelen halom	809683	175673	5	0,2	45	25
1293.	B	Körösladány	névtelen halom	809759	172908	5	0,4	65	35
1294.	B	Körösladány	névtelen halom †	803718	186211	6	0,8	60	40
1295.	B	Körösladány	névtelen halom †	802524	181487	6			
1296.	B	Körösladány	névtelen halom †	801091	180156	6			
1297.	B	Körösladány	névtelen halom †	806071	180546	6			
1298.	B	Körösladány	névtelen halom †	806286	180591	6			
1299.	B	Körösladány	névtelen halom †	806861	180226	6			
1300.	B	Körösladány	névtelen halom †	807271	178676	6			
1301.	B	Körösladány	névtelen halom †	806886	178491	6			
1302.	B	Körösladány	névtelen halom †	807154	176881	6			
1303.	B	Körösladány	névtelen halom †	810791	174109	6			
1304.	B	Körösnagyharsány	Hagymás-kert dombja	848828	189437	5	0,6	65	45
1305.	B	Körösnagyharsány	Péntek-domb	846112	187013	5	0,3	65	40
1306.	B	Körösnagyharsány	névtelen halom	848827	189186	4	0,8	20	20
1307.	B	Körösnagyharsány	névtelen halom	849498	188584	4	0,3	40	35
1308.	B	Körösnagyharsány	névtelen halom	848862	188318	3	0,9	80	40
1309.	B	Körösnagyharsány	névtelen halom	849349	187189	5	0,5	40	20
1310.	B	Körösnagyharsány	névtelen halom	846176	187119	5	0,5	50	30
1311.	B	Körösnagyharsány	névtelen halom	848179	185287	5	0,7	70	40
1312.	B	Körösnagyharsány, Biharugra	névtelen halom	847571	184955	4	0,6	40	30
1313.	B	Körösnagyharsány	névtelen halom †	847009	186108	0			
1314.	B	Köröstarcsa	Dübögő-halom †	801153	172669	0			
1315.	B	Köröstarcsa	Farkas-halom	801768	170487	3	1,1	60	30
1316.	B	Köröstarcsa, Mezöberény	Kér-halom	799841	169598	3	1,6	50	45
1317.	B	Köröstarcsa	Kocsis-halom	798942	172932	5	0,4	45	20
1318.	B	Köröstarcsa	Kút-halom	797359	169707	3	2,6	80	65
1319.	B	Köröstarcsa	Lapály-laponyag	803896	176444	4	0,4	40	35
1320.	B	Köröstarcsa	Mák-halom	799265	172555	3	1,4	55	30
1321.	B	Köröstarcsa, Körösladány	Mihály-halom †	802488	177749	0			
1322.	B	Köröstarcsa	Mérges-halom	800698	176963	3	1,5	65	35
1323.	B	Köröstarcsa	Ürmös-domb †	799997	174798	6			
1324.	B	Köröstarcsa	Vitális-halom	796548	168686	3	1,5	80	40
1325.	B	Köröstarcsa	névtelen halom	801051	176778	5	0,4	50	25
1326.	B	Köröstarcsa	névtelen halom	801272	176732	5	0,2	60	25
1327.	B	Köröstarcsa	névtelen halom	802875	172971	5	1,1	35	25
1328.	B	Köröstarcsa	névtelen halom	803031	173001	3	1,5	35	30
1329.	B	Köröstarcsa	névtelen halom	798781	173118	4	1	20	15
1330.	B	Köröstarcsa	névtelen halom	801341	171992	4	0,7	40	30
1331.	B	Köröstarcsa	névtelen halom	801418	171265	5	0,2	30	15
1332.	B	Köröstarcsa	névtelen halom	801416	171058	5	0,3	25	15
1333.	B	Köröstarcsa	névtelen halom	802001	169835	4	0,4	25	15
1334.	B	Köröstarcsa	névtelen halom	799237	169651	5	0,3	40	35
1335.	B	Köröstarcsa	névtelen halom	797513	169612	3	1,1	50	40
1336.	B	Köröstarcsa	névtelen halom †	802843	174825	6			
1337.	B	Köröstarcsa	névtelen halom †	801447	171498	6			
1338.	B	Körösújfalú	Bukai-halom	825302	181891	5	0,8	70	35
1339.	B	Körösújfalú	Getzi-halom	826995	182301	3	2	120	50
1340.	B	Körösújfalú, Vésztő	Kóti-domb	825081	182458	2	4,4	75	50
1341.	B	Körösújfalú	Székes-halom	825773	181989	4	0,9	65	35

1342.	B	Körösújfalú	Szék-halom	826415	182027	5	0,8	55	35
1343.	B	Körösújfalú	névtelen halom	825519	181972	5	0,3	25	15
1344.	B	Körösújfalú	névtelen halom	826019	181861	5	0,5	10	10
1345.	B	Körösújfalú	névtelen halom	826117	181834	5	0,3	10	10
1346.	B	Körösújfalú	névtelen halom	826101	181574	5	1	20	15
1347.	B	Körösújfalú	névtelen halom	826523	181803	5	0,5	25	20
1348.	B	Körösújfalú	névtelen halom	826688	181794	5	0,5	10	10
1349.	B	Körösújfalú	névtelen halom	827241	181799	5	0,5	10	10
1350.	B	Körösújfalú	névtelen halom	827332	181832	5	0,5	10	10
1351.	B	Körösújfalú	névtelen halom	827846	182255	4	0,4	30	20
1352.	B	Körösújfalú	névtelen halom	828011	182641	5	0,3	25	15
1353.	B	Körösújfalú	névtelen halom	828728	183343	4	0,4	60	30
1354.	B	Körösújfalú	névtelen halom	828421	181272	5	0,4	60	30
1355.	B	Körösújfalú	névtelen halom	828722	181409	5	1	55	25
1356.	B	Körösújfalú	névtelen halom	829063	181089	3	2,1	95	60
1357.	B	Körösújfalú	névtelen halom	829129	180978	5	0,4	40	30
1358.	B	Körösújfalú	névtelen halom	829199	180921	5	1	70	60
1359.	B	Körösújfalú	névtelen halom	829561	180724	5	0,5	60	50
1360.	B	Körösújfalú	névtelen halom	829544	180651	3	2	60	40
1361.	B	Körösújfalú	névtelen halom	829561	180574	5	0,2	35	30
1362.	B	Körösújfalú	névtelen halom	829739	180236	5	0,5	50	30
1363.	B	Körösújfalú	névtelen halom †	827248	181691	6	0,5	20	15
1364.	B	Körösújfalú	névtelen halom †	828088	182266	6			
1365.	B	Körösújfalú	névtelen halom †	828128	181642	6			
1366.	B	Körösújfalú	névtelen halom †	828191	181584	0			
1367.	B	Körösújfalú	névtelen halom †	828167	181381	6			
1368.	B	Körösújfalú	névtelen halom †	829376	180731	6	0,4	50	40
1369.	B	Kunágota	Kisházi Vince dombja	801333	121699	3	0,8	65	35
1370.	B	Kunágota, Dombiratos	Kupai-halom	807137	120267	4	0,2	40	20
1371.	B	Kunágota	Kupai-halom †	805009	118352	0	0,8	35	25
1372.	B	Kunágota	Varga-halom	804681	118192	4	0,8	75	25
1373.	B	Kunágota	névtelen halom	801233	121579	5	0,2	35	30
1374.	B	Kunágota	névtelen halom	802226	123768	5	0,8	65	30
1375.	B	Kunágota	névtelen halom	802651	123528	5	0,2	40	20
1376.	B	Kunágota, Magyardombegyház	névtelen halom	808249	117492	3	2	60	20
1377.	B	Kunágota	névtelen halom †	799621	122666	6			
1378.	B	Kunágota	névtelen halom †	804117	123694	6			
1379.	JNSz	Kunszentmárton	Péterszögi-halom	742308	164497	3	3,4	55	40
1380.	Cs	Kübekháza	Bába-halom	745156	92065	5	0,2	25	20
1381.	Cs	Kübekháza	Hat-halom	747793	93289	5	0,3	75	25
1382.	Cs	Kübekháza	Hat-halom	747882	93109	5	0,3	65	25
1383.	Cs	Kübekháza	Hat-halom	748032	92936	5	0,2	70	25
1384.	Cs	Kübekháza	Hat-halom	748478	92949	3	2,1	85	45
1385.	Cs	Kübekháza	Hat-halom †	748571	93119	6			
1386.	Cs	Kübekháza	Hat-halom	748664	93261	5	0,5	60	25
1387.	Cs	Kübekháza	Nyúl-domb	743731	89002	3	1,4	75	50
1388.	Cs	Kübekháza	névtelen halom	746204	94467	5	0,3	55	20
1389.	Cs	Kübekháza	névtelen halom	745285	93494	4	0,5	65	40
1390.	Cs	Kübekháza	névtelen halom	743975	89048	5	0,2	50	25
1391.	B, A	Lökösháza, Szentmárton	Bemi	824407	125448	1	2,2	70	55
1392.	B	Lökösháza, Szentmárton	Déhusz	822345	121271	1	1,4	55	35
1393.	B, A	Lökösháza, Sikló, Szentmárton	Rácz lyuka	823421	126968	1	1,2	75	50
1394.	B, A	Lökösháza, Szentmárton	Tatár-halom	822827	120592	1	6,4	115	75
1395.	B	Lökösháza	Vásárhelyi-domb	820916	123745	3	1,6	80	40
1396.	B	Lökösháza	névtelen halom	817294	123772	2	4,2	65	40
1397.	B	Lökösháza	névtelen halom	818244	124464	5	0,4	40	20
1398.	B	Lökösháza	névtelen halom	819288	121745	3	1,6	50	25
1399.	B	Lökösháza	névtelen halom	822322	121386	4	0,8	35	15
1400.	B	Lökösháza, Szentmárton, Mácsa	névtelen halom	822896	120511	1	0,5	35	35
1401.	B, A	Lökösháza, Kürtös, Mácsa	névtelen halom	821903	120097	2	1,4	75	40
1402.	B, A	Lökösháza, Kürtös	névtelen halom	821293	120465	2	0,8	50	30
1403.	Cs	Magyarcsanak	Bekai-halom	774259	91176	1	8	65	60
1404.	Cs	Magyarcsanak, Apátfalva	Belezi-halom	772722	97387	3	1,7	35	30
1405.	Cs	Magyarcsanak	Bökényi-Nagy-halom	774957	91938	3	3,7	50	40
1406.	Cs	Magyarcsanak	Cigánka-halom †	773485	94306	6	3		
1407.	Cs	Magyarcsanak	Csibe-halom	770765	91456	4	0,4	75	35
1408.	Cs	Magyarcsanak	névtelen halom	774342	100396	5	0,4	65	30
1409.	Cs	Magyarcsanak	névtelen halom	772986	99003	5	0,2	25	20

1410.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	772727	98141	3	1,1	85	40
1411.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	771025	91941	5	0,7	85	45
1412.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	771238	91552	5	0,9	90	50
1413.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	771143	91184	4	0,5	75	40
1414.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	772338	91828	5	0,3	35	25
1415.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	772163	91524	5	0,5	45	30
1416.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	772253	91394	4	0,7	70	45
1417.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	772634	91351	4	0,4	65	30
1418.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	773572	91642	5	0,5	60	60
1419.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	773772	91379	5	0,5	60	35
1420.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	773672	91206	4	0,5	50	30
1421.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	774261	91313	4	0,3	45	35
1422.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	774832	91799	3	1,3	60	25
1423.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	775606	92652	5	0,4	55	30
1424.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom	775872	92199	5	0,4	50	30
1425.	Cs	Magyarcsanád	névtelen halom †	771301	92318	6			
1426.	Cs	Makó	Csobán-halom †	773771	111406	6			
1427.	Cs	Makó, Királyhegyes	Első-halom	771632	106934	1	4,2	55	55
1428.	Cs	Makó	Fecskés-halom	759759	103181	3	1,1	60	30
1429.	Cs	Makó, Királyhegyes, Csanádalberti	Fekete-halom	775015	109636	1	8	60	55
1430.	Cs	Makó	Gospodi-halom	760046	103061	2	4,3	145	80
1431.	Cs	Makó	Jángori-Kettős-halom	760137	101402	2	4	125	50
1432.	Cs	Makó	Jángori-Kettős-halom	760071	101176	5	0,4	15	15
1433.	Cs	Makó	Kálvária-domb	760146	98737	2	1,4	55	40
1434.	Cs	Makó	Kecskés-halom	759513	102767	2	4,7	75	75
1435.	Cs	Makó	Koronda-halom	762334	101096	3	3,2	80	70
1436.	Cs	Makó, Királyhegyes	Középső-halom	772968	108345	1	2,8	45	35
1437.	Cs	Makó	Kutaj halma †	756771	97172	0			
1438.	Cs	Makó	Lyukas-halom †	764781	100797	6	1,8		
1439.	Cs	Makó	Margita-halom †	761017	100195	0			
1440.	Cs	Makó	Marsi-halom †	763012	97357	0	2	120	50
1441.	Cs	Makó	Mikócsa-halom	762971	98766	3	2,5	85	55
1442.	Cs	Makó, Apátfalva	Nagy-határ	763976	96682	3	1,5	55	30
1443.	Cs	Makó	Nagy István-halom †	760728	101927	0			
1444.	Cs	Makó	Péter-halom	764946	103299	3	2,7	105	40
1445.	Cs	Makó, Óföldsék	Szántó-halom †	758184	102861	6			
1446.	Cs	Makó	Szardicsi-halom †	757701	98612	6			
1447.	Cs	Makó	Vas-halom	765437	98634	3	1,6	80	50
1448.	Cs	Makó	Vita-halom †	758611	99455	0			
1449.	Cs	Makó	névtelen halom	766522	113995	5	0,3	20	20
1450.	Cs	Makó, Királyhegyes	névtelen halom	774967	109607	5	0,3	20	15
1451.	Cs	Makó, Királyhegyes	névtelen halom	773314	108518	2	1,2	40	30
1452.	Cs	Makó	névtelen halom	771853	107681	5	0,2	15	15
1453.	Cs	Makó	névtelen halom	767314	102248	5	0,5	65	30
1454.	Cs	Makó	névtelen halom	764832	100466	5	1	65	45
1455.	Cs	Makó	névtelen halom	756691	102393	5	0,6	50	15
1456.	Cs	Makó	névtelen halom	758582	102749	5	0,2	20	20
1457.	Cs	Makó	névtelen halom	759831	103379	5	0,4	50	45
1458.	Cs	Makó	névtelen halom	759791	103252	5	0,2	45	40
1459.	Cs	Makó	névtelen halom	759689	103135	5	0,5	40	20
1460.	Cs	Makó	névtelen halom	759495	102079	5	0,8	35	15
1461.	Cs	Makó	névtelen halom	759491	101973	5	0,4	55	15
1462.	Cs	Makó	névtelen halom	760239	100973	5	0,4	60	35
1463.	Cs	Makó	névtelen halom	761215	100231	5	0,6	35	30
1464.	Cs	Makó	névtelen halom	763938	98897	5	0,3	35	20
1465.	Cs	Makó	névtelen halom	764252	98253	5	0,2	80	40
1466.	Cs	Makó	névtelen halom	765781	98436	5	0,3	60	30
1467.	Cs	Makó, Apátfalva	névtelen halom	764624	97231	5	0,8	50	30
1468.	Cs	Makó, Apátfalva	névtelen halom	764271	96904	5	0,3	110	30
1469.	Cs	Makó	névtelen halom	758777	99311	3	2,2	50	35
1470.	Cs	Makó	névtelen halom †	765621	112561	0	1,4	35	25
1471.	Cs	Makó	névtelen halom †	764606	103478	6			
1472.	Cs	Makó	névtelen halom †	755546	102413	6			
1473.	Cs	Makó	névtelen halom †	760956	100212	0			
1474.	Cs	Makó	névtelen halom †	762601	98304	0			
1475.	Cs	Makó	névtelen halom †	762881	97396	0			
1476.	Cs	Makó	névtelen halom †	763597	97771	6			
1477.	Cs	Maroslele	Kingéc-halom	747299	105979	3	1,2	160	60

1478.	Cs	Maroslele	Külső-Nagy-domb	747243	106189	3	1,2	60	45
1479.	Cs	Maroslele	Tök-halom	747635	106244	3	0,6	40	35
1480.	Cs	Maroslele	névtelen halom	748235	106396	4	0,2	50	25
1481.	Cs	Maroslele	névtelen halom	750569	101921	5	0,4	100	65
1482.	Cs	Mártély	Bánfi-halom	742592	123311	3	2,8	90	55
1483.	Cs	Mártély	Barattyos-halom	744611	125293	3	1,6	75	45
1484.	Cs	Mártély	Boldogasszony halma	741927	122748	5	0,8	55	30
1485.	Cs	Mártély	Fekete-halom	743215	127423	1	8,5	75	55
1486.	Cs	Mártély	Kaszás-domb	740768	122542	3	1,4	50	30
1487.	Cs	Mártély	Kis-Jég-halom †	746695	130902	6			
1488.	Cs	Mártély, Hódmezővásárhely	Korhány-halom †	739683	127705	0			
1489.	Cs	Mártély	Meczelka-domb	740324	123655	4	1	50	35
1490.	Cs	Mártély	Mártélyi-halom	741024	125938	4	0,2	65	30
1491.	Cs	Mártély, Hódmezővásárhely	Mártélyi-Kettős-halom †	740655	125283	0			
1492.	Cs	Mártély	Pamuk-domb	741288	122313	5	0,1	45	25
1493.	Cs	Mártély	Szék-halom	742154	124831	4	0,3	20	10
1494.	Cs	Mártély	névtelen halom	747084	130254	5	0,5	70	30
1495.	Cs	Mártély	névtelen halom	741715	127825	5	0,5	30	20
1496.	Cs	Mártély	névtelen halom	741759	127891	5	1,1	55	35
1497.	Cs	Mártély	névtelen halom	743601	125633	5	0,3	60	20
1498.	Cs	Mártély	névtelen halom	741737	124892	4	0,2	25	20
1499.	Cs	Mártély	névtelen halom	741118	124289	5	0,6	35	25
1500.	Cs	Mártély	névtelen halom	741072	124151	5	0,4	40	30
1501.	Cs	Mártély	névtelen halom	741353	123893	5	1	25	20
1502.	Cs	Mártély	névtelen halom	741435	123854	5	1	20	20
1503.	Cs	Mártély	névtelen halom	741523	123814	5	1,5	30	20
1504.	Cs	Mártély	névtelen halom	742095	122529	5	0,3	75	30
1505.	Cs	Mártély	névtelen halom †	742349	124467	6			
1506.	Cs	Mártély	névtelen halom †	740816	124081	6	1		
1507.	Cs	Mártély	névtelen halom †	741684	123108	6			
1508.	B	Medgyesbodzás	névtelen halom	797725	134147	5	0,3	35	25
1509.	B	Medgyesbodzás	névtelen halom	795802	132125	5	0,5	50	20
1510.	B	Medgyesbodzás	névtelen halom †	793636	134493	0			
1511.	B	Medgyesbodzás	névtelen halom †	795596	135316	6			
1512.	B	Medgyesbodzás	névtelen halom †	796283	134592	6			
1513.	B	Medgyesbodzás	névtelen halom †	796189	133937	6			
1514.	B	Medgyesbodzás	névtelen halom †	797782	134271	6			
1515.	B	Medgyesegyháza	Bánkút-halom	807304	130558	4	1,2	45	30
1516.	B	Medgyesegyháza	Meggyes halma	807423	131351	3	1,6	55	35
1517.	B	Medgyesegyháza	Meggyes-halom	800526	132173	4	0,6	30	20
1518.	B	Medgyesegyháza	Nádas-halom	803689	132984	4	0,4	30	20
1519.	B	Medgyesegyháza, Pusztatottlaka	Nagy-halom	797963	133997	2	1,4	65	40
1520.	B	Medgyesegyháza	Temető-halom	803225	129502	1	2	45	30
1521.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom	802227	127036	1	0,5	55	35
1522.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom	808851	133324	4	0,3	40	40
1523.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom	808972	133127	5	0,5	45	35
1524.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom	806265	132501	5	0,3	35	25
1525.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom	806555	131804	4	0,6	50	25
1526.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom	807381	130471	5	0,3	25	10
1527.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom	807711	130614	5	0,4	25	15
1528.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom	805149	129751	4	0,4	60	35
1529.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom †	800719	131298	6			
1530.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom †	802121	130873	0			
1531.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom †	802768	128822	6			
1532.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom †	804936	131684	6			
1533.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom †	804012	132225	6			
1534.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom †	807442	134381	6			
1535.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom †	806637	132866	6			
1536.	B	Medgyesegyháza	névtelen halom †	807164	131925	6			
1537.	B	Méhkerék	Kettes-halom	832226	163114	3	1,1	50	35
1538.	B	Méhkerék	Kettes-halom	832176	163197	3	0,9	30	25
1539.	B	Méhkerék	névtelen halom	832192	163085	4	0,2	15	10
1540.	B	Méhkerék	névtelen halom †	832481	160791	0			
1541.	B	Méhkerék	névtelen halom †	832215	160544	6			
1542.	B	Mezőberény	Álmos-halom	808399	172573	4	0,9	55	25
1543.	B	Mezőberény	Belenta-halom †	800843	165134	6			
1544.	B	Mezőberény	Bodzás-halom	802356	166465	1	3,5	85	55
1545.	B	Mezőberény	Dög-halom	808025	171551	3	2,4	125	55

1546.	B	Mezőberény	Kapony-halom	808325	173694	5	0,3	50	35
1547.	B	Mezőberény	Kis-halom †	802265	166727	6			
1548.	B	Mezőberény	Kis-Rókás-halom †	802307	164825	6			
1549.	B	Mezőberény, Köröstarcsa	Hideg-halom	799331	169312	3	3,7	80	60
1550.	B	Mezőberény	Ókerti-halom	798332	164808	2	3,6	100	60
1551.	B	Mezőberény	Oláh-halom	802043	165183	3	1,5	60	50
1552.	B	Mezőberény	Rókás-halom	802314	166041	3	1,4	50	30
1553.	B	Mezőberény	Rókás-halom †	802164	164651	6			
1554.	B	Mezőberény	Trücsök-halom	802231	168458	3	1,2	80	55
1555.	B	Mezőberény	névtelen halom	804752	176265	4	1,2	30	25
1556.	B	Mezőberény	névtelen halom	806791	172998	5	0,4	25	20
1557.	B	Mezőberény	névtelen halom	806945	173826	5	0,3	25	15
1558.	B	Mezőberény	névtelen halom	806961	173859	5	0,3	20	15
1559.	B	Mezőberény	névtelen halom	807058	174823	5	0,5	60	20
1560.	B	Mezőberény	névtelen halom	808312	173745	5	0,3	35	25
1561.	B	Mezőberény	névtelen halom	808403	173157	5	0,7	60	30
1562.	B	Mezőberény	névtelen halom	808394	172947	5	0,3	45	20
1563.	B	Mezőberény	névtelen halom	807914	172957	5	0,6	50	25
1564.	B	Mezőberény	névtelen halom	808426	172457	4	0,8	60	25
1565.	B	Mezőberény	névtelen halom	808614	172491	4	0,4	35	20
1566.	B	Mezőberény	névtelen halom	808217	171833	4	0,3	35	25
1567.	B	Mezőberény	névtelen halom	808255	171739	4	0,5	40	20
1568.	B	Mezőberény	névtelen halom	803204	172147	5	0,2	30	20
1569.	B	Mezőberény	névtelen halom	804236	172389	5	0,9	50	30
1570.	B	Mezőberény	névtelen halom	797929	167704	5	0,5	60	35
1571.	B	Mezőberény	névtelen halom	802441	169329	5	0,2	25	20
1572.	B	Mezőberény	névtelen halom	801433	168492	4	0,9	25	20
1573.	B	Mezőberény	névtelen halom	802175	168239	3	0,7	35	25
1574.	B	Mezőberény	névtelen halom	802298	165931	4	0,3	30	15
1575.	B	Mezőberény	névtelen halom	802256	165698	4	0,6	55	40
1576.	B	Mezőberény	névtelen halom	802569	164641	5	0,2	30	20
1577.	B	Mezőberény	névtelen halom	787345	166285	5	0,6	40	15
1578.	B	Mezőberény	névtelen halom †	804447	170422	6			
1579.	B	Mezőberény	névtelen halom †	802584	169123	6			
1580.	B	Mezőberény	névtelen halom †	802665	169215	0			
1581.	B	Mezőberény	névtelen halom †	801695	167556	0			
1582.	B	Mezőberény	névtelen halom †	801724	167478	0			
1583.	B	Mezőgyán	Gát-halom	836984	172161	4	0,3	35	25
1584.	B	Mezőgyán	Jegyző-domb	839259	170952	3	2,3	50	40
1585.	B	Mezőgyán	Lencsés-halom	837356	170987	3	1,5	50	35
1586.	B	Mezőgyán	Nagy-halom	837159	172249	3	1,3	50	25
1587.	B	Mezőgyán	Sós-halom	840093	170531	4	1	45	35
1588.	B	Mezőgyán	névtelen halom	837068	171871	4	0,3	25	25
1589.	B	Mezőgyán	névtelen halom	839529	172221	5	0,8	55	25
1590.	B	Mezőgyán	névtelen halom	840311	171405	5	0,3	40	30
1591.	B	Mezőgyán	névtelen halom	837961	170991	5	0,4	40	25
1592.	B	Mezőgyán	névtelen halom	837532	170737	4	0,5	35	25
1593.	B	Mezőgyán	névtelen halom	837377	170311	5	0,9	55	35
1594.	B	Mezőgyán	névtelen halom	838656	170028	5	0,4	40	35
1595.	B	Mezőgyán	névtelen halom	839723	170472	4	0,5	30	25
1596.	B	Mezőgyán	névtelen halom	839722	170393	4	0,4	30	20
1597.	B	Mezőgyán	névtelen halom	839749	170334	4	0,9	40	30
1598.	B	Mezőgyán	névtelen halom	839987	170289	4	0,9	30	25
1599.	B	Mezőgyán	névtelen halom	840229	170851	4	0,3	10	10
1600.	B	Mezőgyán	névtelen halom	840302	170776	4	0,5	25	20
1601.	B	Mezőgyán	névtelen halom	840289	170536	4	0,3	10	5
1602.	B	Mezőgyán	névtelen halom	840301	170549	4	0,3	5	5
1603.	B	Mezőgyán	névtelen halom	840392	170265	4	0,8	35	20
1604.	B	Mezőgyán	névtelen halom	839768	169707	4	0,4	30	25
1605.	B	Mezőgyán	névtelen halom	839705	169484	4	0,3	35	30
1606.	B	Mezőgyán	névtelen halom †	837515	171796	0			
1607.	B	Mezőgyán	névtelen halom †	837827	169288	6			
1608.	Cs, B	Mezőhegyes, Ambrózfalva, Nagyér, Tótkomlós	Barta-halom	781351	114285	1	3,3	60	35
1609.	B	Mezőhegyes	névtelen halom	787254	116636	5	0,5	60	40
1610.	B	Mezőhegyes	névtelen halom	794703	113701	3	1,5	45	40
1611.	B	Mezőhegyes	névtelen halom †	785487	113692	6			
1612.	B	Mezőhegyes	névtelen halom †	793363	113091	6			
1613.	B	Mezőhegyes	névtelen halom †	785629	110139	0			

1614.	B	Mezőkovácsháza	Kapdebő-halom	799845	120127	5	0,3	30	20
1615.	B	Mezőkovácsháza	Nagy-halom †	792211	120595	6			
1616.	B	Mezőkovácsháza, Magyarbánhegyes	Paradicsom-halom	796728	120778	4	0,7	25	20
1617.	B	Mezőkovácsháza	névtelen halom	790901	118881	5	0,5	60	30
1618.	B	Mezőkovácsháza	névtelen halom	793866	119158	4	0,9	70	50
1619.	B	Mezőkovácsháza	névtelen halom	794425	116471	3	2,6	35	25
1620.	B	Mezőkovácsháza	névtelen halom	797077	117424	5	0,4	65	30
1621.	B	Mezőkovácsháza	névtelen halom †	791274	118661	0			
1622.	B	Mezőkovácsháza	névtelen halom †	794818	117012	6			
1623.	JNSz	Mezőtúr	Hatvantulkos-laponyag †	763968	175662	0			
1624.	JNSz	Mezőtúr	Kis-állás	771306	178509	4	0,5	75	30
1625.	JNSz	Mezőtúr	Maráz-halom †	773154	178517	0			
1626.	JNSz	Mezőtúr	névtelen halom †	763189	173853	0			
1627.	Cs	Mindszent	Álmos-halom †	741578	132721	6			
1628.	Cs	Mindszent	Elegei-halom	738374	128311	5	0,8	45	30
1629.	Cs	Mindszent	Halász-halom	738158	133984	3	1,6	80	40
1630.	Cs	Mindszent, Mártély	Határ-halom	740002	127995	1	1,5	55	25
1631.	Cs	Mindszent, Mártély	Határ-halom	740754	128598	1	2,4	70	45
1632.	Cs	Mindszent	Hegyes-halom	742077	131646	1	6,5	90	70
1633.	Cs	Mindszent	Józsepi-halom	739718	133321	1	7	75	50
1634.	Cs	Mindszent	Juhász-halom †	737919	129179	6			
1635.	Cs	Mindszent	Kis-Juhász-halom	738045	129772	4	0,5	75	30
1636.	Cs	Mindszent	Koszorú-halom	742226	132475	3	2,7	40	25
1637.	Cs	Mindszent	Sebők-halom	742378	133504	5	0,3	80	20
1638.	Cs	Mindszent, Mártély	Szekfü-domb †	739559	127813	0			
1639.	Cs	Mindszent	Szeri-halom	743564	133816	1	5,6	100	65
1640.	Cs	Mindszent	Tóth Ferkó-halom	743479	133872	1	8,5	110	70
1641.	Cs	Mindszent	névtelen halom	742265	132502	5	1	40	25
1642.	Cs	Nagyér	névtelen halom †	779625	115204	0			
1643.	B	Nagykamarás	Bocsi-domb	808561	126729	5	0,5	30	25
1644.	B	Nagykamarás	Botos-halom	813212	127581	2	4,3	95	55
1645.	B	Nagykamarás	Csősház-halom †	810747	124615	6	0,9	55	30
1646.	B	Nagykamarás, Kétegyháza	Hármashatár-halom	811633	128997	2	1,8	80	40
1647.	B	Nagykamarás	Kamarás-halom	809963	124601	5	1,9	80	50
1648.	B	Nagykamarás, Medgyesegyháza	Két-halom	807663	130154	3	1,3	45	30
1649.	B	Nagykamarás	Kis-Botos-halom	811661	128046	3	1,9	50	30
1650.	B	Nagykamarás, Medgyesegyháza	Rózsa-halom	807683	130108	1	2,8	70	35
1651.	B	Nagykamarás	Targyi-halom	811012	123837	3	3,6	55	35
1652.	B	Nagykamarás	Tövískes-halom	812252	124577	5	0,8	70	30
1653.	B	Nagykamarás	névtelen halom	805489	130007	4	0,3	55	40
1654.	B	Nagykamarás	névtelen halom	805429	129998	4	0,4	40	30
1655.	B	Nagykamarás	névtelen halom	805439	129936	4	0,5	50	30
1656.	B	Nagykamarás	névtelen halom	811348	129318	5	0,6	50	25
1657.	B	Nagykamarás	névtelen halom	811825	128141	5	0,5	35	20
1658.	B	Nagykamarás	névtelen halom	811867	128031	5	0,8	45	25
1659.	B	Nagykamarás, Elek, Lökősháza	névtelen halom	814128	127535	2	1,6	75	45
1660.	B	Nagykamarás	névtelen halom	810338	124572	4	0,4	30	20
1661.	B	Nagykamarás	névtelen halom	810763	124229	5	0,7	40	30
1662.	B	Nagykamarás	névtelen halom	811727	124187	5	0,2	60	30
1663.	B	Nagykamarás	névtelen halom	810719	123132	5	0,5	45	30
1664.	B	Nagykamarás	névtelen halom †	806887	129547	6			
1665.	B	Nagykamarás	névtelen halom †	805504	129834	0			
1666.	B	Nagykamarás	névtelen halom †	809552	130822	6			
1667.	B	Nagykamarás	névtelen halom †	810953	128219	6			
1668.	B	Nagykamarás	névtelen halom †	809015	127142	0			
1669.	B	Nagykamarás	névtelen halom †	809395	127301	0			
1670.	B	Nagykamarás	névtelen halom †	809197	126287	6			
1671.	B	Nagykamarás	névtelen halom †	810249	125733	0	1,5	150	100
1672.	B	Nagykamarás	névtelen halom †	810497	124753	0			
1673.	Cs	Nagylak	névtelen halom †	778435	92683	0	0,8	45	30
1674.	Cs	Nagylak	névtelen halom †	778694	92892	0			
1675.	Cs	Nagymágocs	Két-halom †	763952	137693	6			
1676.	Cs	Nagymágocs	Két-halom †	763863	137541	6			
1677.	Cs	Nagymágocs	Kis-Nádas-halom	758104	144501	5	0,3	20	15
1678.	Cs	Nagymágocs	Magócsi-domb	762273	140211	4	0,5	70	25
1679.	Cs	Nagymágocs	Magócsi-halom †	759595	139373	0			
1680.	Cs	Nagymágocs	Tompa-halom	757029	135305	5	1,1	45	25
1681.	Cs	Nagymágocs	névtelen halom	756959	139394	4	0,7	20	15

1682.	Cs	Nagymágocs	névtelen halom	752949	138491	3	1,2	65	35
1683.	Cs	Nagymágocs	névtelen halom	752745	138077	5	0,9	60	45
1684.	Cs	Nagymágocs	névtelen halom †	761043	136067	6			
1685.	B	Nagyszénás	Dölgút-halom	777444	147021	5	0,3	70	20
1686.	B	Nagyszénás	Réti-halom	770753	156641	5	0,4	55	45
1687.	B	Nagyszénás	Szénási-Kápolna-halom †	777064	151032	6			
1688.	B	Nagyszénás	Szénási-Kettős-halom	769718	157354	3	1,6	75	40
1689.	B	Nagyszénás	Szénási-Kettős-halom	769658	157315	3	1,8	70	50
1690.	B	Nagyszénás	Szirony-domb	771498	156959	1	2,3	55	40
1691.	B	Nagyszénás	Vas-kapu-halom	774072	146304	3	1,3	80	45
1692.	B	Nagyszénás, Orosháza, Csorvás	Világút-halom	777085	148335	1	1,1	40	25
1693.	Cs	Nagytóke	Bökény-halom †	738906	157951	0			
1694.	Cs, JNSz	Nagytóke, Kunszentmárton	Határ-laponyag	744956	158877	4	0,8	75	35
1695.	Cs	Nagytóke	Hegyes-halom	749713	155799	3	1,6	90	35
1696.	Cs	Nagytóke	Jaksor-halom	741483	160274	3	1,2	75	25
1697.	Cs	Nagytóke	Karácsony-domb	741432	157345	5	0,6	70	20
1698.	Cs	Nagytóke	Kettős-halom	745029	155285	3	2,6	50	40
1699.	Cs	Nagytóke, Szentes	Köves-halom	749564	157101	4	0,5	65	35
1700.	Cs	Nagytóke	Mírmidő-halom	748533	156749	3	1,4	75	30
1701.	Cs	Nagytóke	Sipos-halom	749489	155972	5	0,5	70	25
1702.	Cs	Nagytóke	Szász-halom	743755	157694	3	3,3	80	40
1703.	Cs	Nagytóke	Szász-éri-halom	742814	156749	4	0,5	70	30
1704.	Cs	Nagytóke	Szedres-halom	742353	159659	3	1,7	90	35
1705.	Cs	Nagytóke	Szikhát-laponyag	741999	155307	3	0,5	80	25
1706.	Cs	Nagytóke	Tőke-halom	744589	156434	2	4,1	130	90
1707.	Cs, JNSz	Nagytóke, Kunszentmárton	névtelen halom	742939	161601	1	1,3	40	20
1708.	Cs	Nagytóke	névtelen halom	742539	160781	4	0,8	120	70
1709.	Cs	Nagytóke	névtelen halom	739381	161201	4	0,7	45	35
1710.	Cs	Nagytóke	névtelen halom	742875	159359	4	0,3	55	30
1711.	Cs	Nagytóke	névtelen halom	741495	157441	5	0,3	50	20
1712.	Cs	Nagytóke	névtelen halom	746541	156038	4	0,3	60	25
1713.	Cs	Nagytóke	névtelen halom	748329	156502	5	0,4	40	15
1714.	Cs	Nagytóke	névtelen halom	748271	156368	5	0,2	30	15
1715.	Cs	Nagytóke	névtelen halom †	742847	160832	0	1	105	40
1716.	Cs	Nagytóke	névtelen halom †	742925	161132	6			
1717.	B	Okány	névtelen halom	825267	176241	5	1	30	30
1718.	B	Okány	névtelen halom	824762	173067	5	0,3	25	20
1719.	B	Okány	névtelen halom	824832	173079	5	0,5	25	20
1720.	B	Okány	névtelen halom †	823284	173625	6	0,3	25	25
1721.	B	Orosháza	Dedenkő	781519	139376	3	2,3	80	70
1722.	B	Orosháza	Fecskés-halom †	773806	132355	6			
1723.	B	Orosháza, Csorvás	Gerenes-hát	778367	143849	1	1,2	45	35
1724.	B	Orosháza	Gyopáros-halom	770616	137344	3	1,4	80	45
1725.	B	Orosháza	Mécses-halom	778159	138705	3	1,7	70	55
1726.	B	Orosháza	Vági-halom	779608	140101	4	0,3	60	20
1727.	B	Orosháza, Csorvás	névtelen halom	778944	143667	4	0,7	75	30
1728.	B	Orosháza	névtelen halom	778387	138797	5	0,6	70	30
1729.	B	Orosháza	névtelen halom	783478	138685	5	0,7	80	35
1730.	B	Orosháza	névtelen halom	770548	142363	5	0,2	60	20
1731.	B	Orosháza	névtelen halom	774447	138829	5	0,6	45	20
1732.	B	Orosháza	névtelen halom	773925	138438	3	1,4	70	50
1733.	B	Orosháza	névtelen halom	774409	138334	5	1,1	35	20
1734.	B	Orosháza	névtelen halom	770244	137391	5	0,3	30	15
1735.	B	Orosháza	névtelen halom	770501	137384	5	0,6	45	25
1736.	B	Orosháza	névtelen halom	768736	137333	4	0,2	40	30
1737.	B	Orosháza	névtelen halom	768341	137701	5	0,3	30	15
1738.	B	Orosháza	névtelen halom	768585	137873	5	0,2	25	15
1739.	B	Orosháza	névtelen halom	768696	136266	5	0,3	35	20
1740.	B	Orosháza	névtelen halom	768678	136159	4	0,5	35	20
1741.	B	Orosháza	névtelen halom	768724	135196	4	0,3	25	10
1742.	B	Orosháza	névtelen halom	768748	135123	4	1	45	20
1743.	B	Orosháza	névtelen halom	769976	135252	5	0,2	40	30
1744.	B	Orosháza	névtelen halom	769972	134416	5	0,5	55	35
1745.	B	Orosháza	névtelen halom	769921	133972	4	0,4	35	30
1746.	B	Orosháza	névtelen halom †	783013	138755	6			
1747.	B	Orosháza	névtelen halom †	773789	137134	0			
1748.	B	Orosháza	névtelen halom †	767761	137401	6			
1749.	Cs	Óföldreák	Ágoston-halom	756044	104059	2	4,4	50	35

1750.	Cs	Óföldséak	Borjú-halom	755814	104392	3	1,2	60	40
1751.	Cs	Óföldséak	Döböröcsök-halom	757862	104671	5	0,5	50	25
1752.	Cs	Óföldséak	Gödény-halmok	757513	105715	5	0,2	35	20
1753.	Cs	Óföldséak	Gödény-halmok	757753	105773	5	0,4	50	25
1754.	Cs	Óföldséak	Gödény halmok †	758081	106018	6			
1755.	Cs	Óföldséak	Két-halom	758065	105327	1	4,6	100	70
1756.	Cs	Óföldséak	Két-halom †	758021	105173	6			
1757.	Cs	Óföldséak	Máma-halom	755911	105983	4	0,9	75	45
1758.	Cs	Óföldséak	Máma-halom	756028	104677	4	0,2	20	20
1759.	Cs	Óföldséak	Szabó-halom	757203	107446	5	0,4	50	25
1760.	Cs	Óföldséak	névtelen halom	756565	106691	5	0,3	40	20
1761.	Cs	Óföldséak	névtelen halom	756226	106472	5	0,2	25	15
1762.	Cs	Óföldséak	névtelen halom	755494	103101	5	0,4	50	30
1763.	Cs	Óföldséak	névtelen halom	757989	105502	5	0,5	40	30
1764.	Cs	Óföldséak	névtelen halom	757937	104855	5	0,8	65	35
1765.	Cs	Óföldséak	névtelen halom	758735	104704	5	0,7	30	15
1766.	Cs	Óföldséak	névtelen halom	757225	103534	5	0,6	70	35
1767.	Cs	Óföldséak	névtelen halom †	757149	107305	0			
1768.	Cs	Óföldséak	névtelen halom †	755345	109931	6			
1769.	Cs	Óföldséak	névtelen halom †	754719	103469	6			
1770.	JNSz	Öcsöd	Kenderes-halom	752532	175546	3	2	75	40
1771.	JNSz	Öcsöd	névtelen halom	750527	177021	5	0,7	45	30
1772.	JNSz	Öcsöd	névtelen halom †	750539	176938	0			
1773.	B	Örménykút	Galó-halom	777692	165309	2	4,3	80	45
1774.	B	Örménykút	Juhász-halom	774489	169203	5	0,7	95	45
1775.	B	Örménykút, Gyomaendröd	Kápolna-halom †	781008	169928	6	1,5	55	35
1776.	B	Örménykút	Kurva-laponyag	774939	169377	5	0,5	60	35
1777.	B	Örménykút, Gyomaendröd	Miklós deák-halom	778417	170721	1	2	70	40
1778.	B	Örménykút	Telek-halom	775609	168835	2	4,6	90	60
1779.	B	Örménykút	Zahorec-halom	781227	169368	5	3	70	50
1780.	B	Örménykút	névtelen halom †	773865	169911	6			
1781.	Cs	Pitvaros	Domb	779872	111103	4	0,3	30	25
1782.	Cs	Pitvaros	Homok-halom †	779875	109339	6			
1783.	Cs	Pitvaros, Csanádpalota	Szeles-domb	780032	107464	1	2,9	95	55
1784.	Cs	Pitvaros	Vrske †	779416	109288	0			
1785.	Cs	Pitvaros	Vrske	779325	109125	5	0,5	90	35
1786.	Cs	Pitvaros	Vrske †	779283	108967	6			
1787.	Cs	Pitvaros	Vrsok pri Kratinach	780827	111839	5	0,6	40	30
1788.	Cs	Pitvaros	névtelen halom	779623	111382	5	0,2	30	20
1789.	Cs	Pitvaros	névtelen halom †	780788	111736	6			
1790.	Cs	Pitvaros	névtelen halom †	780751	111643	6			
1791.	Cs	Pitvaros	névtelen halom †	780087	111952	6			
1792.	B	Pusztaföldvár	Forrás-halom	782551	137637	5	0,4	65	30
1793.	B	Pusztaföldvár	névtelen halom †	786121	138301	0			
1794.	B	Pusztaföldvár	névtelen halom †	780304	135863	6			
1795.	B	Pusztatottlaka	Cigány-homok-halom	804462	133986	5	0,3	50	25
1796.	B	Pusztatottlaka, Újkigyós	Hegyes-határ	802711	135291	3	1,3	45	25
1797.	B	Pusztatottlaka	Temető-domb	800397	134339	2	1,5	65	35
1798.	B	Pusztatottlaka	névtelen halom	799468	136397	5	0,2	35	25
1799.	B	Pusztatottlaka, Újkigyós	névtelen halom	799969	136209	4	0,2	35	25
1800.	B	Pusztatottlaka, Újkigyós	névtelen halom	800181	136056	3	1,6	70	30
1801.	B	Pusztatottlaka, Újkigyós	névtelen halom	800573	135881	4	0,7	40	20
1802.	B	Pusztatottlaka, Medgyesbodzás	névtelen halom †	797827	136581	6			
1803.	B	Pusztatottlaka	névtelen halom †	798071	136522	6			
1804.	B	Pusztatottlaka	névtelen halom †	797974	134293	6			
1805.	B	Pusztatottlaka	névtelen halom †	798057	134208	6			
1806.	B	Sarkad	Burjános-halom	824133	157903	5	0,4	40	25
1807.	B	Sarkad	Jerci-derék-halom	823977	167503	5	0,5	45	30
1808.	B	Sarkad	névtelen halom	822496	168546	4	0,5	45	25
1809.	B	Sarkadkeresztúr	Telek-halom	828201	166438	3	1,6	120	80
1810.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	829121	167231	4	0,5	20	10
1811.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	829165	167236	4	0,3	25	15
1812.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	829614	167391	4	0,4	25	15
1813.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	829509	167221	4	0,5	20	15
1814.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	829456	167129	4	0,8	25	25
1815.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	829533	167119	4	0,6	25	20
1816.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	829603	167105	4	0,5	25	20
1817.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	829325	166893	4	0,6	20	20

1818.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	829826	167223	4	0,6	25	15
1819.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	829801	167153	4	0,4	20	15
1820.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	829763	167061	4	0,8	25	25
1821.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	830097	166871	4	0,5	25	15
1822.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	830247	166754	4	0,4	20	10
1823.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom	830237	166707	4	0,3	25	15
1824.	B	Sarkadkeresztúr	névtelen halom †	831081	167859	0			
1825.	B	Sarkadkeresztúr, Sarkad	névtelen halom †	830573	165673	0			
1826.	B	Szabadkígyós	Fekete-halom	806356	137585	3	2,5	50	35
1827.	B	Szabadkígyós	Templom-halom	807111	142283	3	3	70	60
1828.	B	Szabadkígyós	névtelen halom	808576	145261	4	0,3	80	35
1829.	B	Szabadkígyós	névtelen halom	808841	144495	4	0,4	55	20
1830.	B	Szabadkígyós	névtelen halom	809675	143603	5	0,5	30	20
1831.	B	Szabadkígyós	névtelen halom	806452	142036	3	1,5	50	35
1832.	B	Szabadkígyós	névtelen halom	806778	141961	4	0,3	30	20
1833.	B	Szabadkígyós	névtelen halom	809741	141041	4	0,5	45	35
1834.	B	Szabadkígyós	névtelen halom	809017	140319	4	0,3	25	20
1835.	B	Szabadkígyós	névtelen halom	809766	139057	4	0,5	40	30
1836.	B	Szabadkígyós	névtelen halom	809988	137555	4	0,5	30	20
1837.	B	Szabadkígyós	névtelen halom	807779	138241	4	0,7	55	25
1838.	B	Szabadkígyós	névtelen halom	807846	138091	4	0,5	50	20
1839.	B	Szabadkígyós	névtelen halom †	809794	146125	0			
1840.	B	Szabadkígyós	névtelen halom †	805171	142152	0			
1841.	B	Szabadkígyós	névtelen halom †	806224	137138	6			
1842.	B	Szarvas	Balczó-halom	770163	167522	1	3	50	30
1843.	B	Szarvas	Bartus-halom	769881	165752	3	2	75	55
1844.	B	Szarvas	Bogdány-halom †	763941	162604	0			
1845.	B	Szarvas	Borgulya-halmok	773464	170865	3	2,7	50	40
1846.	B	Szarvas	Borgulya-halmok	773411	170814	3	1,5	40	40
1847.	B	Szarvas, Csabacsüd	Czibula-halom	772225	167516	1	4	50	40
1848.	B	Szarvas	Décei-Kettős-halom	773454	172245	3	1,6	75	35
1849.	B	Szarvas	Décei-Kettős-halom †	773529	172299	0			
1850.	B	Szarvas	Filyó-halom	768982	170973	2	5,2	70	70
1851.	B	Szarvas	Füzes-halom †	773981	172424	6			
1852.	B, JNSz	Szarvas, Mezőtúr	Gyilkos-halom	771439	174116	3	1,5	60	45
1853.	B	Szarvas, Csabacsüd	Jukai-halom	766461	161405	1	1,5	55	35
1854.	B	Szarvas	Káka-halom	764521	164399	3	1,8	60	40
1855.	B	Szarvas	Kákai-halmok	764562	164353	5	0,5	45	35
1856.	B	Szarvas	Kis-halom	767099	168901	4	0,6	40	35
1857.	B	Szarvas, Csabacsüd	Kovács-halom	767422	162953	1	5,9	85	45
1858.	B	Szarvas	Közép-halom	767975	168997	4	1,5	40	30
1859.	B	Szarvas	Lómer-halom †	769163	171125	6			
1860.	B	Szarvas	Méhes-halom †	767944	164613	0			
1861.	B	Szarvas	Rózsás-halom	771319	172841	5	1	60	45
1862.	B	Szarvas	Strázsa-halom	766721	168881	2	5	85	75
1863.	B	Szarvas	Szappanos-halom	769028	168502	3	3,3	75	60
1864.	B	Szarvas	Szarvas-halom †	763914	170122	0			
1865.	B	Szarvas	Velki-halom	769627	171195	3	3	85	40
1866.	B	Szarvas, Gyomaendrőd	Zöld-halom †	776463	175871	0			
1867.	B	Szarvas, Csabacsüd	Zöld-halom	773231	166124	1	1,5	40	30
1868.	B	Szarvas	névtelen halom	774161	173396	4	0,3	45	35
1869.	B	Szarvas	névtelen halom	772154	171976	5	0,3	35	30
1870.	B	Szarvas	névtelen halom	772324	171862	5	0,6	55	20
1871.	B	Szarvas	névtelen halom	771018	171055	5	0,3	55	25
1872.	B	Szarvas	névtelen halom	773378	172214	5	0,2	35	25
1873.	B	Szarvas	névtelen halom	774245	172345	4	0,4	25	20
1874.	B	Szarvas	névtelen halom	769486	171214	5	0,6	30	25
1875.	B	Szarvas	névtelen halom	767608	169532	4	0,3	35	15
1876.	B	Szarvas	névtelen halom	767001	168917	4	0,5	35	25
1877.	B	Szarvas	névtelen halom	770001	167409	5	0,3	25	15
1878.	B	Szarvas	névtelen halom	769862	167192	4	0,5	60	25
1879.	B	Szarvas	névtelen halom	769939	166813	5	0,8	60	25
1880.	B	Szarvas	névtelen halom	774453	165787	5	1	30	25
1881.	B	Szarvas	névtelen halom	763964	165544	4	0,7	65	25
1882.	B	Szarvas	névtelen halom †	774178	174453	0			
1883.	B	Szarvas	névtelen halom †	774122	174391	0			
1884.	B	Szarvas	névtelen halom †	773536	174105	6			
1885.	B	Szarvas	névtelen halom †	774113	173455	6			

1886.	B	Szarvas	névtelen halom †	768939	170919	0			
1887.	B	Szarvas	névtelen halom †	767149	168987	6			
1888.	B	Szarvas	névtelen halom †	769622	167505	0			
1889.	B	Szarvas	névtelen halom †	766602	166335	6			
1890.	B	Szarvas	névtelen halom †	763383	168443	6	2	35	35
1891.	B	Szarvas	névtelen halom †	764583	165099	6			
1892.	B	Szarvas	névtelen halom †	765101	165234	6			
1893.	B	Szeghalom	Aklos-laponyag †	803931	197578	0			
1894.	B	Szeghalom	Arató-halom	803981	192966	3	1,2	120	55
1895.	B	Szeghalom	Ásott-halom	815593	191406	5	0,5	55	30
1896.	B	Szeghalom	Bálint-halom	807672	191244	3	3,7	70	50
1897.	B	Szeghalom	Balkány-halom	806652	194984	1	7,5	120	100
1898.	B	Szeghalom	Bene-halom	805307	192695	3	3,3	75	50
1899.	B	Szeghalom	Cigány-éri-halom †	812465	190403	0	1,5	50	40
1900.	B	Szeghalom	Cigány-halom	812576	190997	3	1,9	55	40
1901.	B	Szeghalom	Czakó-halom	802253	192412	5	0,4	55	25
1902.	B	Szeghalom	Csákó-halom	802608	192914	4	1	35	25
1903.	B	Szeghalom	Csebe-halom †	812447	192266	0	1	65	40
1904.	B	Szeghalom, Körösladány	Dió-halom	807921	186857	1	5,1	85	60
1905.	B	Szeghalom	Földi-halom	808395	189304	3	2	70	45
1906.	B	Szeghalom	Geszlencs-halom	807471	201558	3	2	75	35
1907.	B	Szeghalom	Geszlence-laponyag	806723	200657	5	0,7	80	35
1908.	B	Szeghalom	Kárász-halom	810883	189669	5	1	50	35
1909.	B	Szeghalom	Kék-tó-halom †	813329	193446	0	1	30	30
1910.	B	Szeghalom	Kettős-halom	805687	191651	3	1,5	55	55
1911.	B	Szeghalom	Kettős-halom	805931	190004	3	2	80	35
1912.	B	Szeghalom	Kettős-halom	806107	190023	3	2,2	105	45
1913.	B	Szeghalom	Kis-Balkány-halom	806156	194595	5	1	40	30
1914.	B	Szeghalom	Kopáló-laponyag	803777	199103	4	0,5	45	30
1915.	B	Szeghalom	Korhány-halom	810209	192217	3	3,3	70	40
1916.	B	Szeghalom	Kosár-halom	809792	190234	5	0,6	45	30
1917.	B	Szeghalom	Ködmönös-halom	807408	198696	5	0,6	65	40
1918.	B	Szeghalom	Kő-pince-laponyag	809146	189274	3	0,4	40	20
1919.	B	Szeghalom	Köves-halom †	801792	190728	0			
1920.	B	Szeghalom	Majta-laponyag	808423	183604	3	1,5	50	50
1921.	B	Szeghalom	Nagy-ér-halom	799856	190485	5	0,4	40	25
1922.	B	Szeghalom	Pakac-halom	804927	188947	4	1,7	50	40
1923.	B	Szeghalom	Pap-halom	804684	191978	3	1,3	75	40
1924.	B	Szeghalom	Rácz-halom †	818746	184368	6			
1925.	B	Szeghalom	Rédei-halom †	808158	184658	0			
1926.	B	Szeghalom	Szalma-rév-domb	808917	196399	5	2	145	85
1927.	B	Szeghalom	Szeg-halom	811798	188583	2	3	65	50
1928.	B	Szeghalom	Szívós-halom	803367	189975	3	2,1	65	40
1929.	B	Szeghalom	Telek-halom	803543	192204	3	0,1	45	20
1930.	B	Szeghalom	Torda-halom	818179	185401	2	2,5	75	45
1931.	B	Szeghalom	Turbucz-halom	805631	191491	3	2,9	70	50
1932.	B	Szeghalom	Zöld-halom	810459	187888	3	2	40	30
1933.	B	Szeghalom	névtelen halom	807846	201417	4	0,3	55	35
1934.	B	Szeghalom	névtelen halom	808295	200172	4	0,3	45	30
1935.	B	Szeghalom	névtelen halom	802654	199441	4	1,1	70	40
1936.	B	Szeghalom	névtelen halom	801947	199245	4	0,9	75	40
1937.	B	Szeghalom	névtelen halom	802146	198056	4	0,5	55	25
1938.	B	Szeghalom	névtelen halom	805197	199174	4	0,9	85	45
1939.	B	Szeghalom	névtelen halom	805751	199174	4	0,5	55	25
1940.	B	Szeghalom	névtelen halom	807641	198524	5	0,2	30	30
1941.	B	Szeghalom	névtelen halom	803771	197054	5	0,3	35	30
1942.	B	Szeghalom	névtelen halom	803831	196961	5	0,3	35	30
1943.	B	Szeghalom	névtelen halom	806541	197471	4	1	55	40
1944.	B	Szeghalom	névtelen halom	808672	195795	5	1,2	50	35
1945.	B	Szeghalom	névtelen halom	808217	191617	5	0,3	45	35
1946.	B	Szeghalom	névtelen halom	805738	193626	4	0,5	40	25
1947.	B	Szeghalom	névtelen halom	805077	192225	3	1,5	80	40
1948.	B	Szeghalom	névtelen halom	804361	192842	5	0,7	65	30
1949.	B	Szeghalom	névtelen halom	802702	191554	4	0,3	40	35
1950.	B	Szeghalom	névtelen halom	802379	191024	4	0,3	35	30
1951.	B	Szeghalom	névtelen halom	803147	191307	4	0,8	55	30
1952.	B	Szeghalom	névtelen halom	803754	191239	4	0,4	45	20
1953.	B	Szeghalom	névtelen halom	803255	190425	4	1	45	35

1954.	B	Szeghalom	névtelen halom	805868	188534	4	0,3	40	20
1955.	B	Szeghalom	névtelen halom	805493	188184	5	0,4	30	20
1956.	B	Szeghalom	névtelen halom	805456	188031	5	0,2	30	20
1957.	B	Szeghalom	névtelen halom	805077	188196	5	0,1	25	20
1958.	B	Szeghalom	névtelen halom	808151	188976	4	0,3	60	25
1959.	B	Szeghalom	névtelen halom	811193	192276	5	0,4	40	35
1960.	B	Szeghalom	névtelen halom	810226	191135	5	0,3	35	25
1961.	B	Szeghalom	névtelen halom	810391	190754	5	0,4	40	30
1962.	B	Szeghalom	névtelen halom	809805	190875	5	0,9	60	40
1963.	B	Szeghalom	névtelen halom	809444	190481	5	0,6	35	20
1964.	B	Szeghalom	névtelen halom	809155	189665	4	0,3	25	20
1965.	B	Szeghalom	névtelen halom	813339	192778	3	1,2	30	30
1966.	B	Szeghalom	névtelen halom	813791	191915	4	0,4	45	30
1967.	B	Szeghalom	névtelen halom	812983	191955	4	0,2	30	15
1968.	B	Szeghalom	névtelen halom	811928	190197	3	1	55	50
1969.	B	Szeghalom	névtelen halom	815001	190125	5	0,6	30	20
1970.	B	Szeghalom	névtelen halom	815387	190218	3	1,5	80	45
1971.	B	Szeghalom	névtelen halom	813615	185991	4	0,6	35	20
1972.	B	Szeghalom	névtelen halom	808146	183442	5	1,1	25	25
1973.	B	Szeghalom	névtelen halom	808969	181823	5	0,5	55	45
1974.	B	Szeghalom	névtelen halom	810129	178702	5	0,8	60	35
1975.	B	Szeghalom	névtelen halom	813034	178799	5	0,2	20	20
1976.	B	Szeghalom	névtelen halom †	801977	198341	6			
1977.	B	Szeghalom	névtelen halom †	805533	196441	6			
1978.	B	Szeghalom	névtelen halom †	808036	196245	6			
1979.	B	Szeghalom	névtelen halom †	808455	194857	6			
1980.	B	Szeghalom	névtelen halom †	808421	192511	0			
1981.	B	Szeghalom	névtelen halom †	803771	193048	0			
1982.	B	Szeghalom	névtelen halom †	804753	191675	0			
1983.	B	Szeghalom	névtelen halom †	800743	188315	6			
1984.	B	Szeghalom	névtelen halom †	800809	188451	6			
1985.	B	Szeghalom	névtelen halom †	810396	191482	0			
1986.	B	Szeghalom	névtelen halom †	809556	190408	6			
1987.	B	Szeghalom	névtelen halom †	809711	190282	6			
1988.	B	Szeghalom	névtelen halom †	808387	189073	6			
1989.	B	Szeghalom	névtelen halom †	808825	187953	0			
1990.	B	Szeghalom	névtelen halom †	811657	189826	0			
1991.	B	Szeghalom	névtelen halom †	816557	190701	0			
1992.	B	Szeghalom	névtelen halom †	815928	189551	0			
1993.	B	Szeghalom	névtelen halom †	817528	186991	0			
1994.	B	Szeghalom	névtelen halom †	818018	185712	6			
1995.	B	Szeghalom	névtelen halom †	818206	185542	6			
1996.	B	Szeghalom	névtelen halom †	818723	184151	6			
1997.	B	Szeghalom	névtelen halom †	808812	185533	0			
1998.	B	Szeghalom	névtelen halom †	809018	185442	0			
1999.	B	Szeghalom	névtelen halom †	807176	183066	6			
2000.	B	Szeghalom	névtelen halom †	806746	181881	6			
2001.	B	Szeghalom	névtelen halom †	811153	180824	0			
2002.	B	Szeghalom	névtelen halom †	815417	183495	6			
2003.	Cs	Szegvár	Balástya-halom	742544	138076	1	5,1	125	60
2004.	Cs	Szegvár	Bihari-halom †	743088	138472	0	1,2	70	50
2005.	Cs	Szegvár	György-halom	740747	136812	1	1,8	60	35
2006.	Cs	Szegvár	Kántor-halom	743219	135939	3	2,9	110	55
2007.	Cs	Szegvár	Kis-Ludas-halom	741408	135682	3	2,7	85	45
2008.	Cs	Szegvár	Kis-Sáp †	743739	141129	6			
2009.	Cs	Szegvár	Nádas halma	746617	139888	3	1,8	45	25
2010.	Cs	Szegvár	Pap-halom	740251	135469	3	1,4	45	30
2011.	Cs	Szegvár, Szentes	Sáp-halom	743599	141189	1	9	105	75
2012.	Cs	Szegvár	Szilas-halom	740316	134851	5	0,6	80	35
2013.	Cs	Szegvár	Tanyás-halom	741136	134971	3	1,4	75	35
2014.	Cs	Szegvár	Tóth-halom	746887	135331	3	3	105	65
2015.	Cs	Szegvár	névtelen halom	742382	139235	5	0,2	50	25
2016.	Cs	Szegvár	névtelen halom	741073	138783	1	1	35	30
2017.	Cs	Szegvár	névtelen halom	741169	137085	3	2	35	20
2018.	Cs	Szegvár	névtelen halom	741051	137001	3	2,5	35	20
2019.	Cs	Szegvár	névtelen halom	740751	135744	5	0,7	70	25
2020.	Cs	Szegvár	névtelen halom	741019	135875	5	0,3	55	20
2021.	Cs	Szegvár	névtelen halom †	740123	136687	6			

2022.	Cs	Szegvár	névtelen halom †	740283	135295	0			
2023.	Cs	Szegvár	névtelen halom †	745457	140348	6			
2024.	Cs	Székkutas	Barackos-halom †	768729	125231	6			
2025.	Cs	Székkutas	Halom	767052	134663	5	0,5	75	30
2026.	Cs	Székkutas	Kakasszék-halmok †	767978	134643	6			
2027.	Cs	Székkutas	Kakasszék-halom	768056	134689	3	2,6	90	60
2028.	Cs	Székkutas	Kanász-halom	769551	131765	5	0,4	50	35
2029.	Cs	Székkutas	Kápolna-halom	764823	132219	3	0,3	45	35
2030.	Cs	Székkutas	Kenyérvágó-halom	762114	135837	4	1,1	45	30
2031.	Cs	Székkutas	Kis-halom	766156	134849	5	0,4	60	25
2032.	Cs	Székkutas	Kis-Pósa-halom	765357	133089	5	0,6	30	25
2033.	Cs	Székkutas	Makra halmai	768829	134729	5	0,5	40	30
2034.	Cs	Székkutas	Makra halmai	768852	134631	5	0,3	30	20
2035.	Cs	Székkutas	Makra halmai †	768856	134471	6			
2036.	Cs	Székkutas	Makra temetője †	769808	133761	6			
2037.	Cs	Székkutas	Monor-halom	761792	129175	4	0,5	65	30
2038.	Cs	Székkutas	Öt-halom	757768	133148	3	1,6	45	25
2039.	Cs	Székkutas	Öt-halom	757799	133173	5	0,3	25	15
2040.	Cs	Székkutas	Öt-halom	757833	133151	5	0,4	20	15
2041.	Cs	Székkutas	Öt-halom	757861	133177	5	0,8	25	20
2042.	Cs	Székkutas	Öt-halom	757831	132983	5	0,2	25	15
2043.	Cs	Székkutas	Pósa-halom	765626	133168	1	5,6	70	60
2044.	Cs	Székkutas	Pusztai-Fekete-halom	763646	135222	3	2,3	80	45
2045.	Cs	Székkutas	Sós-halom	761252	127722	3	2,4	45	45
2046.	Cs	Székkutas	Sós-tó-parti-halom	769861	131318	5	0,4	40	30
2047.	Cs, B	Székkutas, Orosháza	Szegelet-határ †	767443	136656	6			
2048.	Cs	Székkutas	Szőke-halom †	768146	132911	6			
2049.	Cs	Székkutas	Túro-halom	764574	131244	5	0,2	35	25
2050.	Cs	Székkutas	névtelen halom	767424	136145	5	0,4	35	25
2051.	Cs	Székkutas	névtelen halom	767501	136159	3	0,9	80	40
2052.	Cs	Székkutas	névtelen halom	767987	134089	5	0,2	40	20
2053.	Cs	Székkutas	névtelen halom	766321	133193	4	0,3	25	15
2054.	Cs	Székkutas	névtelen halom	765725	133192	5	0,5	35	25
2055.	Cs	Székkutas	névtelen halom	765787	132843	4	1,1	45	30
2056.	Cs	Székkutas	névtelen halom	765948	132481	5	0,2	25	15
2057.	Cs	Székkutas	névtelen halom	765878	132418	5	0,2	20	15
2058.	Cs	Székkutas	névtelen halom	766135	132014	4	0,4	45	25
2059.	Cs	Székkutas	névtelen halom	768545	133516	4	0,4	35	20
2060.	Cs	Székkutas	névtelen halom †	767747	134146	6			
2061.	Cs	Székkutas	névtelen halom †	767969	134028	6			
2062.	Cs	Székkutas	névtelen halom †	768724	134234	6			
2063.	Cs	Székkutas	névtelen halom †	768665	134178	6			
2064.	Cs	Székkutas	névtelen halom †	768772	134105	6			
2065.	Cs	Székkutas	névtelen halom †	765541	133181	0			
2066.	Cs	Székkutas	névtelen halom †	765889	132741	6			
2067.	Cs	Székkutas	névtelen halom †	765427	132136	6			
2068.	Cs	Székkutas	névtelen halom †	765297	131831	6			
2069.	Cs	Székkutas	névtelen halom †	765174	131401	6			
2070.	Cs	Székkutas	névtelen halom †	764234	129809	0			
2071.	Cs	Székkutas	névtelen halom †	764557	130266	0			
2072.	Cs	Szentes	Ágas-halom	748755	153221	3	4	90	45
2073.	Cs	Szentes	Bécs halma	746859	147818	4	0,6	45	25
2074.	Cs	Szentes	Besenyő-halom	745965	148164	3	3,2	65	50
2075.	Cs	Szentes	Buzi-halom †	749668	149977	0	2,6	65	55
2076.	Cs	Szentes	Bús-éri-laponyag	757091	155215	5	0,9	90	40
2077.	Cs	Szentes	Dinnyés-halom	743238	153139	3	2,6	75	45
2078.	Cs	Szentes	Disznó-halom	760869	157405	5	1,1	90	45
2079.	Cs	Szentes	Disznó-halom	744782	154193	4	0,3	40	25
2080.	Cs	Szentes	Disznó-halom †	740848	143514	0			
2081.	Cs	Szentes	Dónáti-halom †	753911	140418	0	2,6	45	25
2082.	Cs	Szentes, Kunszentmárton	Ecseri-Kettős-halom	749637	160874	4	0,8	55	20
2083.	Cs	Szentes	Fekete-domb †	756031	144804	0	1,7	45	30
2084.	Cs	Szentes	Fekete-halom	750437	153122	1	8,2	110	60
2085.	Cs	Szentes	Fekete-halom	755994	142494	3	1,4	65	35
2086.	Cs	Szentes, Fábiánsebestyén	Futó halma	750712	151812	2	2,3	75	30
2087.	Cs	Szentes	Gógány-halom	752171	157281	5	0,3	55	30
2088.	Cs	Szentes	Hangyás halma	744631	142883	4	1	60	40
2089.	Cs,B,JNSz	Szentes, Öcsöd, Békésszentandrás	Hármashatár	755088	163054	1	2,5	35	30

2090.	Cs, JNSz	Szentes, Kunszentmárton, Ócsöd	Hegyes-határ	755123	162574	1	2,2	80	45
2091.	Cs	Szentes	Jámbor-halom	746421	154139	1	6,6	100	85
2092.	Cs	Szentes	Kajáni-Temető-halom	750248	155796	3	2,7	65	30
2093.	Cs	Szentes	Kálvária-domb	743767	145125	1	5,3	65	50
2094.	Cs	Szentes	Kálvária-halom	741785	144315	3	0,8	35	30
2095.	Cs	Szentes	Kántor-halom	747568	146764	1	6,7	85	60
2096.	Cs	Szentes	Kettős-halom	749342	151225	4	0,4	25	25
2097.	Cs	Szentes	Kettős-halom	749253	151155	4	0,3	30	20
2098.	Cs	Szentes	Kettős-halom	745128	154981	3	2,2	105	60
2099.	Cs	Szentes, Szarvas	Királysági-Kettős-halom	761182	159807	3	3,4	65	55
2100.	Cs	Szentes	Királysági-Kettős-halom	761089	159721	3	1,2	45	40
2101.	Cs	Szentes	Kis-Dónáti-halom	752696	143711	3	1,5	55	30
2102.	Cs	Szentes	Kis-halom †	749503	149613	6			
2103.	Cs	Szentes, Fábíánsebestyén	Kis-Koszorús	750813	152458	1	1,4	45	30
2104.	Cs	Szentes	Kis-Laponyag-halom	748711	146339	5	0,5	75	30
2105.	Cs	Szentes	Koszorú-domb †	742044	148542	0	3	30	30
2106.	Cs	Szentes	Kullancsos-halom	737169	158681	5	0,3	75	25
2107.	Cs	Szentes	Laponyag-halom †	757772	154712	0			
2108.	Cs	Szentes	Lőrinc-halom †	743651	143579	0			
2109.	Cs	Szentes	Magos-Zalota †	738002	157604	0			
2110.	Cs	Szentes, Békésszentandrás, Szarvas	Magyaros-laponyag	759737	161901	1	1,3	25	25
2111.	Cs	Szentes	Márton-halom	743368	142753	3	1,3	120	55
2112.	Cs	Szentes	Mikecz-halom	750751	152584	3	2,5	70	40
2113.	Cs	Szentes	Nádai-halom	744817	148507	3	2	35	25
2114.	Cs	Szentes, Fábíánsebestyén	Nádas-halom	758049	145289	4	0,4	40	25
2115.	Cs	Szentes	Nagy-Koszorús †	742001	148735	0			
2116.	Cs	Szentes	Nagy Mihók halma	746006	143562	5	0,5	50	30
2117.	Cs	Szentes	Paku-féle-halom †	743433	143512	6		50	30
2118.	Cs	Szentes	Pankotai-halom	756165	154608	2	5	115	55
2119.	Cs	Szentes	Piponya-halom	746923	144933	2	4,9	105	65
2120.	Cs	Szentes	Rác-halom	746961	152479	3	1,4	80	45
2121.	Cs	Szentes	Répás-halom	754369	161269	4	1	105	35
2122.	Cs	Szentes	Soós-halom	744648	148296	2	4,8	50	40
2123.	Cs	Szentes	Szeg-halom	755525	140709	3	1,5	55	40
2124.	Cs	Szentes	Szentlászlói-halom †	748031	149116	6	2	60	55
2125.	Cs	Szentes	Szentlászló halma	747293	149622	4	1,5	75	25
2126.	Cs	Szentes	Szil-halom	750201	141067	3	2,4	50	30
2127.	Cs	Szentes	Tési Péter halma	746708	148732	3	3,2	85	65
2128.	Cs	Szentes	Tere-halom	758113	158647	3	2	70	50
2129.	Cs	Szentes	Tető-laponyag †	744469	153443	0			
2130.	Cs	Szentes	Tőkei-laponyag	746183	153551	5	0,6	40	25
2131.	Cs	Szentes, Fábíánsebestyén	Vecseri István halma	750896	148718	1	1,8	50	35
2132.	Cs	Szentes	Veres-halom	750021	152287	3	1,5	70	45
2133.	Cs	Szentes, Szarvas	névtelen halom	761322	159797	4	0,2	45	30
2134.	Cs	Szentes	névtelen halom	752193	156205	4	1	60	25
2135.	Cs	Szentes	névtelen halom	752153	156205	4	0,4	25	20
2136.	Cs	Szentes	névtelen halom	750413	153218	5	0,6	65	30
2137.	Cs	Szentes	névtelen halom	750701	151963	4	0,6	80	35
2138.	Cs	Szentes	névtelen halom	743099	151601	3	1,2	50	20
2139.	Cs	Szentes	névtelen halom	745003	151746	3	1,1	45	45
2140.	Cs	Szentes	névtelen halom	746572	154392	5	0,6	55	30
2141.	Cs	Szentes	névtelen halom	746212	153641	5	0,3	25	15
2142.	Cs	Szentes	névtelen halom	746082	152603	4	0,5	40	25
2143.	Cs	Szentes	névtelen halom	746132	152635	4	0,4	35	15
2144.	Cs	Szentes	névtelen halom	746549	152357	3	1,2	50	35
2145.	Cs	Szentes	névtelen halom	746607	152188	5	0,2	20	20
2146.	Cs	Szentes	névtelen halom	746686	152045	5	0,8	60	40
2147.	Cs	Szentes	névtelen halom	746627	151958	5	0,4	40	25
2148.	Cs	Szentes	névtelen halom	746835	151786	5	0,2	20	15
2149.	Cs	Szentes	névtelen halom	747175	151465	5	0,2	15	10
2150.	Cs	Szentes	névtelen halom	743567	149045	4	0,4	45	20
2151.	Cs	Szentes	névtelen halom	747631	150348	1	1	65	25
2152.	Cs	Szentes	névtelen halom	748336	150292	5	2	50	25
2153.	Cs	Szentes	névtelen halom	748412	150237	5	2	40	25
2154.	Cs	Szentes	névtelen halom	748693	150261	5	0,2	40	25
2155.	Cs	Szentes	névtelen halom	741102	142416	5	0,3	60	20
2156.	Cs	Szentes	névtelen halom	743887	143231	4	0,8	55	25
2157.	Cs	Szentes	névtelen halom	750477	141148	3	1,5	50	30

2158.	Cs	Szentes, Fábiánsebestyén	névtelen halom	755953	146065	4	0,5	45	30
2159.	Cs	Szentes	névtelen halom	756001	142288	5	0,2	40	20
2160.	Cs	Szentes	névtelen halom	754435	140949	3	2,2	85	50
2161.	Cs	Szentes	névtelen halom †	749521	159208	0	1,4	45	20
2162.	Cs	Szentes	névtelen halom †	749814	154889	0			
2163.	Cs	Szentes	névtelen halom †	747048	151676	6	1,2	55	45
2164.	Cs	Szentes	névtelen halom †	747386	151184	6	1,1	55	40
2165.	Cs	Szentes	névtelen halom †	750806	147997	6	2		
2166.	Cs	Szentes	névtelen halom †	750843	147955	6	2		
2167.	Cs	Szentes	névtelen halom †	747589	146695	0			
2168.	B	Tarhos	névtelen halom	818847	167392	5	0,3	60	40
2169.	B	Tarhos	névtelen halom †	817191	166452	6			
2170.	B	Tarhos	névtelen halom †	818204	167542	6			
2171.	B	Tarhos	névtelen halom †	817397	163185	6			
2172.	B	Tarhos	névtelen halom †	816815	162585	6			
2173.	B	Tarhos	névtelen halom †	818828	162319	6			
2174.	B	Telekgerendás	Bika-halom †	794236	147661	0			
2175.	B	Tótkomlós	Boros-domb	784856	119229	4	1	35	30
2176.	B	Tótkomlós	Csákmák-halom †	778828	121331	6			
2177.	B	Tótkomlós	Darab-hát †	772418	118188	6			
2178.	B	Tótkomlós	Döcögő-halom	776209	116612	5	0,7	90	35
2179.	B	Tótkomlós	Hármas-halom †	778651	119136	0			
2180.	B	Tótkomlós	Jel-domb	773865	118129	4	0,5	40	30
2181.	B	Tótkomlós	Kása-halom	774718	113905	5	0,6	105	45
2182.	B	Tótkomlós	Kopáncs-halom	771681	115201	5	0,3	30	20
2183.	B	Tótkomlós	Perlő-domb	773219	119394	4	0,4	75	35
2184.	B	Tótkomlós	Spanyol-halom	779797	125101	4	1	40	30
2185.	B	Tótkomlós	Teleki-domb †	781938	117695	0			
2186.	B	Tótkomlós	Zöld-laponyag †	780881	125088	6			
2187.	B	Tótkomlós	névtelen halom	781651	128466	5	0,6	75	30
2188.	B	Tótkomlós	névtelen halom	779325	125441	5	0,8	45	25
2189.	B	Tótkomlós	névtelen halom †	778369	124337	6			
2190.	JNSz	Túrkeve	Fenek-ér-halom	786153	192739	3	2,2	90	55
2191.	JNSz	Túrkeve	Fenekörke-halom	783942	192906	3	1,2	75	50
2192.	JNSz	Túrkeve	Gástyás-halom †	786136	201399	0	1,1		
2193.	JNSz	Túrkeve	Göz-laponyag	777607	191401	5	0,8	90	40
2194.	JNSz	Túrkeve	Határ-halom	786351	193903	3	2	70	50
2195.	JNSz	Túrkeve	Közép-halom	777191	190506	5	0,5	75	40
2196.	JNSz	Túrkeve	Nagy-Csimbas-hát	783306	199619	5	0,5	75	40
2197.	JNSz	Túrkeve	Tereh-halom	785041	196665	4	1	50	35
2198.	JNSz	Túrkeve	névtelen halom	784284	193568	4	0,3	35	20
2199.	JNSz	Túrkeve	névtelen halom	783971	192827	4	0,3	45	30
2200.	JNSz	Túrkeve	névtelen halom	784708	192931	4	0,5	50	30
2201.	JNSz	Túrkeve	névtelen halom	784989	192946	5	0,3	65	45
2202.	JNSz	Túrkeve	névtelen halom	784737	192491	5	0,4	70	45
2203.	JNSz	Túrkeve	névtelen halom	784546	192117	5	0,6	85	35
2204.	JNSz	Túrkeve	névtelen halom	787577	192788	5	0,6	45	30
2205.	JNSz	Túrkeve	névtelen halom †	785673	200119	0			
2206.	JNSz	Túrkeve	névtelen halom †	785865	197201	0			
2207.	JNSz	Túrkeve	névtelen halom †	784836	191651	6			
2208.	B	Újkígyós, Békéscsaba	Csordás-halom	799574	142634	3	1,2	55	45
2209.	B	Újkígyós	Domb	803203	138096	5	1	45	25
2210.	B	Újkígyós	Fekete-halom	806742	137151	3	1,2	40	25
2211.	B	Újkígyós	Homokos-dombok	803289	140834	4	0,2	35	20
2212.	B	Újkígyós	Járás-halom	799824	139012	3	1,2	70	30
2213.	B	Újkígyós, Csabasabadi	Kápolna-halom †	797994	141249	6			
2214.	B	Újkígyós	Sas-halom	803475	137689	3	2	70	55
2215.	B	Újkígyós	névtelen halom	804092	139896	4	0,3	40	20
2216.	B	Újkígyós	névtelen halom	803045	138791	5	0,3	30	25
2217.	B	Újkígyós	névtelen halom	803488	138631	3	0,8	45	25
2218.	B	Újkígyós	névtelen halom	800301	136132	5	0,2	25	15
2219.	B	Újkígyós, Szabadkígyós	névtelen halom	807825	137631	4	0,5	45	20
2220.	B	Újkígyós	névtelen halom	807259	136717	4	0,7	45	25
2221.	B	Újkígyós	névtelen halom	808263	136824	4	0,8	45	35
2222.	B	Újkígyós	névtelen halom	808305	136795	4	0,4	30	25
2223.	B	Újkígyós	névtelen halom	803262	136241	5	0,3	30	20
2224.	B	Újkígyós	névtelen halom	803392	136237	5	0,5	40	20
2225.	B	Újkígyós	névtelen halom	804902	135522	5	0,3	55	25

2226.	B	Újkígyós	névtelen halom †	800667	141001	6			
2227.	B	Újkígyós	névtelen halom †	803456	141923	6			
2228.	B	Újkígyós	névtelen halom †	803436	141751	6			
2229.	B	Újkígyós	névtelen halom †	802962	139328	0			
2230.	B	Újkígyós	névtelen halom †	803702	138836	6			
2231.	B	Újkígyós	névtelen halom †	799901	136563	6			
2232.	B	Újkígyós	névtelen halom †	808499	136611	0			
2233.	B	Újkígyós	névtelen halom †	808517	136652	0			
2234.	B	Újkígyós	névtelen halom †	807206	135646	6			
2235.	B	Végegyháza	Zsibrik-domb	788729	120699	3	1,2	40	35
2236.	B	Végegyháza	névtelen halom	786901	121324	5	0,5	70	25
2237.	B	Végegyháza	névtelen halom	788672	120675	4	0,3	45	20
2238.	B	Végegyháza	névtelen halom	787904	116786	5	0,8	30	25
2239.	B	Végegyháza	névtelen halom	789963	118526	5	0,3	50	25
2240.	B	Végegyháza	névtelen halom †	790066	118556	6			
2241.	B	Vésztő	Atkai-halom	823092	180521	3	1,1	65	25
2242.	B	Vésztő	Bendár-halom †	823226	180745	0	1,5	110	50
2243.	B	Vésztő	Bene-halom	822755	179611	3	2	85	60
2244.	B	Vésztő	Bodzás-domb †	817893	177307	0			
2245.	B	Vésztő	Görög-halom	819638	172074	5	1,2	75	45
2246.	B	Vésztő	Hegyes-halom	823759	180289	5	0,2	30	30
2247.	B	Vésztő	Kalap-halom	819144	181976	3	2,3	65	35
2248.	B	Vésztő	Kovács Péter halma	824355	181511	3	1,6	115	55
2249.	B	Vésztő	Köles-halom †	823471	180931	0			
2250.	B	Vésztő	Lőrinc-halom	820679	179433	4	0,5	55	25
2251.	B	Vésztő	Pányád-halom	815286	176348	5	0,8	55	55
2252.	B	Vésztő	Parti-földház-halom	815813	183214	3	1,3	60	30
2253.	B	Vésztő	Répa-halom	825156	181559	5	0,5	65	35
2254.	B	Vésztő	Szállás-halom †	822971	180096	6			
2255.	B	Vésztő	Szukai-halom	821676	181278	3	2	60	40
2256.	B	Vésztő	Tarló-domb †	819115	177191	6			
2257.	B	Vésztő	Tót Péter halma †	823693	181171	0			
2258.	B	Vésztő	névtelen halom	815083	182353	4	0,4	50	35
2259.	B	Vésztő	névtelen halom	815208	182321	4	0,2	15	15
2260.	B	Vésztő	névtelen halom	815404	182914	4	0,6	35	25
2261.	B	Vésztő	névtelen halom	815487	182893	4	0,8	45	35
2262.	B	Vésztő	névtelen halom	816189	182721	4	0,7	20	20
2263.	B	Vésztő	névtelen halom	816442	182525	5	0,2	20	15
2264.	B	Vésztő	névtelen halom	816685	181825	3	1,5	35	30
2265.	B	Vésztő	névtelen halom	816741	181545	3	1,3	50	25
2266.	B	Vésztő	névtelen halom	817224	183073	3	1,5	105	50
2267.	B	Vésztő	névtelen halom	817739	182691	4	0,5	40	30
2268.	B	Vésztő	névtelen halom	817817	182359	5	0,2	40	25
2269.	B	Vésztő	névtelen halom	818534	182721	5	0,3	45	35
2270.	B	Vésztő	névtelen halom	822063	180934	5	0,6	40	25
2271.	B	Vésztő	névtelen halom	822201	180959	5	0,9	50	30
2272.	B	Vésztő	névtelen halom	822459	180658	3	1,6	65	50
2273.	B	Vésztő	névtelen halom	821812	180332	5	0,3	30	15
2274.	B	Vésztő	névtelen halom	821716	180165	5	0,4	75	30
2275.	B	Vésztő	névtelen halom	822292	179519	5	1	50	45
2276.	B	Vésztő	névtelen halom	822586	179582	5	0,6	45	40
2277.	B	Vésztő	névtelen halom	823524	181507	5	0,4	35	25
2278.	B	Vésztő	névtelen halom	824423	179781	5	0,5	50	25
2279.	B	Vésztő	névtelen halom	825179	179626	5	0,8	40	30
2280.	B	Vésztő	névtelen halom	825547	179911	5	0,4	35	30
2281.	B	Vésztő	névtelen halom	814393	179811	5	0,3	55	25
2282.	B	Vésztő	névtelen halom	815423	180007	5	0,5	35	20
2283.	B	Vésztő	névtelen halom	817122	179003	5	0,5	70	25
2284.	B	Vésztő	névtelen halom	814159	177618	5	0,3	30	25
2285.	B	Vésztő	névtelen halom	817183	176381	5	0,2	35	20
2286.	B	Vésztő	névtelen halom	820472	179717	5	0,6	35	20
2287.	B	Vésztő	névtelen halom †	818287	183499	6			
2288.	B	Vésztő	névtelen halom †	819751	181796	6			
2289.	B	Vésztő	névtelen halom †	821648	179318	0	0,6	35	30
2290.	B	Vésztő	névtelen halom †	824268	181839	6	0,5	20	10
2291.	B	Vésztő	névtelen halom †	824323	181843	6	0,5	20	20
2292.	B	Vésztő	névtelen halom †	824447	181853	6			
2293.	B	Vésztő	névtelen halom †	824705	180711	6			

2294.	B	Vésztő	névtelen halom †	825109	179671	6	0,5	20	20
2295.	B	Vésztő	névtelen halom †	825402	179749	6	1,2	40	20
2296.	B	Vésztő	névtelen halom †	825961	179558	6	1	30	30
2297.	B	Vésztő	névtelen halom †	813536	178403	6			
2298.	B	Vésztő	névtelen halom †	813915	178331	6			
2299.	B	Zsadány	Kis-halom	834457	178861	5	0,4	50	20
2300.	B	Zsadány	Kis-halom	838369	181177	5	0,5	25	25
2301.	B	Zsadány	Kis-halom	836589	180416	4	0,4	40	30
2302.	B	Zsadány	Kis-halom	838585	179828	4	1,5	40	30
2303.	B	Zsadány	Kis-halom	837186	178956	5	0,2	35	25
2304.	B	Zsadány	Szilvás-halom	839008	181322	2	2,5	65	55
2305.	B	Zsadány	Szőlőskerti-domb	837956	180298	3	2,7		
2306.	B	Zsadány	Tövískes-halom	839544	181376	3	1,3	35	30
2307.	B	Zsadány	Vágott-halom	839484	180056	2	2,4	55	50
2308.	B	Zsadány	névtelen halom	831307	179044	5	0,5	30	25
2309.	B	Zsadány	névtelen halom	831318	179139	5	0,3	35	30
2310.	B	Zsadány	névtelen halom	832875	178067	5	0,2	40	25
2311.	B	Zsadány	névtelen halom	839441	182105	3	2	55	50
2312.	B	Zsadány	névtelen halom	839596	181752	3	2	60	55
2313.	B	Zsadány	névtelen halom	840214	181707	3	1,5	55	50
2314.	B	Zsadány	névtelen halom	840237	181512	5	0,5	30	25
2315.	B	Zsadány	névtelen halom	838943	181471	3	1,2	40	35
2316.	B	Zsadány	névtelen halom	837745	180853	5	0,5	30	20
2317.	B	Zsadány	névtelen halom	837581	180504	4	0,5	35	30
2318.	B	Zsadány	névtelen halom	838684	180604	4	0,6	40	35
2319.	B	Zsadány	névtelen halom	840189	180567	5	0,5	45	40
2320.	B	Zsadány	névtelen halom	838753	179941	4	0,4	35	25
2321.	B	Zsadány	névtelen halom	840526	180158	4	0,5	35	30
2322.	B	Zsadány	névtelen halom	838262	178363	4	0,5	30	20
2323.	B	Zsadány	névtelen halom	838309	178358	4	0,7	30	25
2324.	B	Zsadány	névtelen halom	830898	174126	5	0,3	20	15
2325.	B	Zsadány	névtelen halom †	839249	180981	0			
2326.	B	Zsadány	névtelen halom †	839601	179201	0			
2327.	B	Zsadány	névtelen halom †	838839	178808	0			
2328.	B	Zsadány	névtelen halom †	836969	179649	0			
2329.	B	Zsadány	névtelen halom †	837262	179351	6	0,5	40	40
2330.	B	Zsadány	névtelen halom †	837689	178962	6			
2331.	B	Zsadány	névtelen halom †	837293	178689	6			
2332.	B	Zsadány	névtelen halom †	837491	178313	6			
2333.	B	Zsadány	névtelen halom †	837017	178375	6			
2334.	B	Zsadány	névtelen halom †	837835	178394	6	0,5		
2335.	B	Zsadány	névtelen halom †	837903	178385	6	0,5		

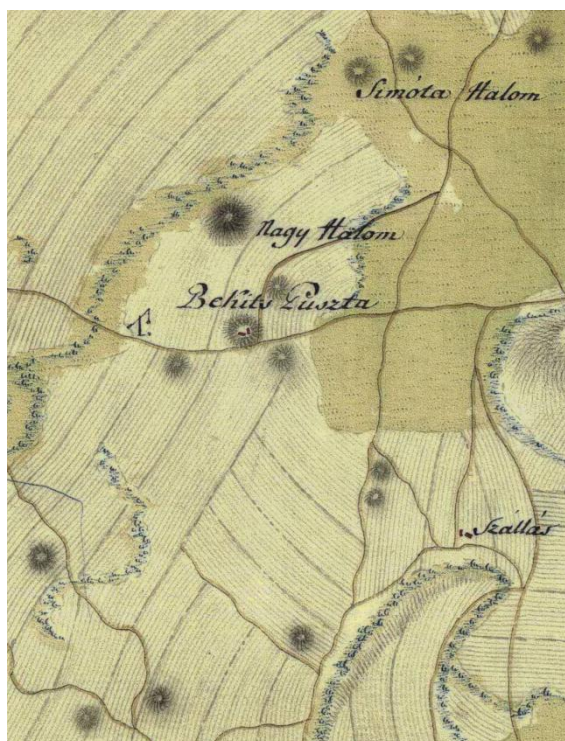
(8.) Halmokat ábrázoló kéziratos térképek 1. Katonai felmérések



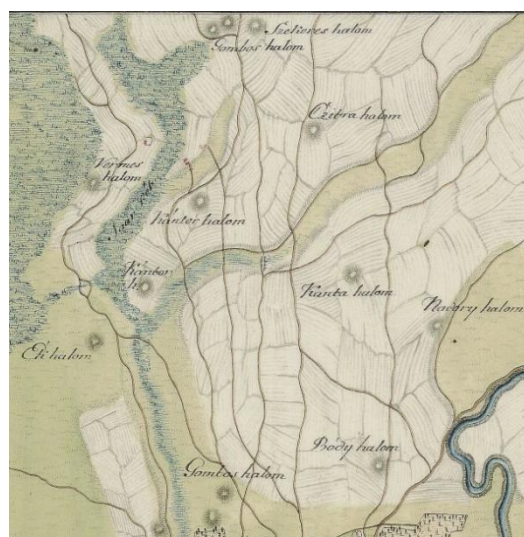
Halommező Biharugrától keletre
(első katonai felmérés)



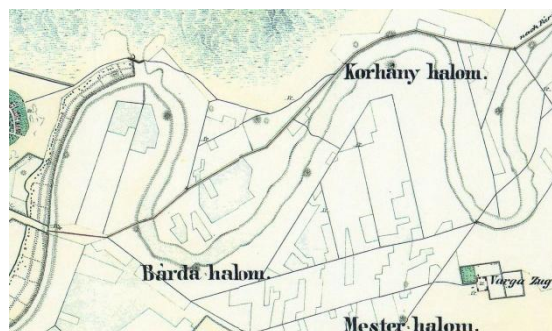
Zsadány-fancsikapusztai halmok
az első katonai felmérésen



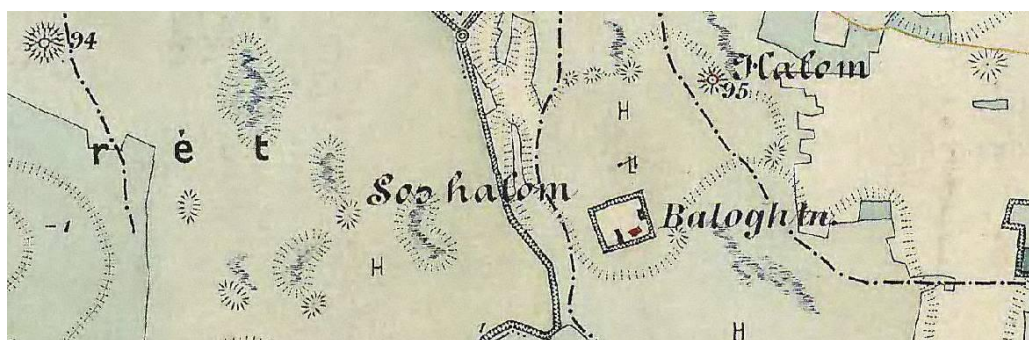
A geszt-begécsi, később víztárolóval elárasztott
kurgánmező az első katonai felvétel térképlapján



Kurgánok Körösladánytól északra
(első katonai felmérés)



Kurgánok a füzesgyarmati Bárdá-ér mentén
(második katonai felmérés)

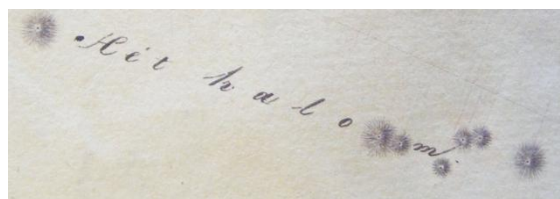


Kurgáncsoportok Mezőgyán Gyarak határrészén a harmadik katonai felmérésen

Halmokat ábrázoló kézíratos térképek 2. Magánföldesúri felmérések



A Szilasok nevű gyomaendrődi halomsor (Békés Megyei Levéltár T.48; BÉKÉS MEGYEI LEVÉLTÁR TÉRKÉPEI 2008)



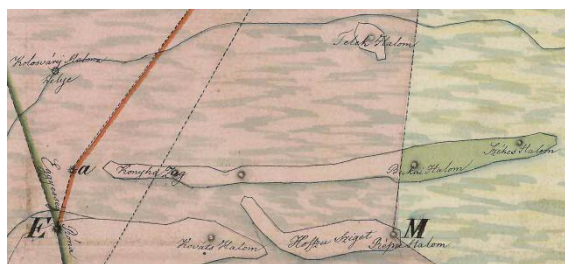
Az árpádhalmi Hét-halom 1841-ben (MOL S 82. 70/2.)



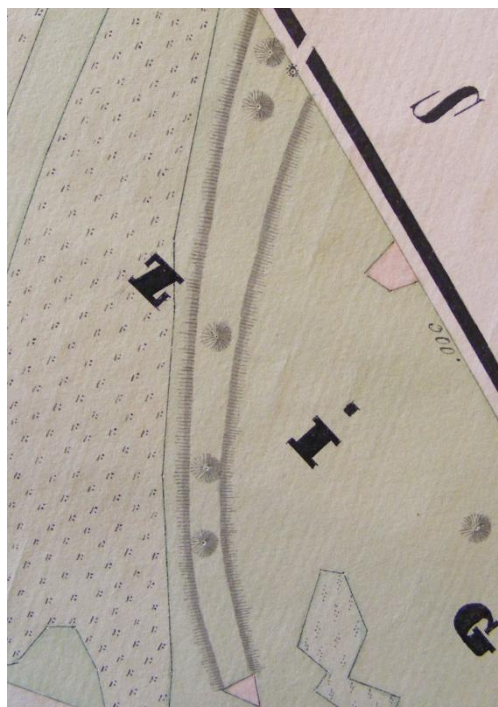
Halmok Szeghalom határán (MOL S 12. Div.XIX. 174.;
MOL TÉRKÉPTÁRA II. 2009)



Az érhálózatot kísérő halomsorok
Hódmezővásárhely-Gorzsán 1865-ben (MOL S 82. 169.)



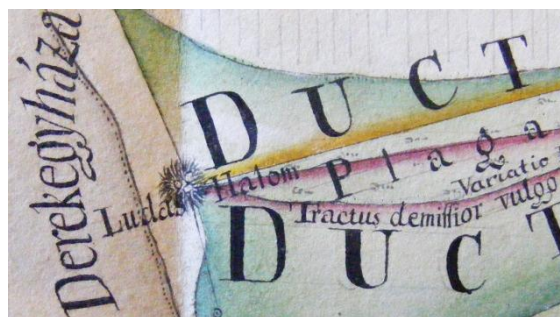
Halmok a Kis-Sárrét szigetein Vésztő határában, 1835
(MOL S 16. 1136.; MOL TÉRKÉPTÁRA III. 2009)



Halomsor Hódmezővásárhely-Nagy-Homokon 1852-ben
(MOL S 82. 80/1.)



Halomsor Vésztő és Körösújfalú között, 1812
(MOL S 16. 272.; MOL TÉRKÉPTÁRA III. 2009)



A Ludas-halom, rajta a három határdombbal
egy határrendezés kapcsán, 1783 (MOL S 82. 186/1.)

(9.) A vizsgálati terület halmainak természeti állapota 1. Szántás



Tési Péter halma (Szentés; 2004)



Tege-halom
(Mindszent–Derekegyház–Mártély; 2006)



Kis-Botos-halom (Nagykamarás; 2008)



Bárda-halom (Füzesgyarmat; 2009)



Névtelen halom (Békés; 2008)



Névtelen halom (Körösújfalú; 2010)



Szionda-halom (Battonya; 2008)



Dió-halom (Szeghalom–Körösladány; 2009)



Zsibrik-domb (Végegyháza; 2008)



Szilvás-halom (Zsadány; 2010)

A vizsgálati terület halmainak természeti állapota 2. Fásítás, becserjésedés



Sánka-halom (Battonya; 2008)



Sár-tó-halom (Dévaványa; 2009)



Tamás-halom (Geszt; 2010)



Szukai-halom (Vésztő; 2010)



Itze-domb (Doboz; 2010)



Rózsa-halom
(Nagykamarás–Medgyesegyháza; 2008)



Fekete-halom (Geszt; 2010)



Battonya-halom (Battonya; 2008)



Rigó-halom (Gyomaendrőd; 2009)



Keselyűs-halom
(Gyomaendrőd–Mezőberény–Hunya; 2008)

A vizsgálati terület halmainak természeti állapota 3. Roncsolás



Ágas-halom (Szentés; Tari Balázs, 2002)



Tarcsai-Fekete-halom (Csárdaszállás; 2008)



Kis-Koszorús (Szentés-Fábiánsebestyén;
Őze Péter, 2006)



Két-halom (Dévaványa; 2009)



Batidai-Kettős-halom (Hódmezővásárhely; 2007)



Két-halom (Dévaványa; 2009)



Nádas-halom (Hódmezővásárhely; 2007)



Barcé-halom (Dévaványa; 2009)



Zöld-halom (Szeghalom; 2009)

A vizsgálati terület halmainak természeti állapota 4. Egyéb bolygatások



Telek-halom (Sarkadkeresztúr; 2010)



Névtelen halom (Zsadány; 2010)



Ördögégető (Biharugra; 2010)



Ókerti-halom (Mezőberény; 2008)



Berki-halom (Gyomaendrőd; 2009)



Pó-halom (Gyomaendrőd; 2009)



Mogyorós-halom (Békésszentandrás-Öcsöd; 2006)



Névtelen halom (Battonya; 2008)

(10.) A vizsgálati terület halmainak jellemző növényfajai



Taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*)
és heverő seprűfű (*Kochia prostrata*)



Kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*)
(Csathó András István)



Gerelyes gémmor (*Erodium ciconium*)
(Csathó András István)



Töviskes imola (*Centaurea scabiosa*)
(Csathó András István)



Fehér pemetefű (*Marrubium peregrinum*)



Tüskés ördögbocskor (*Caucalis platycarpos*)
(Csathó András István)

(11.) A vizsgálati terület halomneveinek funkcionális-szemantikai típusai

Az alábbiakban igyekszünk tájékológiai-tájtörténeti szempontból bemutatni a Közép-Tiszántúl halomneveinek gazdagságát és sokszínűségét. Megpróbáljuk a legjellemzőbb példákat felsorakoztatni, úgy, hogy minden tájegységet érintsünk. (Amennyiben egy halom egyszerre több település határához is tartozik, zárójelben csak az egyik települést említjük meg. A felsoroláshoz csak beazonosított, helyhez köthető neveket használunk.)

Területünk leggyakoribb halomnevei a *Nagy-halom*, *Kis-halom*, *Kettős-halom*, *Fekete-halom*, *Zöld-halom*, *Hegyes-halom*, *Hármas-halom*, *Hármashatár*, *Hármashatár-halom*, *Határ-halom*, *Farkas-halom*, *Nádas-halom*, *Ásott-halom*, *Lyukas-halom* stb. E nevek az egész Tiszántúlon elterjedtek.

Igen gyakoriak még a *Kettős-halom* és *Két-halom* nevek különböző kombinációi és változatai. Általában azokat a halmokat nevezik így, melyek a legtöbb esetben közvetlenül egymás mellett („párban”) állnak és hasonló nagyságúak, habitusúak. Például: *Décsei-Kettős-halom* (Szarvas), *Ecseri-Kettős* (Szentés), *Gorzsai-Két-halmok* (Hódmezővásárhely), *Két-Batidai-halmok* (Hódmezővásárhely), *Két-Kis-halom* (Gyomaendrőd), *Kettős-Jángori-halmok* (Makó), *Kettős-Szék-halom* (Gyomaendrőd), *Királysági-Kettős-halmok* (Szentés), *Korhányi-Kettős-halom* (Mártély), *Mártélyi-Két-halom* (Mártély), *Rác-Tőkei-Kettős-halom* (Szentés–Nagytóke), *Szénási-Kettős-halom* (Nagyszénás).

A nagyobb halmok mellé vagy közelébe sok esetben egy kisebb halmot is emeltek. E halompárok neveit a népnyelvi rendszerint egy *Nagy*- és egy *Kis*- jelzővel, előtaggal látja el. Ilyenek például: *Nagy-Botos-halom* és *Kis-Botos-halom* (Nagykamarás), *Nagy-Bőve-halom* és *Kis-Bőve-halom* (Hódmezővásárhely), *Nagy-Korsós-halom* és *Kis-Korsós-halom* (Hódmezővásárhely), *Nagy-Koszorús* és *Kis-Koszorús* (Szentés), *Nagy-Maté-halom* és *Kis-Maté-halom* (Békés), *Nagy-Nádas-halom* (Szentés) és *Kis-Nádas-halom* (Nagymágocs), *Nagy-Őr-halom* és *Kis-Őr-halom* (Dévaványa), *Nagy-Sáp-halom* és *Kis-Sáp* (Szegevár), *Nagy-Seprű-halom* és *Kis-Seprű-halom* (Fábiánsebestyén), *Nagy-Téglási-halom* és *Kis-Téglási-halom* (Eperjes), *Nagy-Ürmös-halom* és *Kis-Ürmös-halom* (Hódmezővásárhely).

Előfordul olyan eset, mikor a név magára a halomra vagy a halom valamelyik szinonimájára utal: *Halom* (Geszt, Pitvaros, Székkutas), *Laponyag* (Dévaványa), *Laponyag-halom* (Békés, Szentés, Vésztő), *Laponyagos-halom* (Geszt), *Kis-Laponyag-halom* (Szentés), *Korhány-halom* (Füzesgyarmat, Hódmezővásárhely, Körösladány, Szeghalom), *Domb* (Csorvás, Gyomaendrőd, Pitvaros, Szentés, Újkígyós), *Döbörccsók-halom* (Óföldrék), *Királysági-Döbörccsók* (Eperjes).

A közvetlenül egymás mellett vagy egymás közelében álló halmok számára is utalhatnak a nevek: *Két-halom* (Dévaványa, Hódmezővásárhely, Mindszent, Nagykamarás, Nagymágocs, Óföldrék), *Két-laponyag* (Békés), *Kettős-halom* (Füzesgyarmat, Kétegyháza, Szeghalom, Szentés), *Kettes-halom* (Méhkerék), *Kettős* (Békésszentandrás, Szentés), *Hármas-halmok* (Békésszentandrás), *Hármas-halom* (Geszt), *Öt-halom* (Székkutas), *Hat-halom* (Kübekháza), *Hét-halom* (Hódmezővásárhely), *Hét kis halom* (Árpádhalom).

A halmok méretét sokféleképpen kifejezhetik a nevek: *Kis-halom* (Békés, Békéssámsón, Békésszentandrás, Hódmezővásárhely, Kardoskút, Mezőberény, Örménykút, Szarvas, Székkutas, Szentés, Zsadány), *Kis-halmocska* (Gyula), *Kis-domb* (Dévaványa), *Kis-Apró-halom* (Fábiánsebestyén), *Apró-halmok* (Árpádhalom), *Törpe-halom* (Mindszent), *Nagy-halom* (Apátfalva, Árpádhalom, Békés, Deszk, Geszt, Hódmezővásárhely, Kétegyháza, Kiszombor, Medgyesegyháza, Mezőberény, Mezőgyán, Mezőkovácsháza, Mindszent, Nagykamarás, Pitvaros, Szentés, Vésztő), *Nagy-domb* (Csanádpalota, Mezőberény), *Magas-halom* (Gyomaendrőd), *Alacsony-halom* (Gyomaendrőd).

A halmok alakjáról és egyéb külső jellemzőiről is árulkodnak a nevek: *Hegyes-halom* (Eperjes, Földrék, Gerendás, Kétegyháza, Kiszombor, Kondoros, Nagytóke, Szentés, Vésztő), *Gál-féle-Hegyes-halom* (Mindszent), *Hegyes-domb* (Zsadány), *Hegyes* (Gyula, Hódmezővásárhely), *Felhegyes* (Makó), *Lapos-halom* (Békés, Gyomaendrőd, Kiszombor), *Kerek-halom* (Békés, Székkutas), *Hosszú-halom* (Békés), *Kalap-halom* (Vésztő), *Kosár-halom* (Mártély, Szeghalom), *Lepény-halom* (Gyomaendrőd), *Fekete-halom* (Békés, Békésszentandrás, Dombegyház, Fábiánsebestyén, Geszt, Gyula, Makó, Mártély, Mindszent, Szabadkígyós, Szentés, Újkígyós), *Gorzsai-Fekete-halom* (Hódmezővásárhely), *Komlósi-Fekete-halom* (Tótkomlós), *Pusztai-Fekete-halom* (Székkutas), *Tarcsai-Fekete-halom* (Csárdaszállás), *Zöld-halom* (Biharugra, Csabacsúd, Hódmezővásárhely, Királyhegyes, Nagyszénás, Örménykút, Szarvas, Szeghalom, Szentés), *Zöld-laponyag* (Gádos, Tótkomlós), *Zöld-domb* (Derekegyház).

Kincskeresés vagy egyéb antropogén vagy természetes bolygatás emlékei maradtak fenn a következő nevekben: *Ásott-halom* (Csárdaszállás, Gyomaendrőd, Hódmezővásárhely, Körösladány, Szeghalom), *Lyukas-halom* (Füzesgyarmat, Gyomaendrőd, Gyula, Körösladány, Makó), *Rác lyuka* (Lökősháza), *Rókalyuk-halom* (Geszt), *Rókás-halom* (Mezőberény), *Vágott-halom* (Deszk, Hódmezővásárhely, Makó, Zsadány), *Vermes-halom* (Derekegyház, Hódmezővásárhely, Körösladány), *Pince-halom* (Gyula).

A halom környezetének felszíni formái és talajviszonyai is megjelennek a nevekben: *Partos-halom* (Kevermes), *Orom-halom* (Szegevár), *Nagyorom-halom* (Fábiánsebestyén), *Bódis-háti-halom* (Mezőberény), *Erdő-háti-halom* (Békéssámsón), *Fehér-háti-laponyag* (Bélmegyer), *Györk-éri-part-halom* (Körösladány), *Homok-*

halom (Csanádpalota, Hódmezővásárhely, Pitvaros), *Cigány-homok-halom* (Pusztatottlaka), *Szikés-halom* (Kardoskút), *Szik-halom* (Dévaványa).

A régi vízrajz emlékei is visszaköszönnek a nevekben, hiszen a halmok szoros összefüggést mutatnak az egykori hidrogeográfiai viszonyokkal: *Bűs-éri-laponyag* (Szentés), *Nyálas-éri-halom* (Derekegyház), *Csikós-éri-laponyag* (Eperjes), *Cigány-éri-halom* (Szeghalom), *Fenek-ér-halom* (Túrkeve), *Nagy-ér-halom* (Szeghalom), *Pap-erei-halom* (Hódmezővásárhely), *Ludas-fő-halom* (Mindszent), *Forrás-halom* (Pusztaföldvár), *Bű-fok halma* (Békés), *Hajdú-völgy-halom* (Csorvás), *Ecseg-tó-halom* (Ecsegefalva), *Kék-tó-halom* (Szeghalom), *Fehér-tó-halom* (Kardoskút), *Sós-tó-halom* (Makó), *Sós-tó-parti-halom* (Székkutas), *Kér-szigeti-Sár-tó-halom* (Dévaványa), *Szék-halom* (Körösnagyharsány), *Szék-halmok* (Békés), *Szék-laponyag* (Füzesgyarmat), *Kakasszék-halom* (Székkutas), *Jerczi-derék-halom* (Sarkad), *Tavasz-réti-halom* (Gyula), *Sár-rét-halom* (Körösladány), *Sió-halom* (Gyula), *Lapály-laponyag* (Köröstarcsa), *Csőtlaposi-domb* (Vésztő), *Török-szigeti-domb* (Békés), *Alföldi-zug-halom* (Hódmezővásárhely).

A nevek által a halmokat körülvevő vagy a felszínüket borító növényzetről is képet kaphatunk: *Bodzás-halom* (Mezőberény, Vésztő), *Bokros-halom* (Ecsegefalva), *Burjányos-halom* (Sarkad), *Édes-halom* (Körösladány), *Nádas-halom* (Békésszentandrás, Deszk, Medgyesegyháza, Nagyszénás, Szentés), *Nádas-hegy* (Hódmezővásárhely), *Piponya-halom* (Szentés), *Pöcörcs-halom* (Kardoskút), *Seprű-halom* (Fábiánsebestyén), *Székes-halom* (Körösújfalú), *Szil-halom* (Szentés), *Szilvás-halom* (Zsadány), *Szőrfüves-halom* (Gyomaendrőd), *Szőr-halom* (Csabacsúd, Dévaványa, Szarvas, Székkutas), *Töviskes-halom* (Biharugra, Gyula, Nagykamarás, Zsadány), *Ürmös-halom* (Hódmezővásárhely), *Ürmös-domb* (Köröstarcsa), *Üröm-halom* (Csabacsúd).

A környező területek egykori mezőgazdasági művelési ágait is megörököítették e nevek: *Árpa-halom* (Fábiánsebestyén), *Dinnyés-halom* (Békésszentandrás, Szentés), *Dinnye-halom* (Hódmezővásárhely), *Dinnye-szög-halom* (Földeák), *Dinnye-domb* (Békéscsaba), *Hosszú-rét-halom* (Geszt), *Káposztás-halom* (Dévaványa), *Kaszáló-domb* (Mártély), *Mák-halom* (Köröstarcsa), *Hagymás-kert dombja* (Körösnagyharsány), *Nagykerti-halom* (Békés), *Ökerti-halom* (Mezőberény), *Répás-halom* (Hódmezővásárhely, Szentés), *Rozsos-domb* (Kevermes), *Szántó-halom* (Makó, Szentés), *Szőlőskerti-domb* (Zsadány), *Szőlő-halom* (Makó), *Szőlő-hegy* (Hódmezővásárhely, Végegyháza), *Tarló-domb* (Vésztő), *Tök-halom* (Derekegyház, Hódmezővásárhely, Maroslele, Vésztő).

Az állatvilág is megjelenik a halomnevekben: *Atka-halom* (Vésztő), *Bibic-halom* (Gyula), *Bogáros-halom* (Dévaványa), *Bogáros-laponyag* (Dévaványa), *Csik-laponyag* (Eperjes), *Csuka-halom* (Bucsa, Füzesgyarmat), *Csukás-halom* (Csárdaszállás), *Darvas-halom* (Hódmezővásárhely), *Gödény-halmok* (Óföldeák), *Héja-halom* (Hódmezővásárhely), *Kullancsos-halom* (Szentés), *Nyúl-domb* (Kübekháza), *Róka-domb* (Lökősháza), *Kis-Rókás-halom* (Mezőberény), *Sas-halom* (Csorvás, Gyomaendrőd, Újkígyós), *Trücsök-halom* (Mezőberény).

Halomneveink az állattenyésztés, a hajdani pusztai állattartás változatos nyelvemlékei is: *Bika-halom* (Békésszentandrás, Csanádalberti, Telekgerendás), *Bikás-halom* (Vésztő), *Csikós-halom* (Eperjes, Körösladány), *Csorda-halom* (Dévaványa), *Csordás-halom* (Újkígyós), *Csobán-halom* (Makó), *Terelő-halom* (Szentés), *Disznó-halom* (Szentés, Vésztő), *Gané-halom* (Derekegyház, Gyula), *Hatvantulkos-laponyag* (Mezőtúr), *Háromjuhász halma* (Geszt), *Három serke laponyag* (Békésszentandrás), *Marhás-halom* (Bélmegyer), *Poros-állási-halom* (Fábiánsebestyén), *Nagy-állási-halom* (Gyula), *Aklos-laponyag* (Szeghalom), *Meny-akol-halom* (Vésztő), *Szállás-halom* (Vésztő), *Tinó-kúti-halom* (Derekegyház), *Kis-kút halma* (Tótkomlós), *Istálló-domb* (Gyomaendrőd), *Dög-halom* (Mezőberény), *Dög-laponyag* (Békésszentandrás), *Kis-Dögös-halom* (Gyomaendrőd), *Döglút-halom* (Nagyszénás).

A régi vagy még ma is fennálló határviszonyokról is felvilágosítást adnak e nevek: *Határ-halom* (Derekegyház, Makó, Mindszent, Nagymágocs, Szentés), *Határ-laponyag* (Füzesgyarmat, Nagytőke), *Határ-domb* (Gyula, Kétegyháza, Kiszombor), *Két-határ-halom* (Nagykamarás), *Kettőshatár* (Szentés), *Hármas-halom* (Battonya, Derekegyház, Dombegyház, Mindszent, Szegvár, Székkutas, Szentés, Tótkomlós), *Hármashatár* (Békésszentandrás, Dombegyház, Eperjes, Füzesgyarmat, Hódmezővásárhely, Székkutas, Szentés), *Hármashatár-halom* (Dombegyház, Gádoros, Gyula, Gyomaendrőd, Hódmezővásárhely, Nagykamarás), *Három-határ-halom* (Battonya, Csanádapáca), *Hármashatár-domb* (Székkutas), *Négyeshatár-halom* (Dombegyház), *Négyes-halom* (Mezőhegyes), *Kis-határ* (Gyomaendrőd), *Nagy-határ* (Makó), *Hegyes-határ* (Pusztatottlaka, Szentés), *Szeg-határ* (Füzesgyarmat), *Szegelet-határ* (Székkutas), *Világos-határ* (Nagyszénás), *Jel-domb* (Tótkomlós), *Perlő-domb* (Tótkomlós), *Déhsz* (Lökősháza), *Trianoni-halom* (Dombegyház).

Őskori települések vagy későbbi erődítmények nyomait is felfedezhetjük halomneveinkben: *Tűzköves-halom* (Szentés), *Fábián vára* (Csárdaszállás), *Tető-vár* (Hódmezővásárhely).

A halomnevek sajátos vonása, hogy a középkori falvak, települések neveit máig megőrizték, melyek közül több egyházas hely is volt. Ilyenek például: *Dombegyház-halom* (Dombegyház), *Szentgyörgy-halom* (Szegvár), *Szentjános halma* (Csárdaszállás), *Szentlászló halma* (Szentés), *Szentmihály-halom* (Szentés).

A halmok nevei gyakran középkori templomhelyekre utalnak: *Egyház-halom* (Ecsegefalva), *Egyház* (Gyomaendrőd), *Csonkaegyház* (Mindszent), *Szentegyház* (Biharugra), *Pusztatemplom-halom* (Fábiánsebestyén), *Templom-halom* (Csanádapáca), *Templom-domb* (Kardoskút, Makó, Óföldeák), *Templomhely* (Szeghalom), *Kápolna-halom* (Földeák, Gyula, Körösújfalú, Székkutas), *Kápolna* (Szabadkígyós), *Kaplonka* (Gyomaendrőd), *Szénási-Kápolna-halom* (Nagyszénás), *Kápolnás-halom* (Nagytőke, Újkígyós), *Kolostor-domb* (Dombegyház),

Klastrom-domb (Csanádapáca), *Téglás-halom* (Gyula), *Téglás-laponyag* (Békéssámszon), *Köves-halom* (Körösladány, Szeghalom), *Kövecses-halom* (Csárdaszállás), *Kő-halom* (Dévaványa, Gyomaendrőd), *Kő-domb* (Szentest), *Kő-domb-halom* (Bucsa), *Kő-pince-laponyag* (Szeghalom), *Kosztolickó* (Végeggyháza), *Mecset-halom* (Orosháza), *Imádkozó-halom* (Hódmezővásárhely).

Középkori faluhelyek emlékét őrzik e nevek: *Telek-halom* (Csanádpalota, Körösújfalú, Sarkadkeresztúr, Szeghalom), *Telki-halom* (Gyomaendrőd), *Teleki-domb* (Tótkomlós), *Telek* (Örménykút), *Megyer-Telek-halom* (Bélmegyer), *Nagyteleki-domb* (Bélmegyer).

A nevek régi vagy ma is fennálló temetőre, temetkezésre, tömegsírja is utalhatnak: *Temető-halom* (Békés, Csárdaszállás, Füzesgyarmat, Geszt, Hódmezővásárhely, Medgyesegyháza, Szentest), *Kajáni-Temető-halom* (Szentest), *Temető-laponyag* (Körösladány), *Temető-domb* (Derekegyház, Pusztatöltés), *Makra temetője* (Székutas), *Temető* (Zsadány), *Kriptály-halom* (Dombegyház), *Kolerás* (Gyula), *Test-halom* (Szentest).

Népek nevei is felfedezhetők olykor egy-egy halomnévben: *Besenyő-halom* (Szentest), *Demla-domb* (Kétegyháza), *Görög-halom* (Vésztő), *Oláh-halom* (Gyomaendrőd, Mezőberény), *Rác-halom* (Nagytőke), *Szász-halom* (Nagytőke), *Tatár-halom* (Gyula, Hódmezővásárhely, Lőkősháza, Szegvár), *Tót-laponyag* (Füzesgyarmat), *Török-halom* (Kétegyháza, Mezőberény), *Zsidó-halom* (Mindszent), *Zsidó-domb* (Battonya).

Gyakori még, hogy a halmot a később rajta vagy közvetlenül mellette emelt építményről vagy épületről nevezik el: *Akasztfő-halom* (Biharugra, Geszt), *Akasztfő-hegy* (Makó), *Akaszó-halom* (Békés, Dévaványa, Kertészsziget), *Akaszó-domb* (Szentest), *Balta-kereszt-halom* (Battonya), *Csárda-halom* (Dombegyház), *Csöszház-halom* (Nagykamarás), *Filagória* (Gyula), *Iskola-halom* (Dombegyház), *Iskola-domb* (Nagykamarás), *Jégvermi-halom* (Békés), *Kálvária-halom* (Elek, Szentest), *Kálvária-domb* (Gyula, Makó, Szentest), *Kálvária* (Békésszentandrás), *Lövész-domb* (Kétegyháza), *Lövő-domb* (Nagytőke), *Mikecz-féle-csárda-halom* (Fábiánsebestyén), *Parti-földház-halom* (Vésztő), *Serház-halom* (Hódmezővásárhely), *Szentesti út halma* (Szarvas), *Tanya-halom* (Kiszombor), *Tanyás-halom* (Szegvár), *Vas-kapu-halom* (Nagyszénás).

A leggyakoribb eset, mikor a halom a nevét egykori birtokosáról vagy valamely környékbeli személytől vette: *Alajos halma* (Nagymágocs), *Bozó-féle-halom* (Mindszent), *Farkas halmi* (Geszt), *Fodor-féle-domb* (Kevermes), *Kis Elek-halom* (Békésszentandrás), *Kisházi Vince dombja* (Kunágota), *Kis Kovács János-domb* (Mártély), *Kis Laci-halom* (Mindszent), *Kovács Péter halma* (Vésztő), *Kunszabó-domb* (Kevermes), *Livius-halom* (Battonya), *Makra halmi* (Székutas), *Marczibány-halom* (Dombegyház), *Mészárosné-halom* (Szegvár), *Mikecz halmi* (Szentest), *Mikó halma* (Gyula), *Mózes-halom* (Kardoskút), *Nagy Mihók halma* (Szentest), *Nagy Viktor bácsi dombja* (Biharugra), *Papné halma* (Szarvas), *Salamon halma* (Hódmezővásárhely), *Sinai-hegy* (Kevermes), *Tóth Ferkó-halom* (Mindszent), *Tóth Miska-halom* (Kiszombor), *Túri István dombja* (Dombegyház), *Vágiék dombjuk* (Csorvás).

Néhány foglalkozásnév is feltűnik a halomnevekben: *Mihály deák-halom* (Mezőhegyes), *Miklós deák-halom* (Örménykút), *Vas doktor halma* (Dévaványa), *Halász-halom* (Hódmezővásárhely), *Jegyző-domb* (Mezőgyán), *Kántor-halom* (Körösladány, Szegvár, Szentest), *Pap-halom* (Körösladány), *Pap-domb* (Kevermes), *Papi-domb* (Elek), *Papok hegye* (Füzesgyarmat).

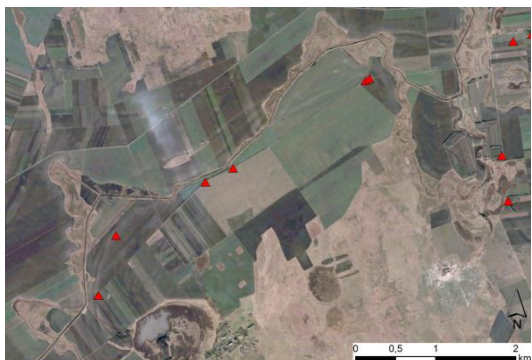
A népi vallásossággal és hiedelemvilággal vannak kapcsolatban a következő nevek: *Boszorkány-halom* (Mindszent), *Bódisné halma* (Békés), *Égető-halom* (Békés), *Ördögégető* (Biharugra), *Búcsú-halom* (Kardoskút).

Egyelőre megfejtetlen eredetű, különös halomnevek: *Fenekörke-halom* (Túrkeve), *Fürke-halom* (Hódmezővásárhely), *Kapcsázárító* (Békés), *Kurva-laponyag* (Örménykút), *Mirmidó-halom* (Nagytőke), *Porrúgó-halom* (Gyula), *Sasfészek* (Gádos), *Sütött-halom* (Füzesgyarmat), *Szaros-halom* (Makó), *Terítő-halom* (Hódmezővásárhely), *Törött-halom* (Földeák) stb.

További érdekesség, hogy területünk 18–20. századi román (oláh), szerb (rác) és szlovák (tót) nemzetiségei hogyan nevezték el a halmokat (magyar átírással): *Bemi* (Lőkősháza), *Blizanica* (Deszk), *Brecska* (Szarvas), *Cselszapa* (Medgyesegyháza), *Dedenkó* (Orosháza), *Halom od Palote* (Pitvaros), *Holerasi* (Gyula), *Holumbu csel Krepát* (Csanádpalota), *Holumbu csel Szfinta* (Csanádpalota), *Holumbul lupului* (Kétegyháza), *Kosztolickó* (Végeggyháza), *Kudelná Unka* (Battonya), *Mnatyele* (Nagykamarás), *Pavel* (Gyula), *Pikét* (Dombegyház), *Popina* (Battonya), *Rline Unka* (Battonya), *Velika Unka* (Deszk), *Vrske* (Pitvaros), *Vrsok pri Kratinach* (Pitvaros), *Zsivityova Unka* (Deszk). Német (sváb) halomnév is akad: *Pferner Hügel* (Elek).

Az idegen eredetű személyek nevei a későbbi magyar névadási gyakorlat halomneveiben is előfordulnak: *Ancsin Pista dombja* (Gerendás), *Bárbolova-halom* (Battonya), *Bartus-halom* (Szarvas), *Cicvárszka-halom* (Battonya), *Czibula-halom* (Szarvas), *Deákova-halom* (Battonya), *Keglovics-domb* (Gerendás), *Kriván-halom* (Pitvaros), *Maczonkai-domb* (Örménykút), *Marinka-halom* (Szarvas), *Popova-halom* (Battonya), *Skorka-halom* (Szarvas), *Stirbicov-halom* (Tótkomlós), *Strenda-halom* (Gyomaendrőd), *Szerbán-halom* (Magyarcsanak), *Sztankó-halom* (Kiszombor), *Vadaszán-domb* (Battonya), *Vaszkó-halom* (Gyomaendrőd), *Velki-halom* (Szarvas), *Vranissova-halom* (Battonya), *Zahorec-halom* (Örménykút), *Zima-halom* (Szarvas), *Zsibrik-domb* (Végeggyháza).

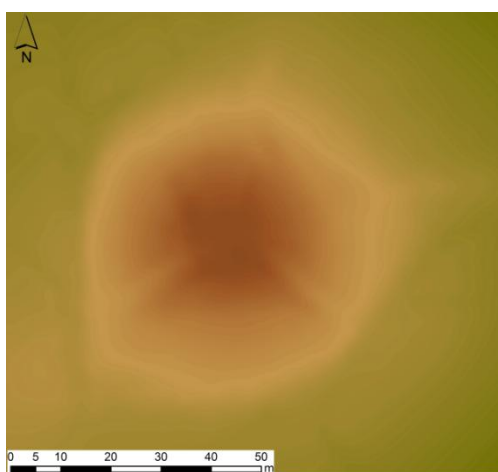
(12.) A makói Fekete-halom morfológiája



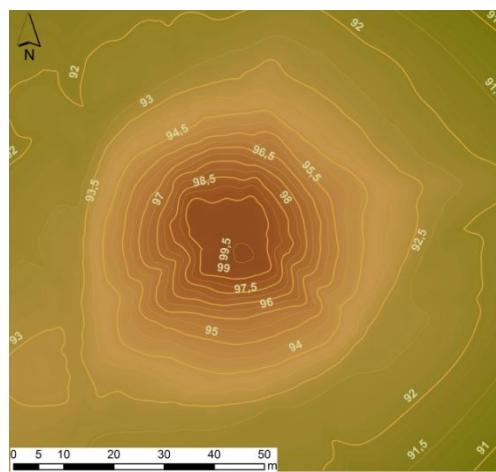
A Fekete-halom környezete ortofotón
(Google Föld, 2006. december)



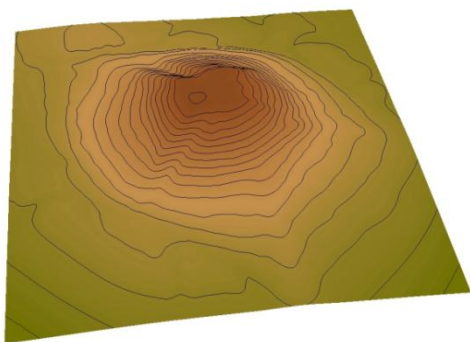
A Fekete-halom helyzete ortofotón (2006)



A Fekete-halom kétdimenziós domborzati
megjelenítése szintvonalak nélkül



A Fekete-halom szintvonalas felmérése
magassági adatokkal



A Fekete-halom háromdimenziós madártávlati képe
kontúrvonalakkal, keleti irányból



A Fekete-halom metszete északi irányból



A Fekete-halom digitális metszete dél felől



A Fekete-halom megbontás előtti, rekonstruált képe nyugati irányból (2010)

(13.) A makó-papháti halmok természeti állapota



A Kecskés-halom dél felől (2011)



A Kecskés-halom elbányászott nyugati oldala
(Márton Gábor, 2007)



A Kecskés-halom délnyugati irányból
(Márton Gábor, 2007)



A Goszpodi-halom felszántott állapotban (2011)



A Kecskés-halom természeti állapotát
a terjedő nád is veszélyezteti (2014)



A terjedő nád miatt a Goszpodi-halom morfológiai
karaktere már alig érvényesül (2014)



Régi faragott magassági kő
a Goszpodi-halom csúcsán (2014)



A Kecskés-halom felszántott keleti oldala (2014)



A Fecskés-halom teljes felszínét szántják (2011)

(14.) A kétegyházi kurgánmező természeti állapota



Az északi Török-halom nyugati irányból (2008)



A Hegyes-halom délnyugati irányból (2008)



Az elbányászott Török-halom
megmaradt csonkjai (2008)



Régészetileg feltárt, helyreállítandó kurgán
központi magja (2011)



Nem csak maga a kurgán, de a Kun-halmon
átvezető régi határárok is kulturális tájérték (2013)



Teljes felszínén szántott névtelen kurgán Kétegyházától északra (2008)

(15.) A medgyesegyházi Temető-halom aktuális flóralistája

Alább ismertetjük a medgyesegyházi Temető-halom felszínéről eddig meghatározott hajtásos növényfajok listáját Csathó András István, Csathó András János és Bede Ádám 2008. évi felmérése alapján (CSATHÓ 2008; BEDE et al. 2012; CSATHÓ–BEDE 2010).

Tömegességi értékek: 1: szálsként; 2: ritka; 3: szórványos; 4: gyakori; 5: tömeges; 6: uralkodó.

faj	tömegességi érték
1. <i>Thalictrum minus</i> L. subsp. <i>minus</i>	2–3
2. <i>Rubus caesius</i> L.	3
3. <i>Fragaria viridis</i> Duch.	3
4. <i>Filipendula vulgaris</i> Mönch	2
5. <i>Rosa gallica</i> L.	1–2
6. <i>Rosa canina</i> L.	2
7. <i>Prunus spinosa</i> L.	2–3
8. <i>Sedum telephium</i> L. subsp. <i>maximum</i> (L.) Krockner	1–2
9. <i>Chamaecytisus virescens</i> (Kovács ex Neilr.) Dostál	1
10. <i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	4–5
11. <i>Euonymus europaeus</i> L.	3
12. <i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kern.) Fritsch	3
13. <i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm.	4
14. <i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	2
15. <i>Galium aparine</i> L.	4–5
16. <i>Galium verum</i> L.	2–3
17. <i>Sambucus nigra</i> L.	4
18. <i>Lavatera thuringiaca</i> L.	2–3
19. <i>Euphorbia cyparissias</i> L.	2–3
20. <i>Syringa vulgaris</i> L.	4
21. <i>Ligustrum vulgare</i> L.	3
22. <i>Vinca herbacea</i> W. et K.	3
23. <i>Teucrium chamaedrys</i> L.	3
24. <i>Ballota nigra</i> L.	5
25. <i>Stachys recta</i> L.	1
26. <i>Salvia nemorosa</i> L.	2
27. <i>Clinopodium vulgare</i> L.	2
28. <i>Lycium barbarum</i> L.	5
29. <i>Verbascum phoeniceum</i> L.	2–3
30. <i>Verbascum chaixii</i> Vill. subsp. <i>austriacum</i> (Schott) Hay.	3
31. <i>Veronica hederifolia</i> L.	4
32. <i>Neslia paniculata</i> (L.) Desf.	1
33. <i>Viola odorata</i> L.	4–5
34. <i>Hypericum perforatum</i> L.	2
35. <i>Bryonia alba</i> L.	4
36. <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	1
37. <i>Achillea</i> cf. <i>pannonica</i> Scheele	2–3
38. <i>Artemisia vulgaris</i> L.	4–5
39. <i>Arctium lappa</i> L.	3
40. <i>Onopordum acanthium</i> L.	1
41. <i>Phytolacca americana</i> L.	2
42. <i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greut. et Burd.	4
43. <i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	4–5
44. <i>Rumex patientia</i> L.	4–5
45. <i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve	2–3
46. <i>Morus alba</i> L.	3
47. <i>Urtica dioica</i> L.	4
48. <i>Celtis occidentalis</i> L.	3–4
49. <i>Juglans regia</i> L.	3–4
50. <i>Gagea pusilla</i> (F. W. Schm.) R. et Sch.	4
51. <i>Asparagus officinalis</i> L.	3
52. <i>Bromus sterilis</i> L.	5–6
53. <i>Bromus inermis</i> Leyss.	2–3
54. <i>Festuca rupicola</i> Heuff.	2
55. <i>Poa angustifolia</i> L.	2–3
56. <i>Dactylis glomerata</i> L.	3
57. <i>Agropyron pectiniforme</i> R. et Sch.	3
58. <i>Elymus repens</i> (L.) Gould.	3
59. <i>Elymus hispidus</i> (Opiz) Melderis	3
60. <i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	1
61. <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. B.	1
62. <i>Setaria viridis</i> (L.) P. B.	2

További, kevésbé jelentős fajok: *Thuja orientalis* 2; *Juniperus* sp. 2; *Symphoricarpos albus* 2; *Buxus sempervirens* 2–3, *Solanum nigrum* 1; *Cannabis sativa* subsp. *spontanea* 1; *Yucca filamentosa* 2; *Iris germanica* 2.