

A CIBAKHÁZI KETTŐS-HALOM TÁJTÖRTÉNETE ÉS FLORISZTIKAI VIZSGÁLATA

OLASZ Ákos¹, TÓTH Tamás², DEÁK Balázs³, BEDE Ádám⁴

¹Állatorvostudományi Egyetem
1078 Budapest, István utca. 2.; e-mail: olaszakos2000@gmail.com

²Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság
5540 Szarvas, Anna-liget 1.

³MTA-ÖK Lendület Vegetáció és Magbank Dinamikai Kutatócsoport; Ökológiai és Botanikai Intézet,
Ökológiai Kutatóközpont

2163 Vácrátót, Alkotmány 2–4.

⁴Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar, Földtani és Őslénytani Tanszék
6722 Szeged, Egyetem utca 2–6.

Kulcsszavak: halom (kurgán), Tiszazug, sztyeppvegetáció, élőhely-sziget, élőhely-megőrzés

Összefoglalás: A cibakházi Kettős-halom a Tiszazug egyik legértékesebb halma. Két, közvetlenül egymás mellé épített őskori kurgán alkotja, melyek közül az északi természetvédelmi szempontból kiemelkedő jelentőségű ősi sztyeppnövényzetet őrzött meg. A halmon a vizsgálat során 117 hajtásos növényfajt találtunk. Legjelentősebb fajai: *Agropyron cristatum* (taréjos búzafű), *Artemisia austriaca* (selymes üröm), *Asperula cynanchica* (ebfojtó müge), *Astragalus austriacus* (kisvirágú csüdfű), *Elymus hispidus* (deres tarackbúza), *Ornithogalum brevistylum* (nyúlánk sárma), *Stipa capillata* (kunkorgó árvalányhaj), *Veronica austriaca* subsp. *dentata* (fogaslevelű veronika). A déli halom legnagyobb részét az 1970-es években elbányászták, csak az északkeleti lejtőből maradt meg egy alig érzékelhető rész. Az északi kurgánra telepített akácos folyamatos terjeszkedése főleg a keleti és déli oldalon jelent veszélyt a gyepi növényzetre. Az akác letermelése és a halom körüli pufferzóna (gyepsáv) kialakítása már rövidtávon is jelentősen hozzájárulna a halom élővilágnak megővéséhez. Hosszútávon pedig érdemes lenne a déli halom teljes rekonstrukcióját is elvégezni.

Bevezetés

Az őskori halmok (kurgánok, kunhalmok) a késő rézkorban–kora bronzkorban (Kr. e. 3600–2800) az Alföldön élt keleti eredetű, nagyállattartó Jamnaja-közösségek temetkezési helyei. A központi sír fölé halmot emeltek, a későbbi utótemetkezések alkalmával pedig újabb egy vagy két réteget hordtak fel rá, ami növelte a halom méretét (Ecsedy 1979, Dani és Horváth 2012). A halmok magányosan, párosan, kisebb csoportokban vagy sorokban helyezkednek el, és rendszerint a folyók és vizes élőhelyek partjait követik vagy a hátvonulatok legmagasabb pontjain állnak (Bede 2016). Környezettörténeti, geomorfológiai és tájökológiai szerepük (Tóth 2004, Pető és Barczy 2011, Barczy 2016, Rákóczi 2016) mellett a halmoknak kiemelkedő természetvédelmi jelentősége is van, a kevésbé bolygatott kurgánok felszínén ugyanis számos esetben értékes ősi sztyeppvegetáció (lőszgyep és lőszfalnövényzet) maradt fenn (Csathó 2008, Deák 2018, Deák et al. 2019). A régészeti lelőhelyek és tájrégészeti jelenségek (táj)történeti leírása és állapotfelmérése rendkívül fontos és – általában állapotuk romlása miatt – sürgető feladat (Saláta et al. 2017). A Cibakháza (Jász-Nagykun-Szolnok megye) területén emelkedő Kettős-halom növényzete természetvédelmi szempontból kiemelkedő, mert fajgazdag szárazgyepi társulás található rajta (Tóth 1988). A Kettős-halom a tiszazugi kistáj egyik legértékesebb halma, botanikai vonatkozásain túl tájképi jelentősége, történeti és örökségvédelmi szerepe is jelentős (Tóth 2008). A következőkben a halompár tájtörténetét és florisztikai vizsgálatának legfőbb eredményeit kívánjuk összefoglalni.

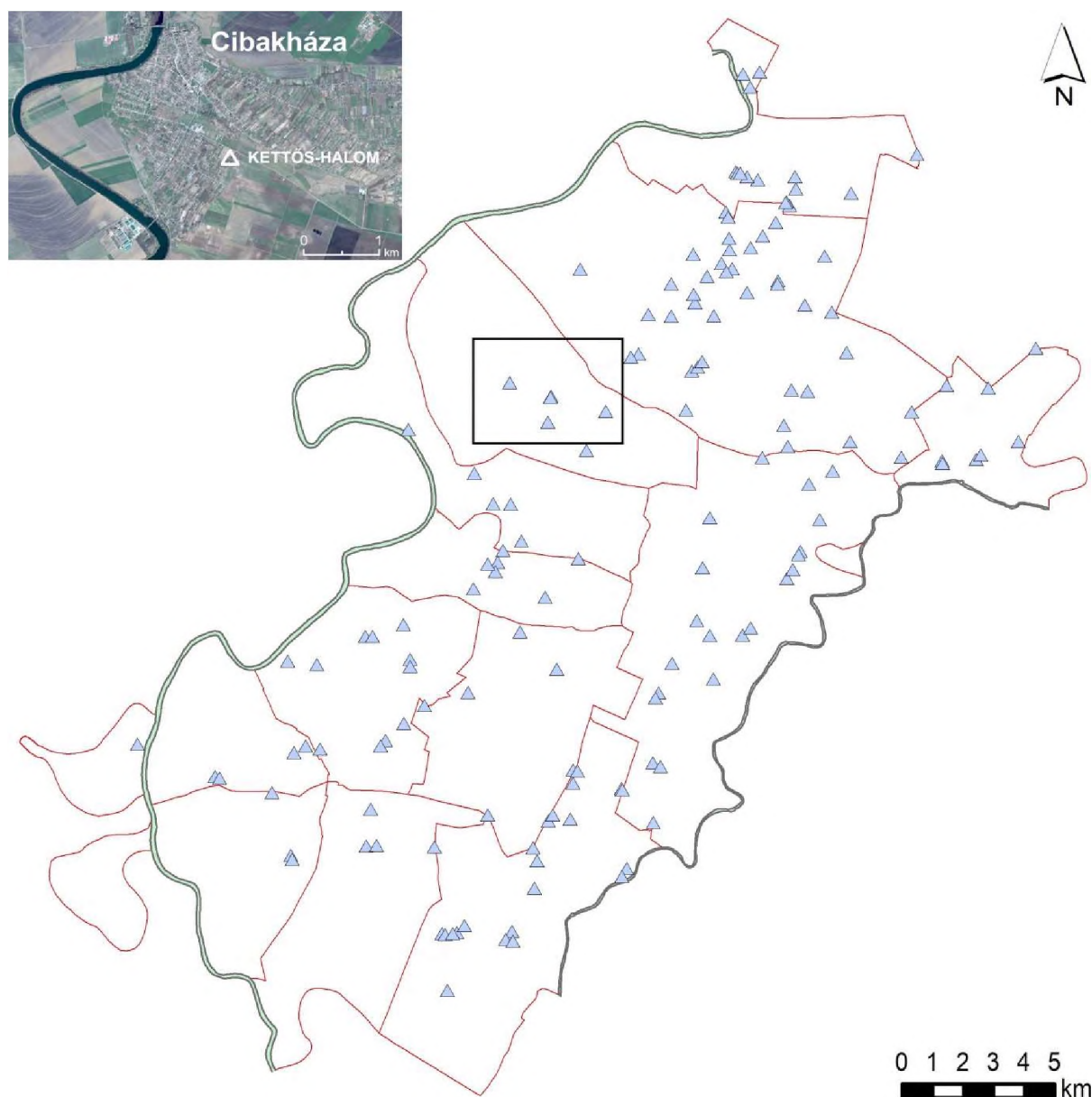
Halmok a Tiszazugban

A viszonylag kis kiterjedésű, mégis önálló kistáj meglehetősen komplex geológiai képet mutat, mivel fejlődéstörténeti, geomorfológiai, talajtani és növényföldrajzi szempontból átmenetet képez a Tiszántúl és a Duna–Tisza köze között (Bagdi 1970). Jellemzők rá a nyugati peremen elhelyezkedő dunai alsó pleisztocén homoktömbök, az északkelet felől beékelődő nagykunsági síkság felső pleisztocén löszablaja, valamint a teraszos kiképzésű, hidrogeográfiailag változatos – szigetekkel és széles meanderekkel tarkított – óholocén tiszai árterületek (A. Nagy 1954, Dövényi 2010). A magasabb térszínnek legfőbb genetikai talajtípusai a réti csernozjom, a mélyben sós réti talaj és a humuszos homoktalaj (Pásztor et al. 2018). A táj érdekessége, hogy még a történeti időkben is folyamatos változásban volt, különösen igaz ez a homokfelszínre (Gábris és Túri 2008).

A Tiszazug növényzetével (növényföldrajzával és flórájával) mindezidáig viszonylag keveset foglalkoztak. A korábbi esetleges és szórványos adatok után az 1950-es években Timár Lajos és Bodrogek György vizsgálta részletesebben a táji léptékű növényzeti mintázatokat (Timár 1954, Timár és Bodrogek 1959). Később – főleg egy-egy természetvédelmi szempontból jelentős Tisza menti terület megőrzése érdekében – konkrét élőhelyeken zajlottak inkább egyedi kutatások (Endes és Harka 1985, Nótári 2008, Túri 2011). Kifejezetten a tiszazugi halmok növényzetét is csak érintőlegesen vizsgálták (Tóth 1988, Deák et al. 2016, Deák 2018).

A térség halmait egy-egy szórványos adat kivételével régészeti szempontból korábban módszeresen nem kutatták (Kalicz 1957, Prohászka 2015), és a későbbi terepbejárások és településtörténeti elemzések is csak periférikusan foglalkoztak velük (Csányi 1981, Csányi és Tárnoki 2011, Kovács et al. 2017). Földrajzi szemszögből Kozma Béla vizsgálta a tiszántúli halmok táji eloszlását, térképmelléklete területünkön 8 halmot tüntet fel (Kozma 1910). Ezt követően Virágh Dénes is készített egy hasonló térképet, melyen 50 kurgánt szerepeltet – szintén csak felsorolásszerűen (Virágh 1979). A Tiszazug halmait rendszerezetten először Tóth Albert vette számba, területünkön 27 kurgán tájökológiai szempontú kataszterezését végezve el (Tóth 1986, Tóth 1988). Az ő nyomdokain haladva, részben ugyanezeket a halmokat járta be és dokumentálta aktuális állapotukat Tóth Csaba is (Tóth 2007, Tóth 2008). Csányi Marietta és Tárnoki Judit régészeti topográfiai módszerekkel több évtizede gyűjti a tiszazugi lelőhelyeket, köztük a kurgánokat is, melyekből eddig 24-et regisztráltak (Csányi és Tárnoki 2011, Kovács et al. 2017). Az örökségvédelem az általunk vizsgált tájban 30 halmot tart nyilván (MNM Régészeti Adatbázis 2018).

Bede Ádám 2018-ban végezte el a tiszazugi halmok teljességre törekvő kataszterezését és állapotfelmérését (1. ábra). 13 település közigazgatási területét mérte fel (Bede 2019): Cibakháza, Csépa, Cserkeszölő, Martfű, Nagyrév, Szelevény, Tiszaföldvár, Tiszainoka, Tizsakürt, Tizsasas, Tizsaug, valamint Kunszentmárton és Öcsöd Körösön inneni részei). Összesen 152 kurgánt regisztrált, melyek közül 81 még ma is létezik, 71 azonban már elpusztítottnak tekinthető. Már csak 4 halmon található meg az ősi sztyeppvegetációra utaló löszfalnövényzet (*Agropyro cristati-Kochietum prostratae* Zólyomi 1958) társulásalkotó faja, a taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*): Kettős-halom (Cibakháza), Kun-halom (Csépa–Szelevény), Szőlős-halom (Szelevény), Víg-halom (Szelevény–Cserkeszölő).



1. ábra A 2018-ban felmért tiszazugi halmok és a cibakházi Kettős-halom elhelyezkedése

Figure 1. Location of the kurgans surveyed in Tiszazug region in 2018, and the site of the Kettős-halom mound near Cibakháza

Anyag és módszer

Tanulmányunkban rendhagyó módon nem egy nagyobb térség vagy tájegység tájtörténetével és növénytani értékeivel foglalkozunk, hanem egy adott mikrotájra, pontosabban egyetlen halompárra, a cibakházi Kettős-halomra fókuszálunk. A szűkebben vett vizsgálati terület mindössze 6.000 m² kiterjedésű.

A halmok tájtörténeti leírásához elsősorban a 18–20. századi kéziratos és nyomtatott, (katonai és polgári) térképeket vettük alapul (T.1–15). A 20. század második felében történt mikro szintű változások nyomon követéséhez archív légi felvételeket (FÖMI DLA – fentről.hu) és recens ortofotókat (Google Earth) is felhasználtunk. A helytörténeti irodalom (Csipes 2000, Bagi és Szurmay 2001), a régészeti kataszterek (Kiszelovics és Csányi 2018) és a helynévgyűjtések (Farkas 1994) számos kiegészítő adatot nyújtottak a halomról és közvetlen környezetéről, de a tágabb térség korábbi halomkutatóinak beszámolóit is nagy

haszonnal forgattuk (Tóth 1986, Tóth 1988, Tóth 2007, Tóth 2008, Csányi és Tárnoki 2011, Deák 2018).

A florisztikai adatfelvételt helyszíni bejárás alkalmával végeztük. A különböző aspektusok (kora tavasz, késő tavasz, nyár vége) részben eltérő ciklusú növényfajai miatt igyekeztünk több alkalommal felkeresni a halmot; a bejárások időpontjai: 2015. május 12. (Deák B.), 2017. június 7. (Tóth T.), 2018. április 3. (Olasz Á.), 2018. június 4. (Olasz Á.), 2018. szeptember 16. (Olasz Á., Bede Á.), 2019. május 10. (Olasz Á.), 2019. május 22. (Tóth T.), 2019. június 11. (Tóth T.). A hajtásos növényfajokról egy teljességre törekvő listát készítettünk, mely kizárólag a halomtesten előforduló növényeket tartalmazza (emellett jellemeztük az egyes növényfajok élőhelyi sajátosságait és feljegyeztük a halmon való előfordulásuk pontos helyét is). A növényfajoknál az Új magyar fűvészkönyv rendszertani besorolásait, latin és magyar nevezékét vettük alapul (Király 2009).

Eredmények

A cibakházi Kettős-halom elhelyezkedése és főbb morfológiai paraméterei

A cibakházi Kettős-halom a Tiszazug magasabb térszínű infúziós löszömbjének nyugati peremén helyezkedik el, korábbi (dunai) eredetű, homok alapkőzetű területekkel (Öreg-szőlő, Bánom-hegy), illetve fiatalabb (tiszai) feltöltődésű löszsíksággal (Ugar, Ilona, Gyalai) van körülvéve (A. Nagy 1954). A halom szűkebb környezetére a genetikai átmeneti jelleg miatt a réti csernozjom és a humuszos homoktalaj is jellemző (Dövényi 2010). A halomtól északra széles medrű szolonyec szikes lapos húzódik (Székes, Külső-Székes, régebbi nevein Szék-lapos, Szék-tó). A halom alatt futó 92 m tszf.-i magasságú eolikus hátvonulat 200 m-en belül 7 m-t lejt északra (a Székes-oldal felé), a meder irányába.

A halompár Cibakháza település Újkiosztás nevű részének keleti szélén, egy szabályos téglalap alakú szántóterület délkeleti sarkában áll, melyet délről a Rózsa, nyugatról a Virág utca határol. A területet észak felől – a Liszt Ferenc utca folytatásaként – a Cibakházát a 442. számú úttal összekötő, rossz minőségű makadámút (régiben a Szarvasi út) szegélyezi (Farkas 1994; Bagi és Szurmay 2001).

Az északi kurgán legfőbb morfológiai adatai. Központi koordinátája: 46°56'58.64"N, 20°12'29.71"E (Google Earth); 738,358, 179,029 (EOV; EOTR 47-144). Relatív magassága (az antropogén felhordás vastagsága): 3,1 m (FÖMI és T.9 alapján). Hosszabb és rövidebb átmérője: 47 m és 44 m (T.9 alapján). Kerülete 160 m, alapterülete 1900 m². Tszf.-i magassága az egyes katonai és polgári térképek szerint (időben visszafelé): 95,6 m (FÖMI, T.13, T.15), 96,3 m (T.14), 95,0 m (T.11), 95,2 m (T.9, T.12), 95,1 m (T.8, T.10), 97,5 m (51,4 öl) (T.5).

A déli kurgán főbb adatai. Központi koordinátája: 46°56'57.31"N, 20°12'28.98"E (Google Earth); 738,344, 178,987 (EOV; EOTR 47-144). Egykori relatív magassága: 3,4 m (T.5 és T.9 alapján); ma már csak 0,3 m. Átmérője: 43 m és 32 m (T.9 alapján). Kerülete 150 m, alapterülete 1700 m². Tszf.-i magassága: (minimum) 94 m (T.9, T.11), 97,8 m (51,6 öl) (T.5).

A cibakházi Kettős-halom táji és állapotváltozásai

Az északi halom szinte szabályos kör alapterületű, meredek oldalakkal és lapos tetővel (különösen az északi oldal meredeksége szembetűnő). A déli halmot szinte teljes egészében elhordták, így csak a kataszteri felmérés és a részletes szintvonalas térképek ábrázolásai alapján rekonstruálhatjuk egykori alakját. Az 1959-es felmérés szerint párjánál kisebb átmérőjű, laposabb, északkelet–délnyugati irányban enyhén nyújtott alapterületű halom volt (T.9; 2. ábra); a történeti visszaemlékezés szerint is ez volt a kisebb (Csipes 2000). Az 1881-ben felvett kataszteri térkép szintezési pontjai ellenben azt mutatják, hogy a déli halom eredetileg 0,2 öllel, azaz közel 0,4 m-rel magasabb volt az északinál (T.5; 3. ábra). Ez az adat

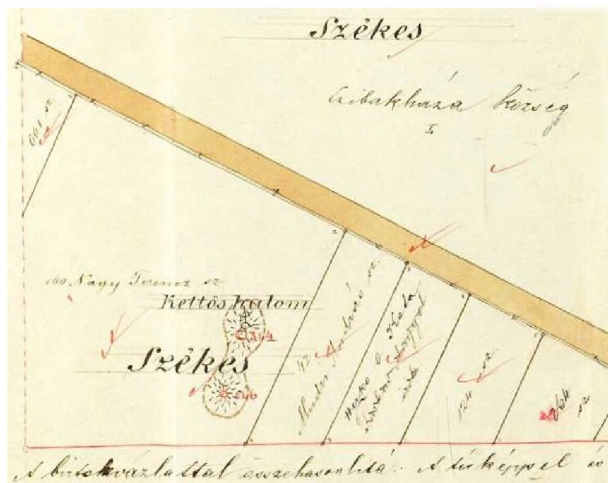
azt valószínűsíti, hogy 1881 és 1959 között már hordhattak el a halom tetejéből (ezért vált lehetővé rajta a szántás is). A kataszteri térkép pillacsíkozással rajzolja meg a halmok kiterjedését és alakját, a körülöttük húzott szaggatott vonal pedig azt érzékelteti, hogy két különböző, alapjaikban mégis szinte egybeépített halomról lehet szó. Ezt erősíti a második katonai felmérés ábrázolása is (T.3).

A halompárt következetesen „Kettős-halom” névvel tüntetik fel a legkorábbi térképek, azonban néhány későbbi nyomtatott felmérés a „Kettes-halom” névváltozatot alkalmazza. Ez a névváriáció talán a keletebbre állt „Egyes-halom” nevére való asszociációként (nyelvi analógiaként) alakult ki. A Kettős-halom elnevezés a halmok morfológiai adottságára (páros megjelenésére) utal, és az Alföldön meglehetősen gyakorinak számít (Bede 2016). A következő történeti névirásokkal találkozhatunk a térképi forrásokban: Kettős halom (T.2), Kettős halom (T.5), Kettes halom (T.7), Kettős hlm. (T.8), Kettes-hlm. (T.9, T.11–12, T.15), Kettős-hlm. (T.10, T.13–14). Név nélkül a második és a harmadik katonai felmérés is ábrázolja a halompárt (T.3–4). Rendhagyó módon az első katonai felvétel (T.1) a Nagy-halom (Nagy halom) nevet tünteti fel (a rajzból viszont nem derül ki egyértelműen, hogy pontosan melyik halomra vonatkozik a név, esetleg együtt mind a kettőre).



2. ábra A Kettős-halom szintvonalas megjelenítése az 1959-ben készült katonai térképen (T.9)

Figure 2. Contoured visualization of the Kettős-halom mounds on a military map, 1959 (T.9)



3. ábra A halompár pontos kiterjedése az 1881-es kataszteri térképen (T.5)

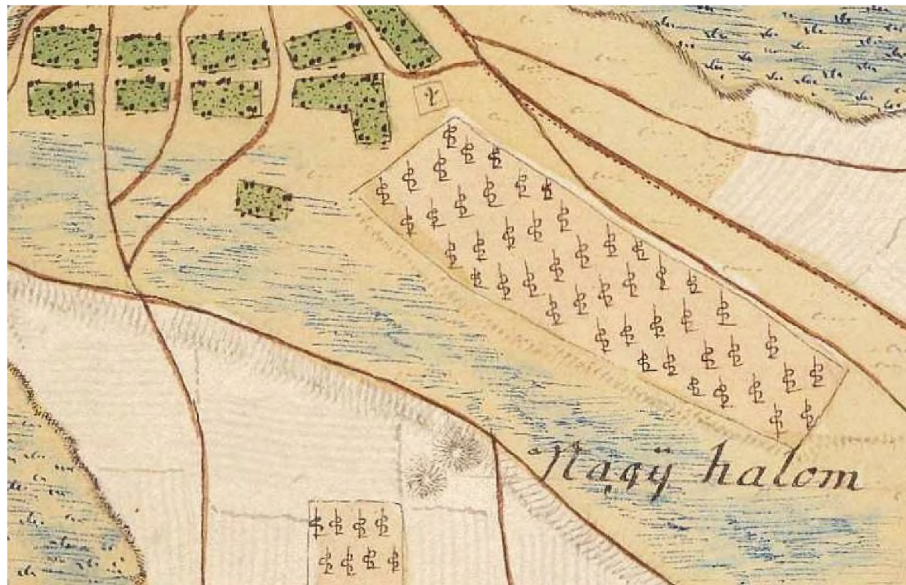
Figure 3. The exact range of the twin kurgan on a cadastral map, 1881 (T.5)

A régészeti adatbázisokban is regisztrált halompár a Cibakháza 9–10. lelőhely (Kettes-halom) nevet kapta (örökségvédelmi azonosítók: 30233, 30234). A közvetlen környéken, vagyis a Kettős-halom alatt húzódó háton nyugati és délkeleti irányban kis és közepes méretű régészeti lelőhelyek, egykori településnyomok sorakoznak: a felszínen gyűjtött leletanyag alapján a megelőző korszakokban középső bronzkori, késő vaskori (kelta), római kori (szarmata) és népvándorlás kori (gepida) közösségek népesítették be a területet, a középkorban és kora újkorban pedig Cibakháza magyar lakossága élte a tájat (Kiszelovics és Csányi 2018, Bagi és Szurmay 2001).

Az első (18. század végi) kéziratos térképek már agrártájként, szántóföldi környezetben ábrázolják a Kettős-halmot, északra és keletre utakkal, távolabb lapossal (szikes mocsárral) és szőlőkkel (T.1–2; 4. ábra). A következő (19. századi) térképek kisebb eltérésekkel gyakorlatilag ugyanezt a képet mutatják (T.3–5).

Lényeges, hogy az északi kurgánon feszület (szakrális kisémlék) állt, mely 1859-ben már biztosan megvolt, ekkor ugyanis a Kulik Ádám által állított fakeresztet örökösei rendbe tették (Bagi és Szurmay 2001). A feszületet 1861-ben a második katonai felmérés (T.3), majd a

harmadik katonai felvétel (T.4), a kataszteri felmérés (T.5; 3. ábra) és az 1943-as topográfiai térkép is feltünteteti (T.6); az 1951-es térkép viszont már nem ábrázolja (T.7).



4. ábra A Kettős-halom (Nagy-halom névvel) az első katonai felmérésen (T.1)

Figure 4. The Kettős-halom mounds (signed Nagy-halom) on the First Military Ordnance Map (T.1)

A 20. század közepéig ezen a határrészen (a nyugat–keleti irányban elnyúló löszháton) csak egy-egy tanya épült elszórtan (T.6), 1945 után azonban új falurészt alakítottak ki házhelyek osztásával, innen kapta a terület az Újkiosztás nevet (Farkas 1994, Bagi és Szurmay 2001). 1951-re a falu belterülete már a halmokig terjeszkedett (T.7), a maival lényegében megegyező utcaszerkezettel, telekkiosztással és épülő házsorokkal (köztük viszont még nagyobb üres szántóterületekkel). A későbbi katonai és polgári felmérések már az egész falurészt kiépült állapotában mutatják, a halmoktól közvetlenül délre utcával és házakkal, mellettük fasorokkal (T.8–15; 2. ábra).

Az 1965-ben készített légifotón jól látszik, hogy az északi halom felszínét szabályos négyzet alakban gyepterület fedti, körben széles sávban szántó húzódik, a déli halmot viszont teljes terjedelmében művelik (fentről.hu, T.9–10; 5. ábra). Drasztikus változás érhető tetten az 1976-ban készült légifotón (fentről.hu), valamint az 1976-os (T.11) és 1978-as térképeken (T.12), melyeken a déli halom már gyakorlatilag elbányászva, az itt létesített 3 m mélységű bányagödör pedig teljes terjedelmében szerepel, körben már fákkal (6–7. ábra).

Az északi kurgán gyepterületét 1976-ra nyugati és keleti irányban néhány méterrel kiterjesztették, keleti lejtőjére azonban szabályos sorokban akácfákat telepítettek (fentről.hu). Az északi kurgán csúcsán 1977-ben háromszögletes pontot (negyedrendű vízszintes alappontot) állandósítottak (ennek száma: 47-1019; FÖMI, T.15). A két halom közötti területet, valamint az északi halom és a keletre haladó földút közti felhagyott szántósávot a fokozatosan terjeszkedő (8–9. ábra) és 2007-re erdővé terebélyesedő akácok foglalta el, mely az ortofotók tanúsága szerint déli, keleti és északi irányból is évről évre (2011, 2014, 2016, 2017) mind feljebb hatol a halom lejtőin, egyre nagyobb területeket foglalva el az értékes lösznövényzetből (Google Earth; 10. ábra). A terjedő erdő mára egybenőtt a délre és a keletre húzódó fasorokkal, valamint a területet keletről határoló földút is eltűnt. Az akácot bizonyos időközönként letermelik, ilyen levágott és újrasarjaztatott állapotot mutatnak az 1986-ban és az ezredfordulón készült fényképek (8–9. ábra). A 2011-es és 2014-es ortofotókon jól megfigyelhető, hogy az északi kurgán nyugati szélének délnyugati sarkán szabályos téglalap alakban egy kb. 100 m² kiterjedésű sávot beszántottak; 2016-ban ezt a részt ismét gyeppel borította (Google Earth).



5. ábra A kurgánok 1965 júliusában: az északi halmot négyzet alakban gyep fedi, a déli halom teljes felszíne szántó (fentről.hu)

Figure 5. The kurgans in July 1965: the northern mound has square shaped grassland, the southern mound is ploughed (fentről.hu)



6. ábra A részlegesen elbányászott déli halom az 1976-os topográfiai térképen (T.11)

Figure 6. The partially mined southern mound on a topographical map, 1976 (T.11)



7. ábra Az 1976 szeptemberében készített légifotó jól mutatja a déli halom elhordását, valamint az északi halom keleti oldalára telepített fasorokat (fentről.hu)

Figure 7. The aerial photo (September 1976) shows the carrying of the southern mound, and the planted tree lines on the east side of the northern mound (fentről.hu)



8. ábra A Kettős-halom 1986-ban, keleti oldalában akácсарjakkal (Tóth A. felvétele)

Figure 8. The Kettős-halom mound in 1986, with Robinia pseudoacacia offshoots on the east side (photo by A. Tóth)



9. ábra A Kettős-halom az ezredfordulón (Bagi G. felvétele; Bagi és Szurmay 2001: 9)

Figure 9. The Kettős-halom mound in the turn of this millennium (photo by G. Bagi; Bagi és Szurmay 2001: 9)



10. ábra Az akácerdő egyre nagyobb területeket foglal el a halom felszínén (Google Earth, 2017. július)

Figure 10. The forest (*Robinia pseudoacacia*) is occupying larger areas on the surface of the mound (Google Earth, July 2017)

Az északi halom felszínének legnagyobb részét lösznövényzet borítja, természetvédelmi szempontból egyértelműen a legjelentősebb tiszazugi halom, de ép alakja és szép megjelenése miatt tájképi értéke is kiemelkedő (Tóth 1986, Tóth 1988, Csipes 2000, Tóth 2008; 11. ábra). Széleinek pontos határai nehezen megállapíthatók, mert a halom oldalai körben a természetes geomorfológiába simulnak. Északi oldala sokkal meredekebb a többinél. Teste épnek tekinthető, csupán néhány kisebb (foltszerű vagy vonalas) beásás tarkítja (8. ábra). A halomtető keleti, északi és nyugati oldalába egy-egy nagyobb, négyzet alakú betontömb van beásva, melyek valamilyen nagyobb antenna tartóhuzalainak kifeszítését szolgálhatták. A csúcson rossz állapotú háromszögletes betonpont áll, a központi betonoszlop mellette kidobva hever (felirata „H. P. 1973”). A kurgán központi részét jó állapotú löszgyep fedi több értékes (védett vagy védendő) növényfajjal. A nyugati és déli lejtőket (az oldalak alsó negyed-harmadát) a történeti időkben megszántották, itt másodlagos, de megújuló parlagnövényzet található, amelyben a löszgyepi karakterfajok visszatelepődése jól megfigyelhető – különösen a kunkorgó árvalányhaj terjedése volt látványos 2018-ban, főleg a déli peremen, de keletre, az akácerdő közepén is lehetett találni töveket. Az egykori szántáshatáron éles vonalban markáns rézsús lemetszés figyelhető meg (mely főleg a nyugati és déli lejtő alsó harmadánál feltűnő). A déli és a keleti részekben akácserjék nyomulnak felfelé a tető irányába, nyugaton a nád terjed, az északi oldalon pedig cserjék (gyepürózsa) telepedtek meg. Közvetlenül a halom déli lábánál már akáccal beerdősült, több méter mély homokbánya-gödör tátong, mely azonban a halmot nem érinti. Nyugatra és északra szántó, keletre akácerdő, tágabb környezetében utcák, házak, tanyák, gázfogadó állomás, vágóhíd stb. található.

A Kettős-halom déli tagját szinte teljes egészében elbányászták, azonban keleti-északkeleti lejtőjének legszélét meghagyták (6. ábra), ez terepen ma is jól észlelhető, bár határa az egykori szántás miatt belesimul a természetes hátba. Rajta ritkás akácerdő nő, a bányaperemen vékony taréjosbúzafü-sávval (a búzafü megjelenése nyilvánvalóan az északi halomról való utólagos betelepülés, hiszen még az 1960-as években is teljes területét szántották; 5. ábra). Központi részén és attól délre felhagyott, akáccal beerdősült bányagödör található.



11. ábra A cibakházi Kettős-halom 2018 októberében (Bede Á. felvétele)

Figure 11. The Kettős-halom mound in Cibakháza in October 2018 (photo by Á. Bede)



12. ábra A délnyugati oldal kunkorgó árvalányhajjal (*Stipa capillata*) (Bede Á. felvétele)

Figure 12. The south-western side with *Stipa capillata* (photo by Á. Bede)



13. ábra Selymes üröm (*Artemimisia austriaca*)
(Olasz Á. felvétele)

Figure 13. *Artemimisia austriaca* (photo by Á. Olasz)



14. ábra Kisvirágú csúdfű (*Astragalus austriacus*)
(Olasz Á. felvétele)

Figure 14. *Astragalus austriacus* (photo by Á. Olasz)

A cibakházi Kettős-halom flórája

Az Alföld területét eredetileg jelentős százalékban borította természetes löszvegetáció, mely elsősorban a síkságból kiemelkedő hátság és a peremhegylábi részek löszös alapkőzetén volt jellemző. Az elmúlt évszázadok antropogén tájtalakító tevékenysége következtében a jó állapotú löszgyepek mára erősen megritkultak, egykori nagy kiterjedésű felületeiket szinte mindenhol mezőgazdasági kultúrtáj váltotta fel, ezért egy-egy löszfaj ma már flóránk kivételes ritkaságai közé tartozik (Molnár és Kun 2000, Biró et al. 2018). Alföldi tájakban a sztyepp, az erdőssztyepp és a sztyeppcserjés vegetációk különböző degradáltsági fokú apró fragmentumai löszvölgyek meredek oldalain, mezsgyéken, temetőknél, sáncokon, töltéseken vagy halmokon maradtak fenn (Zólyomi 1969, Horváth et al. 2011, Lendvai et al. 2011, Csathó 2008, 2009, Lisztes-Szabó et al. 2014, Deák 2018, Molnár V. 2018). A jó természeti állapotban fennmaradt halmok oldalain jellemző a löszfalnövényzet (*Agropyro cristati-Kochietum prostratae* Zólyomi 1958) és a löszpusztagyep (*Salvio nemorosae-Festucetum rupicola* Zólyomi ex Soó 1964). Az egybefüggő szikes legelőkkel érintkező halmok lábán a szikes gyepek cickafarkas-sziki csenkeszes (*Achilleo setaceae-Festucetum pseudovinae* Soó 1933) és ürömös-sziki csenkeszes (*Artemisio santonicum-Festucetum pseudovinae* Soó 1933) társulásaival is találkozhatunk (Borhidi 2003).

A 19. századig a mozaikos tájhasználat és a parlagoltató, hagyományos gazdálkodás a legtöbb leromlott növényzetű halom esetében legalább a generalista szárazgyepi és gyakoribb sztyeppréti fajok visszatelepülését lehetővé tette. A 20. századtól a nagytáblás, monokultúrás,

mútrágyát és vegyszert használó mezőgazdálkodás végletesen lecsökkentette az amúgy is izolált lösznövényzet élőhelyeit. A Tiszántúlon ma már alig találunk összefüggő, reliktum jellegű löszgyepet. Ezért fontos foglalkozni a sokszor sivár, intenzív hasznosítású agrártájban található utak, vasutak mezsgyéiben, erek, csatornák partszegélyeiben, töltések oldalain és nem utolsósorban kurgánokon foltszerűen megmaradt fajgazdagabb löszvegetációval. Bennük a gyakoribb generalisták mellett ritka, unikális fajokra is rábukkanhatunk.

Kutatásunk során a cibakházi Kettős-halom – a tiszazugi kistáj legértékesebb növényzettel rendelkező halma – flóráját vizsgáltuk. 117 hajtásos növényfaj került eddig elő, mely egy ilyen pontszerű, kis kiterjedésű területen jelentősnek mondható, ugyanakkor utal a halom nagymértékű zavarására (a lábi részek megszántása, közvetlenül délre bányászás, a keleti oldal beerdősülése). Továbbá a komplex környezeti (geológiai és földrajzi) adottságoknak megfelelően a halom flórájában löszös, homoki és sziki hatások is érvényesülnek.

A nyugati, a déli és az északi oldalak nagyobb részét szárazgyepi vegetáció borítja, melyben zavarástűrő és generalista fajok dominálnak. A löszfelnövényzetet elsősorban a halomtetőn (a háromszögelési pont tágabb környékén) és a déli oldalon található, a taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*) stabil, kiterjedt állományával. A halomra jellemző a löszpusztagyep társulás is, mely főleg a lábi részeken és az északi lejtőn maradt fenn. A déli és délnyugati oldalakon, valamint a lábi részeken nagyobb foltokban, állományalkotóként jelen van a kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*) is.

Az egyes növényfajokat, azok élőhelyi jellemzését és a halmon való előfordulását az 1. táblázat foglalja össze. Az előkerült 117 növényfaj közül 20 a szárazgyepek, löszpusztarétek természetes társulásalkotó vagy kísérőfaja. Ezek közül 8 faj a Közép-Tiszántúlon ritka vagy szórványos előfordulású, regionálisan mindenképpen értéket képvisel. A legértékesebb növényfajok: *Agropyron cristatum* (taréjos búzafű), *Artemisia austriaca* (selymes üröm), *Asperula cynanchica* (ebfojtó müge), *Astragalus austriacus* (kisvirágú csüdfű), *Elymus hispidus* (deres tarackbúza), *Ornithogalum brevistylum* (nyúlánk sárma), *Stipa capillata* (kunkorgó árvalányhaj), *Veronica austriaca* subsp. *dentata* (fogaslevelű veronika). Az előkerült védett vagy országosan ugyan védelmet nem élvező, de a régióra nézve ritka növényfajok jelenléte is megerősíti a kurgán kiemelt természetvédelmi jelentőségét.

A keleti oldalra telepített fehér akác (*Robinia pseudo-acacia*) és a spontán megjelenő inváziós fásszárúak (*Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Celtis occidentalis*, *Fraxinus pennsylvanica*) jelenléte, az erdőszegély (a tisztások) üde gyomtársulása nem kedvez a kurgán ősi növényzetének. A megtelepedett fa- és cserjefajok a halmon található gyepi fajok folyamatos visszaszorulását okozzák. Különösen igaz ez a déli és a keleti lejtőre, ahol az erőteljes terjeszkedés, az árnyékolás és a talaj nitrogéntartalmának feldúsulása miatt a fásszárú fajok a vegetáció degradációját idézik elő. Ezt a zavarást meg lehetne szüntetni az erdő mihamarabbi kivágásával, a halmon jelenlévő gyepi fajok ugyanis a természetes szukcesszió útján is képesek lennének a fásszárúak helyén megerősödni, illetve újra teret foglalni (lásd még Deák et al. 2018, Valkó et al. 2018).

A halom északi és nyugati peremlein szántóföldet találunk, ez jelentősen veszélyezteti a lábi kitettséggű gyepeket, ugyanis korábbi időszakokban már történtek olyan esetek, mikor többméteres sávot beszántottak az ősgyepből. Szerencsére a terület felhagyása után a halom alsó részén található, korábban megszántott néhány éves parlagban már megjelentek a jelentős löszgyepi karakterfajok is. Egy a halom körüli vegyszermentes védelmi zóna (pufferzóna) kialakításával a jövőben elkerülhetők lennének a hasonló esetek (Rákóczi és Barczy 2014).

Megvitatás

A cibakházi Kettős-halom természetvédelmi és tájképi jelentőségét erősíti, hogy regionálisan is kiemelkedő értékkel bír. A Tiszazugban ugyanis meglehetősen kevés (mindössze négy) halom őrzött meg löszgyepi növényzetet, a régió más halmjai általában rossz állapotban vannak (Tóth 2008). Sok a teljesen elhordott (elbányászott vagy beépített) és elszántott halom, de a még meglévők felszínét is nagy százalékban művelik.

A kettős kurgán tájképi értékét csökkenti az 1970-es években a keleti oldalára ültetett és azóta nagy felületen terjeszkedő akácos, mely az északi halom főleg keleti és déli oldalán az eredeti gyepi növénytakarások veszélyeztetésével okoz problémát. Az erdő miatt északról már alig, keleti irányból pedig már egyáltalán nem érvényesül a halom alakja, nyugatról – a település felől – azonban még mindig meghatározó eleme a tájnak a Kettős-halom (Tóth 1988, Tóth 2008). A szinte teljesen elpusztított délebbi kurgán jelenleg semmilyen tájképi értékkel nem rendelkezik, botanikailag viszont figyelemre méltó a peremén vékony sávban utólag megtelepült taréjosbúza-fü-állomány. Teljes területét, valamint az egész felhagyott bányagödört is változó sűrűségű akácerdő borítja.

Fontos lenne a Kettős-halom természetvédelmi célú kezelése (Tóth 1988, Kiss 1999, Bede 2016, Deák 2018), mert féltő, hogy emberi beavatkozás nélkül az akácok elterjedésével az egész felszínen eltűnik a löszgyepi növényzet. Ezért a cserjék ritkítása, irtása, valamint az akácerdő eltávolítása a teljes halomtesten és közvetlen környékén is természetvédelmi szempontból erősen indokolt. A halmon a cserjék visszaszorítása, az avarosodás csökkentése és a gyepi fajok számára alkalmas mikro-élőhelyek létesítése szempontjából az évente vagy kétevente végzett kaszálás lenne a megfelelő természetvédelmi kezelés. Ezen kívül a szórványosan előforduló műanyag szemetet is össze kellene szedni, valamint a halomtest felszíni bolygatásaiként jelentkező, nem túl mély beásásokat is érdemes lenne helyreállítani (például az északi oldalon; 8. ábra). Könnyen megoldható lenne a ma már használaton kívül helyezett, hasáb alakú betontömbök eltávolítása a halomtetőről. A háromszögletes pontot viszont szükséges a helyén megőrizni, mert még ma is térképészeti pontként funkcionál (ezért központi oszlopának visszaállítását és betontábláinak felújítását is megérdemelné). A kurgán körül legalább 5 m széles pufferzóna (gyepsáv) kialakítása is jelentős mértékben hozzájárulna a sztyeppnövényzet védelméhez, a bemosódó vegyszerek megállítása és az őshonos növényzet esetleges terjedése érdekében.

Hasznos volna, ha önkormányzati vagy civil tulajdonba kerülne a halompár, ezzel fennmaradása és természetvédelmi célú hasznosítása (kezelése) is biztosítottá válna, valamint örökségvédelmi, turisztikai, helytörténeti értékeinek bemutatása is könnyebben megoldható lenne. Érdemes lenne továbbá a belterület szélén, a halmokhoz közel a lakosság és az érdeklődők tájékoztatása érdekében ismertető táblát is kihelyezni. Az északi halom tetején (bizonyíthatóan legalább 84 éven keresztül) feszület állt, ennek – például az egyik betontömb helyén való – helyreállítását szintén fontosnak tartjuk.

Nagyobb beavatkozást és anyagi ráfordítást igényelne a déli halom teljes rekonstrukciója (újjáépítése), melynek megtervezéséhez és kivitelezéséhez a rendelkezésre álló történeti dokumentumok felhasználása is szükséges. A szándék és a motiváció mellett anyagi forrás (pályázat) is elengedhetetlen, jelentős volumene ellenére azonban hosszú távon nem látjuk lehetetlennek a projekt megvalósítását. A rekonstruált halomfelszínen – például szénaránhordás alkalmazásával – könnyen megtelepíthető lenne a szomszédos kurgán értékes növényzete.

Bízunk benne, hogy a jövőben a helyi közösségek és a hivatásos szervek is kiemelten védendő értéknek tekintik a cibakházi Kettős-halmot és annak ősi növényzetét, megalapozva ezzel elvi és gyakorlati védelmét és biztosítva hosszú távú megőrzését az utókor számára is.

1. táblázat A Kettős-halom flóralistája (élőhelyi jellemzéssel, valamint a halmon való előfordulással és gyakorisággal)

Table 1. The flora list of the Kettős-halom (with habitat characterization, furthermore location and frequency of the species on the mound)

	Tudományos név	Magyar név	Ökológiai, élőhelyi, társulástani jellemzés	Előfordulás a halomtesten
1.	<i>Acer negundo</i>	zöld juhar	Üde környezetet igénylő, adventív, invazív, zavarástűrő faj.	A halom részben fásodott keleti oldalán fordul elő, szórványosan. Néhány magonca a fásodáshoz közel, a halomtest gyeperes részén is előkerült.
2.	<i>Achillea setacea</i>	pusztai cickafark	Szikes puszták, sztyepprétek kísérő faja.	A halomtest nyugati, gyeperes oldalán él néhány apró foltban.
3.	<i>Agrimonia eupatoria</i>	közönséges párlófű	Száraz és félszáraz gyeperes élőhelyek zavarástűrő, generalista faja.	A halomtesten szórványos.
4.	<i>Agropyron cristatum</i>	taréjos búzafű	Homoki gyepekben, löszsztyepekben fordul elő, a löszfalnövényzet társulásalkotó faja. A Tiszántúlon a jobb növényzetű kurgánokat jellemzi, de gátacon, útmezsgyékben is előfordul.	A halomtest nyugati, gyeperes oldalának nagyobb részén előfordul. Főként a meredek részsűjű középső-felső régióban és a halomtetőn domináns borítása.
5.	<i>Ailanthus altissima</i>	mirigyes bálványfa	Mérsékelt üde, meleg környezeti igényű, adventív, invazív, zavarástűrő faj.	Szórványos előfordulása. A halom részben fásodott keleti oldalán él.
6.	<i>Ajuga chamaepitys</i>	kalinca ínfű	Szántók, tarlók, száraz és nyitott parlagok, zavart gyepek szórványos gyomfaja.	A halomtest nyugati oldalán a nyíltabb, száraz gyeppoltokban szálanként fordul elő.
7.	<i>Allium vineale</i>	bajuszos hagyma	Száraz gyepek és gyomtársulások gyakori, zavarástűrő faja.	Szórványos előfordulása. A halomtest nyugati, gyeperes oldalának alsó régiójában került elő.
8.	<i>Alopecurus myosuroides</i>	parlagi ecsetpázsit	Mérsékelt üde, meleg környezeti igényű, nem túl gyakori gyomfaj.	Ritka a halomtest nyugati oldalának gyeperes, kissé árnyékolt déli részén.
9.	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	türomlevelű parlagfű	Laza (homok, lösz), enyhén meszes talajt, főként meleg, mérsékelt száraz környezetet igénylő, adventív, invazív, zavarástűrő faj.	Magoncai szórványos előfordulásúak. A halomtest nyugati, gyeperes oldalának alsó régiójában, nyitottabb növényzetű foltokon található meg.
10.	<i>Amorpha fruticosa</i>	cserjés gyalogakác	Üde környezetet igénylő, adventív, invazív, zavarástűrő faj.	A halom részben fásodott keleti oldalán szórványos.
11.	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	kakukk-homokhúr	Száraz gyepek, gyomtársulások pionír faja.	A halomtest nyugati oldalán a nyíltabb száraz gyeppoltokban szórványos.
12.	<i>Arrhenatherum elatius</i>	franciaperje	Üde, mérsékelt üde környezetet igénylő, elterjedt, zavarástűrő faj.	A halom nyugati, gyeperes oldalán él, ott a halomlábban és az enyhe részsűjű alsó régióban gyakori.
13.	<i>Artemisia austriaca</i>	selymes türom	Löszsztyepek természetes, ritka kísérő faja.	A halomtest nyugati, gyeperes oldalán a meredek részsűjű középső és felső régióban fordul elő, több kisebb foltban.
14.	<i>Asparagus officinalis</i>	közönséges spárga	Száraz, mérsékelt száraz gyepek szórványos előfordulása kísérő faja.	A halom nyugati, gyeperes oldalán, az enyhe részsűjű alsó és a meredek részsűjű középső-felső régiójában fordul elő. Mindkét helyen, szórványos.
15.	<i>Asperula cynanchica</i>	ebfojtó müge	Száraz gyepek, a Tiszántúlon főként jobb állapotú löszsztyeppoltok szórványos előfordulása kísérő faja.	A halom nyugati, gyeperes oldalán, az enyhe részsűjű alsó és a meredek részsűjű középső-felső régióban él. Mindkét helyen szórványos előfordulása.

16.	<i>Astragalus austriacus</i>	kisvirágú csúdfű	Száraz gyepesek, száraz tölgyesek, a Tiszántúlon főként jobb állapotú lösztyeppfoltok szórványos előfordulását kísérő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán, az enyhe részű alsó és a meredek részű középső-felső régióban él. Mindkét helyen viszonylag gyakori előfordulását.
17.	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	édeslevelű csúdfű	Üde és mérsékelt üde erdők, azok szegélyeinek, tisztásainak, közepesen zavarástűrő, természetes kísérő faja.	A halom részben fásodott keleti oldalán tisztásain mezofil, zavart növényzetben fordul elő egy-két példány.
18.	<i>Ballota nigra</i>	fekete peszterce	Útszéli gyomtársulások, befásodó területek, bolygatott erdők gyomfaja.	A halom részben fásodott keleti oldalán a fák alatt és a tisztások üde gyomközösségében szórványos.
19.	<i>Bidens tripartita</i>	subás farkasfog	Nedves gyom- és iszaptársulások tagja.	A halom részben fásodott keleti oldalán üde gyomközösségben szálanként fordul elő.
20.	<i>Bromus arvensis</i>	mezei rozsnok	Útszéli parlagok, vetések, zavart szárazgyepes szórványos előfordulását kísérő faja.	A halom részben fásodott keleti oldalán, a fásodás szegélyein él szórványosan.
21.	<i>Bromus hordeaceus</i>	puha rozsnok	Gyomtársulások, szárazgyepes zavarástűrő faja.	A halom részben fásodott keleti oldalán tisztásain gyomközösségben szórványos.
22.	<i>Bromus inermis</i>	árva rozsnok	Mérsékelt üde gyepesek, közepesen zavarástűrő természetes kísérő faja.	Ritka előfordulását. A halomtest gyepes, kissé árnyékos déli oldalán került elő.
23.	<i>Bromus sterilis</i>	meddő rozsnok	Meleg, száraz környezeti igényű, laza talajokon gyakori gyomfaj.	Szórványos előfordulását. Főként a szántókkal határos halomszegélyeken él.
24.	<i>Bromus tectorum</i>	fedél rozsnok	Laza talajú (főként homoki) nyílt, száraz gyepes, gyomközösségek pionír faja.	A halom részben fásodott keleti oldalán tisztásain gyomközösségben szórványos.
25.	<i>Bryonia alba</i>	fekete földitök	Ligeterdők, üde fásodások szegélyeinek, mezofil gyomtársulásoknak zavarástűrő tagja.	A halom részben fásodott keleti oldalán, a fásodás szegélyein került elő. Ott gyakori.
26.	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	közönséges pásztortáska	Üde gyomtársulások, zavart gyepesek gyakori gyomfaja.	A halomtesten ritka előfordulását.
27.	<i>Cardaria draba</i>	közönséges útszélszásza	Száraz gyepesek és gyomtársulások gyakori, zavarástűrő faja.	Szórványos előfordulását. Zömmel a halomtest gyepes, nyugati oldalán található állományai.
28.	<i>Carduus acanthoides</i>	útszéli bogáncs	Bolygatott száraz gyepesek, parlagok, gyomközösségek faja.	A halom részben fásodott keleti oldalán tisztásain gyomközösségben ritka.
29.	<i>Carex spicata</i>	sulymos sás	Meleg, üde, mérsékelt nedves fás vagy gyepes élőhelyek természetes kísérő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán, a halomláb közelében található egy kisebb foltja.
30.	<i>Celtis occidentalis</i>	nyugati ostorfa	Mérsékelt üde környezetet igénylő, adventív, zavarástűrő faj.	A halom részben fásodott keleti oldalán él. Ott gyakori.
31.	<i>Chenopodium album</i>	fehér libatop	Szántók, parlagok, ruderais gyomközösségek gyakori faja.	A halom részben fásodott keleti oldalán tisztások üde gyomközösségében szórványos.
32.	<i>Cichorium intybus</i>	mezei katángkóró	Üde parlagok, gyepes, gyomtársulások elterjedt faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán, a szántóhoz közeli zavart növényzetben fordul elő szórványosan.
33.	<i>Cirsium arvense</i>	mezei aszat	Üdebb környezeti igényű gyakori gyomfaj.	A halmon, főként a fásodott, keleti oldal tisztásain szórványos előfordulását.
34.	<i>Cirsium vulgare</i>	közönséges aszat	Üde környezeti igényű gyakori gyomfaj.	A halmon, főként a fásodott, keleti oldal tisztásain szórványos előfordulását.

35.	<i>Conium maculatum</i>	foltos bürök	Ruderális gyomtársulások faja.	A halmon a fásodott, keleti oldalon, szántóhoz közel, kökény közt szórványosan.
36.	<i>Convolvulus arvensis</i>	apró szulák	Mérsékelt száraz környezeti igényű, gyakori gyomfaj.	A halom nyugati, gyepes és keleti, fásodott részén a tisztásokon egyaránt gyakori.
37.	<i>Crepis setosa</i>	serteszórú zörgőfű	Száraz gyomközösségek közepesen gyakori faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él néhány példánya.
38.	<i>Cynoglossum officinale</i>	közönséges ebnyelvűfű	Száraz, zavart gyepek, száraz gyomközösségek gyakori faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él néhány példánya.
39.	<i>Dactylis glomerata</i>	csomós ebír	Üde gyepek és gyomközösségek zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán, a szántóhoz közeli, zavart növényzetben fordul elő szórványosan.
40.	<i>Daucus carota</i>	vadmurok	Üde gyepek és gyomközösségek zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalának alsó régiójában él. Ott szórványos.
41.	<i>Elymus hispidus</i>	deres tarackbúza	Sztyepprétek, száraz gyepek szórványos előfordulását faja.	A halom nyugati, gyepes oldalának középső régiójában szórványos.
42.	<i>Elymus repens</i>	közönséges tarackbúza	Zavart, száraz gyepek, parlagok, gyomközösségek gyakori faja.	A halom nyugati, gyepes oldalának alsó régiójában és részben a meredek részen is gyakori előfordulását.
43.	<i>Erigeron acris</i> subsp. <i>acris</i>	bóbitás küllőrojt	Száraz és mérsékelt száraz gyepek, parlagok, gyomközösségek zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán szálanként fordul elő.
44.	<i>Erigeron annuus</i>	egynyári seprence	Adventív gyomfaj. Parlagokon, vágásterületeken, zavart gyepekben fordul elő.	A halom nyugati, gyepes és keleti, fásodott részének tisztásain egyaránt szórványos előfordulását.
45.	<i>Eryngium campestre</i>	mezei iringó	Száraz gyepek, parlagok, száraz gyomközösségek faja.	A halom nyugati, gyepes oldalának középső, felső régiójában fordul elő szórványosan.
46.	<i>Euonymus europaeus</i>	csíkos kecskerágó	Üde lombdők, ligeterdők, fásodások természetes kísérő faja.	A halom részben fásodott keleti oldalán él egy-két fiatal példánya.
47.	<i>Euphorbia cyparissias</i>	farkaskutyatej	Száraz gyepek, gyomközösségek faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán fordul elő közepes gyakorisággal.
48.	<i>Euphorbia virgata</i>	vesszős kutyatej	Száraz gyepek, mezsgyék zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes és keleti, fásodott részén, a tisztásokon fordul elő szórványosan.
49.	<i>Falcaria vulgaris</i>	sarlófű	Száraz gyepek, mezsgyék, útszélek gyomfaja.	A halom nyugati, gyepes oldalán fordul elő közepes gyakorisággal.
50.	<i>Fallopia convolvulus</i>	szulákkeserűfű	Gyomtársulások, degradált erdők, fásodások gyomfaja.	A halom részben fásodott keleti oldalán ritka előfordulását.
51.	<i>Festuca pratensis</i>	régi csenkesz	Üde gyepek, kaszálók, mocsárrétek társulásalkotó, gyakori faja.	Ritka előfordulását. A halomtest nyugati oldalának gyepes, kissé árnyékolt déli részén található.
52.	<i>Festuca pseudovina</i>	sovány csenkesz	Száraz, szikes gyepek társulásalkotó faja.	A halom nyugati, gyepes oldalának felső részén él néhány csomója nyílt növényzetben.
53.	<i>Festuca rupicola</i>	pusztai csenkesz	A löszpusztarétek társulásalkotó faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él, szórványos előfordulással.
54.	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	amerikai kőris	Üde környezetet igénylő, adventív, invazív, zavarástűrő faj.	A halom részben fásodott keleti oldalán él néhány fiatal példánya.
55.	<i>Fumaria schleicheri</i>	közönséges füstike	Mérsékelt száraz szántók, parlagok, művelt területek gyomfaja.	A halom szántóval határos, zavart növényzetében szálanként fordul elő.

56.	<i>Gagea pratensis</i>	mezei tyúktaréj	Száraz gyepek, mezsgyék, üde és száraz gyepek koratavaszi kísérő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él, szórványos előfordulással.
57.	<i>Galium aparine</i>	ragadós galaj	Bolygatott, üde, zömmel ruderalis területek gyomfaja.	A halom keleti, fásodott részén fordul elő. Ott gyakori.
58.	<i>Galium spurium</i>	vetési galaj	Szántók, parlagok, cserjések szórványos gyomfaja.	A halom keleti, fásodott részén fordul elő. Ott igen ritka.
59.	<i>Galium verum</i>	tejoltó galaj	Száraz és félszáraz gyepek természetes kísérő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán, főként az alsó régióban gyakori. A keleti, fásodott rész tisztásain ritka.
60.	<i>Glechoma hederacea</i>	kerek repkény	Üde erdők, erdőszegélyek, rétek, gyomközösségek gyakori, zavarástűrő faja.	A halom keleti, fásodott részén, fák alatt, erdőszegélyen él, ritka előfordulással.
61.	<i>Hordeum murinum</i>	egérárpa	Száraz, zavart gyepek, száraz gyomközösségek gyakori faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán fordul elő foltokban, szórványosan.
62.	<i>Juglans regia</i>	királydió	Európai adventív faj, mely természetgazdasági növényként, majd kivadulva honosodott meg a Kárpát-medencében.	A halom keleti, fásodott részén fordul elő. Ott gyakori.
63.	<i>Koeleria cristata</i>	karcsú fényperje	Homoki gyepek, löszsztyepppek természetes kísérő faja. A Tiszántúlon szórványos.	A halom nyugati, gyepes oldalán él diszpergáltan, szórványosan.
64.	<i>Lactuca serriola</i>	keszeg saláta	Ruderalis gyomtársulások faja.	Néhány példány fordul elő a halom nyugati, gyepes oldalán, szántóval határos zavart növényzetű halomszegélyben.
65.	<i>Lathyrus tuberosus</i>	mogyorós lednek	Zavart, száraz gyepek, parlagok, gyomközösségek gyakori faja.	A halom nyugati, gyepes és keleti, fásodott részén (a tisztásokon) fordul elő, diszpergáltan, szórványosan.
66.	<i>Lotus corniculatus</i>	szarvas kerep	Szárazabb rétek, legelők, gyomközösségek gyakori, zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él diszpergáltan, közepes gyakorisággal.
67.	<i>Medicago falcata</i>	sárkerep lucerna	Szárazabb rétek, legelők zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él diszpergáltan, szórványos előfordulással.
68.	<i>Medicago lupulina</i>	komlós lucerna	Üde gyepek, gyomközösségek gyakori faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él diszpergáltan, szórványos előfordulással.
69.	<i>Medicago sativa</i>	takarmány lucerna	Termesztett gazdasági növény.	Egy-két példány fordul elő a halom nyugati, gyepes oldalán, szántóval határos zavart növényzetű szegélyben.
70.	<i>Melilotus officinalis</i>	orvosi somkóró	Mérsékelt száraz és üdőbb rétek, legelők, mezsgyék zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él diszpergáltan, közepes gyakorisággal.
71.	<i>Muscari comosum</i>	üstökös gyöngyike	Nyílt, bolygatott erdők, erdőszegélyek, száraz gyepek, mezsgyék, gyomközösségek közepesen gyakori zavarástűrő faja.	A halom részben fásodott keleti oldalán és az ahhoz közeli gyepes halomrészekben fordul elő. Itt gyakori.
72.	<i>Myosotis arvensis</i>	parlagi nefelejcs	Szántók, parlagok, nyílt gyepesedő területek gyakori gyomfaja.	A halom részben fásodott keleti oldalához közeli gyepes halomrészen él. Itt ritka.
73.	<i>Nigella arvensis</i>	mezei kandilla	Szántók, parlagok, száraz gyepek, gyepesedő területek szórványos előfordulású gyomfaja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él ritka, szálankénti előfordulással.
74.	<i>Ornithogalum brevistylum</i>	nyúlank sárma	Száraz gyepek, mezsgyék, löszpusztarétek zavarástűrő, védett faja.	A halom nyugati, gyepes oldalának déli szegélyén fák között néhány szál.
75.	<i>Ornithogalum kochii</i>	pusztai sárma	Félszáraz gyepek, sztyepprétek kísérő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él ritka, szálankénti előfordulással.

76.	<i>Papaver rhoeas</i>	pipacs	Szántóföldi gyomfaj.	Egy-két, a közeli szántóról betelepült példánya él a halomtest gyepes nyugati oldalán.
77.	<i>Phragmites australis</i>	közönséges nád	Vízi, vízparti, mocsári, de széles ökospektruma okán szárazabb élőhelyeken is előforduló faj.	Terresztris példányai diszpergáltan fordulnak elő a halomtest gyepes nyugati oldalán.
78.	<i>Plantago lanceolata</i>	lándzsás útifű	Üde és félszáraz gyepesek, parlagok, gyomközösségek zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes és keleti, fásodott részén, a tisztásokon fordul elő, diszpergáltan, szórványosan.
79.	<i>Poa angustifolia</i>	keskenylevelű perje	Száraz gyepesek és nyílt erdők zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él diszpergáltan, közepes gyakorisággal.
80.	<i>Poa compressa</i>	laposszárú perje	Száraz gyepesek, erdőszélek, gyomközösségek zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él ritka előfordulással.
81.	<i>Poa pratensis</i>	réti perje	Nedves rétek, legelők természetes kísérő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán, főként az alsó régióban fordul elő közepes gyakorisággal.
82.	<i>Potentilla argentea</i>	ezüst pimpó	Száraz gyepesek zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él ritka, szárlankénti előfordulással.
83.	<i>Prunus spinosa</i>	kökény	Gyepesek, erdőszegélyek, mezsgyék gyakori, zavarástűrő cserjéje.	A halom részben fásodott keleti oldalán gyakori.
84.	<i>Picris hieracioides</i>	közönséges keserűgyökér	Bolygatott gyepesek, parlagok, gyomközösségek gyakori faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán, főként a középső régióban él néhány példány.
85.	<i>Robinia pseudoacacia</i>	fehér akác	Adventív, invazív, zavarástűrő faj.	A halom részben fásodott keleti oldalán gyakori.
86.	<i>Rosa canina</i>	gyepű rózsza	Gyepesek, erdőszegélyek, mezsgyék gyakori, zavarástűrő cserjéje.	A halom részben fásodott, keleti oldalán szórványos.
87.	<i>Rubus caesius</i>	hamvas szeder	Síkvidéki ligeterdők, üde lombdők, mezofil mezsgyék gyakori zavarástűrő faja.	A halom keleti, fásodott részén, a tisztásokon tömeges.
88.	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	földi szeder	Az Alföldön erdőszélek, mezofil mezsgyék, üde gyomtársulások szórványos előfordulású faja.	A halom keleti, fásodott részén néhány foltja él.
89.	<i>Salvia nemorosa</i>	ligeti zsálya	Száraz gyepesek, sztyepprétek zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán a lábi részekén él. Ott foltjai szórványosak.
90.	<i>Sambucus nigra</i>	fekete bodza	Bolygatott lombdők, akácok, üde gyomtársulások faja.	A halom részben fásodott, keleti oldalán szórványos.
91.	<i>Securigera varia</i>	közönséges tarkakoronafürt	Alapvetően száraz gyepesek, sztyepprétek kísérő faja. Széles zavarástűrő okán akár üde gyomközösségekben is megél.	A halom nyugati, gyepes és keleti, fásodott részén, a tisztásokon fordul elő, diszpergáltan, szórványosan.
92.	<i>Senecio erraticus</i>	réti aggófű	Nedves rétek, árkok, ligeterdők zavarástűrő faja.	A halom keleti, fásodott részén, a tisztásokon üde ruderalis gyomközösségben szárlanként.
93.	<i>Senecio jacobaea</i>	Jakabnap aggófű	Száraz gyepesek, erdőszélek faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán él néhány példány.
94.	<i>Setaria viridis</i>	zöld muhar	Szántók, parlagok, bolygatott gyepesek, száraz gyomközösségek gyakori faja.	A halom szántóval határos, zavart növényzetében szárlanként fordul elő.
95.	<i>Stellaria media</i>	közönséges tyúkhúr	Szántók, vetemények gyomközösségek, bolygatott erdők gyakori faja.	Szórványos előfordulású a halom nyugati, gyepes oldalán, szántóval határos zavart szegélyben.

96.	<i>Silene alba</i>	fehér mécsvirág	Üde gyepek, mezsgyék, gyomközösségek gyakori faja.	A halom nyugati, gyepes és keleti, fásodott részén, a tisztásokon fordul elő, diszpergáltan, szórványosan.
97.	<i>Sinapis arvensis</i>	vadrepce	Szántók, parlagok, gyomközösségek faja.	Egy-két, a közeli szántóról betelepült példánya él a halomtest gyepes nyugati oldalán.
98.	<i>Stipa capillata</i>	kunkorgó árvalányhaj	Száraz gyepek, lösz- és homokpusztarétek kísérő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán, az enyhe részsűjű alsó és a meredek részsűjű középső-felső régióban fordul elő néhány kisebb csoportja és szórtan egy-egy példánya.
99.	<i>Taraxacum officinale</i>	pongolya pitypang	Zavart mezofil gyepes élőhelyek gyakori faja.	A halom nyugati, gyepes és keleti, fásodott részén (a tisztásokon) fordul elő, diszpergáltan, szórványosan.
100.	<i>Thymus glabrescens</i>	közönséges kakukkfű	Az Alföldön sztyeprétek kísérő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán, az enyhe részsűjű alsó és a meredekebb középső régióban polikormonjai gyakoriak.
101.	<i>Thesium linophyllum</i>	lenlevelű zsellérke	Az Alföldön sztyeprétek kísérő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán, a meredekebb középső régióban szórványos.
102.	<i>Thlaspi perfoliatum</i>	galléros tarsóka	Szántók, gyomtársulások faja.	Egy-két, a közeli szántóról betelepült példánya él a halomtest gyepes nyugati oldalán.
103.	<i>Torilis japonica</i>	bojtorjános tüskemag	Bolygatott erdők, mezsgyék, szegélyek, parlagok gyomfaja.	A halom keleti, fásodott részén, a tisztásokon gyakori, a nyugati, gyepes oldalon a halomlábban diszpergáltan, szórványosan fordul elő.
104.	<i>Tragopogon dubius</i>	nagy bakszakáll	Száraz gyepek, ritkábban gyomközösségek zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán szórványos előfordulású.
105.	<i>Trifolium repens</i>	fehér here	Üde gyepek, mezsgyék, parkok zavarástűrő, gyakori faja.	A halom szántóval határos zavart növényzetében ritka előfordulású.
106.	<i>Urtica dioica</i>	nagy csalán	Magas tápanyagtartalmú, üde talajok gyakori gyomfaja.	A halom keleti, fásodott részén, a tisztásokon fordul elő.
107.	<i>Valerianella locusta</i>	saláta-galambbegy	Száraz gyepek, gyomközösségek gyakori faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán szórványos előfordulású.
108.	<i>Verbascum chaixii</i> subsp. <i>austriacum</i>	osztrák ökörfarkkóró	Sztyeprétek, száraz tölgyesek, erdőszegélyek szórványos előfordulású faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán, a középső régióban néhány példánya él.
109.	<i>Veronica arvensis</i>	mezei veronika	Gyomközösségek, zavart gyepek gyakori faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán ritka előfordulású.
110.	<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>dentata</i>	fogaslevelű veronika	Száraz gyepek, erdőszegélyek, tölgyesek ritka előfordulású kísérő faja.	A halom keleti, fásodott részén, a tisztásokon egy-két példánya él.
111.	<i>Veronica persica</i>	perzsa veronika	Gyomközösségek gyakori faja.	Szórványos előfordulású a halom nyugati, gyepes oldalán, szántóval határos, zavart növényzetű szegélyben.
112.	<i>Veronica prostrata</i>	lecsepült veronika	Száraz gyepek zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán ritka előfordulású.
113.	<i>Vicia angustifolia</i>	vetési bükköny	Száraz gyepek, mezsgyék, szántók gyomfaja.	Ritka előfordulású a halom nyugati, gyepes oldalán, szántóval határos zavart növényzetű halomszegélyben.
114.	<i>Vicia cracca</i>	kaszanyűg bükköny	Üde rétek, parlagok, gyomtársulások zavarástűrő faja.	Szórványos előfordulású a halom nyugati, gyepes oldalán, szántóval határos zavart növényzetű szegélyben.

115.	<i>Vicia hirsuta</i>	borzas bükköny	Tarlók, parlagok, száraz gyepek zavarástűrő faja.	A halom nyugati, gyepes oldalán ritka előfordulása.
116.	<i>Vicia pannonica</i> subsp. <i>striata</i>	pannon bükköny	Szántók, mezsgyék, zavart gyepek, gyomközösségek faja. Az alapfajnál ritkább előfordulása.	A halom nyugati, gyepes oldalán szórtan, szórványosan.
117.	<i>Vicia sativa</i>	takarmány bükköny	Gazdasági növény, mely gyakran elvadul.	Szórványos előfordulása a halom nyugati, gyepes oldalán, szántóval határos, zavart növényzetű szegélyben.

Köszönetnyilvánítás

Itt szeretnénk köszönetet mondani Tóth Albertnek, Tóth Csabának, Sallai Zoltánnak, Csathó András Istvánnak, Szarka Józsefnek, Lisztes-Szabó Zsuzsának és Saláta Dénesnek megfigyeléseikért és hasznos tanácsaikért. A tanulmány elkészítését a NKFIH PD 121126 posztdoktori ösztöndíja (Bede Á.), a NKFIH KH 130338 pályázata (Deák B.), a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj (Deák B.) és az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-18-4-DE-9 (Deák B.) programja támogatta.

Felhasznált térképek

- T.1: Első katonai felmérés. 1784. 1:28.800. XIX. 23. (Első katonai felmérés 2004).
T.2: „N^o V. IDEAL THEISS FLUS / Charte”. 1784 körül. Joannem Bapt. (HML Térképtár T.117).
T.3: Második katonai felmérés. 1861. 1:28.800. XXXVII. 55. (Második katonai felmérés 2005).
T.4: Harmadik katonai felmérés. 1883. 5264/2 (Harmadik katonai felmérés 2007).
T.5: „CZIBAKHÁZA / nagyközségnek / Sárszeg és Gyüger pusztákkal együtt / Felvételi előrajzai”. 1881. 1:2.880. Kataszteri térkép. Koller Károly, Buocz János, Novacki Zsigmond (MOL S 79. 511/3).
T.6: Katonai (topográfiai) felmérés. 1943. 1:50.000. 5264 K. (Magyarország topográfiai 2008).
T.7: Katonai felmérés. 1951. 1:25.000. L-34-41-A-b (Hadtörténeti Térképtár).
T.8: Katonai felmérés. 1955. 1:25.000. L-34-41-A-b (Hadtörténeti Térképtár).
T.9: Katonai felmérés. 1959. 1:10.000. L-34-41-A-b-4 (Hadtörténeti Térképtár).
T.10: Katonai felmérés. 1966. 1:50.000. L-34-41-A (Hadtörténeti Térképtár).
T.11: Egységes Országos Térképrendszer (EOTR). 1976. 1:10.000. 47-144 (FÖMI).
T.12: Katonai felmérés. 1978. 1:25.000. L-34-41-A-b (Hadtörténeti Térképtár).
T.13: Katonai felmérés. 1978. 1:50.000. L-34-41-A (Hadtörténeti Térképtár).
T.14: Katonai felmérés. 1991. 1:25.000. L-34-41-A-b (Hadtörténeti Térképtár).
T.15: Egységes Országos Térképrendszer (EOTR). 1990-es években felújított szelvények. 1:10.000. 47-144 (FÖMI).

Kiadott térképek és online források

- Első katonai felmérés 2004: Az első katonai felmérés. A Magyar Királyság teljes területe 965 nagyfelbontású színes térképszelvényen. 1782–1785. Arcanum Kiadó, Budapest. DVD-ROM.
fentről.hu: Budapest Főváros Kormányhivatal Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztályának légifotó-archívuma. Internetes elérése: <https://www.fentről.hu> (2019. január 31.).
Google Earth: Google Earth Pro online térinformatikai felület. Internetes elérése: <https://www.google.hu/intl/hu/earth> (2019. január 31.).
Harmadik katonai felmérés 2007: Biszak S., Tímár G., Molnár G., Jankó A.: A Harmadik Katonai Felmérés. 1869–1887. Arcanum Kiadó, Budapest. DVD-ROM.
Magyarország topográfiai 2008: Tímár G., Molnár G., Székely B., Biszak S., Jankó A.: Magyarország topográfiai térképe a második világháború időszakából. DVD-ROM. Arcanum Adatbázis Kft., Budapest. DVD-ROM.
Második katonai felmérés 2005: Tímár G., Molnár G., Székely B., Biszak S., Varga J., Jankó A.: A második katonai felmérés. 1819–1869. A Magyar Királyság és a Temesi Bánság nagyfelbontású, színes térképei. Arcanum Adatbázis Kft., Budapest. DVD-ROM.
MNM Régészeti Adatbázis 2018: Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Adatbázisa (Budapest), <https://archeodatabase.hnm.hu/hu> (2018. december 31.).

Irodalom

- Bagdi S. 1970: Adatok Tiszazug hidrogeográfiai sajátosságaihoz. *Acta Academiae Paedagogicae Szegediensis* 1970(2): 139–149.
- Bagi G., Szurmay Z. 2001: Cibakháza. Száz magyar falu könyvesháza Kht., Budapest. p. 185.
- Barczy A. 2016: Kunhalmok eltemetett talajainak vizsgálata. Szent István Egyetem Egyetemi Kiadó, Gödöllő. p. 179.
- Bede Á. 2016: Kurgánok a Körös–Maros vidékén... Kunhalmok tájrégészeti és tájökológiai vizsgálata a Tiszántúl középső részén. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest. p. 150.
- Bede Á. 2019: A Tiszazug és a Körösszög halmainak kataszterezése és állapotfelmérése. *Archaeologiai Értesítő* 144: 199–217.
- Biró, M., Bölöni, J., Molnár, Zs. 2018: Use of long-term data to evaluate loss and endangerment status of Natura 2000 habitats and effects of protected areas. *Conservation Biology* 3: 660–671.
- Borhidi A. 2003: Magyarország növénytakarásai. Akadémiai Kiadó, Budapest. p. 610.
- Csányi M. 1981: A tiszazugi régészeti kutatások. In: Szabó L. (szerk.): 10 éves a Tiszazug kutatása. Damjanich János Múzeum, Szolnok. pp. 10–16.
- Csányi M., Tárnoki J. 2011: Településszerkezeti kutatások a Tiszazugban. In: Bartha J., Benedek Cs., Gecse A. (szerk.): Életjel. Tanulmányok az ezredvégi Tiszazug népéletéből. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Múzeumok Igazgatósága, Szolnok. pp. 7–36.
- Csathó A. I. 2008: Ősi sztyepprétmarmadvány a megyesegyházi temetőben. In: Korsós Z., Gyenis Gy., Penksza K. (szerk.): A Magyar Biológiai Társaság XXVII. Vándorgyűlése. 2008. szeptember 25–26. Magyar Biológiai Társaság, Fővárosi Állat- és Növénykert, Budapest. pp. 19–25.
- Csathó A. I. 2009: A mezsgyék természetvédelmi jelentősége és védelmük időszzerűsége. *Természetvédelmi Közlemények* 15: 171–181.
- Csipes A. 2000: Cibakháza története a kapitalista viszonyok megerősödéséig. In: Horner I., Óze S., Ráczkevi L.-né (szerk.): Cibakháza története. Cibakháza önkormányzatának Polgármesteri Hivatala, Cibakháza. pp. 9–43.
- Dani J., Horváth T. 2012: Őskori kurgánok a magyar Alföldön. A Gödörsíros (Jamnaja) entitás magyarországi kutatása az elmúlt 30 év során. Áttekintés és revízió. *Archaeolingua Alapítvány*, Budapest. p. 215.
- Deák B. 2018: Természet és történelem. A kurgánok szerepe a sztyeppi vegetáció megőrzésében. *Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet*, Budapest. p. 150.
- Deák, B., Valkó, O., Török, P., Tóthmérész, B. 2016: Factors threatening grassland specialist plants – A multi-proxy study on the vegetation of isolated grasslands. *Biological Conservation* 204: 255–262.
- Deák, B., Valkó, O., Török, P., Kelemen, A., Bede, Á., Csathó, A. I., Tóthmérész, B. 2018: Landscape and habitat filters jointly drive richness and abundance of specialist plants in terrestrial habitat islands. *Landscape Ecology* 33: 1117–1132.
- Deák B., Török P., Tóthmérész B. Radócz Sz., Lukács K., Valkó O. 2019: A közép-tiszavidéki halmok flórakutatásának új eredményei. *Kitaibelia* 24: 94–105.
- Dövényi Z. (szerk.) 2010: Magyarország kistájainak katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest. Második, átdolgozott és bővített kiadás. p. 876.
- Ecsedy, I. 1979: The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary. *Fontes Archaeologicae Hungariae*. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 1–85.
- Endes M., Harka Á. 1985: Javaslat a Tiszazug természeti értékeinek védetté nyilvánítására. Kézirat. p. 36. Tiszazugi Földrajzi Múzeum Adattára (Tiszaföldvár) 566-88/2.
- Farkas F. (közvetette) 1994: Jász-Nagykun-Szolnok megye földrajzi nevei V. Tiszazug. Jászberényi Tanítóképző Főiskola, Tiszazug önkormányzatai, Jászberény–Kunszentmárton. p. 178.
- Gábris Gy., Túri Z. 2008: Homokmozgás a történelmi időkben a Tiszazug területén. *Földrajzi Közlemények* 132: 241–250.
- Horváth A., Illyés E., Molnár Zs., Molnár Cs., Csathó A. I., Bartha S., Kun A., Türke I. J., Bagi I., Bölöni J. 2011: H5a. Lössgyepek, kötött talajú sztyepprétek. In: Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.): Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNER 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót. pp. 174–181.
- Kalicz N. 1957: Tiszazug őskori települései. Régészeti füzetek 8. Magyar Nemzeti Múzeum, Történelmi Múzeum, Budapest. p. 102.
- Király G. (szerk.) 2009: Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő. p. 628.
- Kiss Cs. 1999: A kunhalmok védelme és megmentésük lehetőségei. *A Pusztá* 16: 240–287.
- Kiszelovics I., Csányi M. 2018: Cibakháza nagyközség településrendezési terve. Örökségvédelmi hatástanulmány. Kézirat. Szolnok. p. 38.

- Kovács Gy., Csányi M., Tárnoki J. 2017: Topográfiai kutatások a Tiszazugban (Jász-Nagykun-Szolnok megye). In: Benkő E., Bondár M., Kolláth Á. (szerk.): Magyarország régészeti topográfiája – Múlt, jelen, jövő. MTA BTK Régészeti Intézet, Archaeolingua Alapítvány, Budapest. pp. 239–253.
- Kozma B. 1910: A kunhalmok elhelyezkedése az Alföldön. Földrajzi Közlemények 38: 437–443.
- Lendvai G., Horváth A., Kun A., Molnár Zs., Illyés E., Csathó A. I. 2011: Lössfalak és szakadópartok növényzete. In: Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.): Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNER 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót. pp. 192–195.
- Lisztes-Szabó Zs., Kiss H., Kovács Sz., Molnár A., Pető Á. 2014: A hajdúszoboszlói Kéthalom recens löszvegetációjának fitolit morfológus-diverzitás vizsgálata. Botanikai Közlemények 101: 243–261.
- Molnár V. A. (szerk.) 2018: Élet a halál után. A temetők élővilága. Debreceni Egyetem, Természettudományi és Technológiai Kar, Növénytan Tanszék, Debrecen. p. 215.
- Molnár Zs., Kun A. (szerk.) 2000: Alföldi erdősztyepp-maradványok Magyarországon. WWF Füzetek 15. WWF Magyarország, Budapest. p. 56.
- A. Nagy M. 1954: Talajföldrajzi megfigyelések a Tiszazugban. Földrajzi Értesítő 3: 507–543.
- Nótári K. 2008: A tiszauagi Körvtélyesi-legelő vegetációtérképe és természetességi értékelése. Tiszavilág 3: 61–71.
- Pásztor L., Dobos E., Michéli E., Várallyay Gy. 2018: Talajok. In: Kocsis K. (főszerk.): Magyarország nemzeti atlasza 2. Természeti környezet. Magyar Tudományos Akadémia, Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földrajztudományi Intézet, Budapest. pp. 82–93.
- Pető, Á., Barcsi, A. (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. p. 350.
- Prohászka P. 2015: Egy maroknyi lokálpatrióta Tiszazug régiségeinek nyomában. (Források a Tiszauagi Régészeti Magántársaság működéséhez). Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Múzeumi Adattár 38. Damjanich János Múzeum, Szolnok. p. 232.
- Rákóczi A. 2016: Kunhalmok és emberek az évezredek sodrában. A közös agrárpolitika tájvédelmi előírásainak hatásai a Békés megyei kunhalmok állapotára. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest. p. 129.
- Rákóczi A., Barcsi A. 2014: Védett tájlemek az Európai Unióban, a 73/2009 EK rendelet hatásai a magyar kunhalmok állapotára. Tájökológiai Lapok 12: 95–105.
- Saláta D., Krausz E., Pető Á. 2017: Régészeti lelőhelyek előzetes állapotfelmérése történeti források alapján. In: Benkő E., Bondár M., Kolláth Á. (szerk.): Magyarország Régészeti Topográfiája: múlt, jelen, jövő. MTA BTK Régészeti Intézet, Archaeolingua Alapítvány, Budapest. pp. 359–367.
- Timár L. 1954: A Tiszazug növényföldrajza. Földrajzi Értesítő 3: 554–567.
- Timár L., Bodrogek Gy. 1959: Die pflanzengeographische Karte von Tiszazug. Acta Botanica Hungarica 5: 203–232.
- Tóth A. 1986: A Tiszazug és északi környékének halmjai. (Állapotrögzítés). Kézirat. Kisújszállás. p. 28.
- Tóth A. 1988: Szolnok megye tiszántúli területének kunhalmjai. Zounek 3: 349–410.
- Tóth A. (szerk.) 2004: A kunhalmokról – más szemmel. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen. p. 192.
- Tóth Cs. 2007: Jász-Nagykun-Szolnok megye kunhalmainak állapotfelmérése. Jászkunság 50(1–2): 42–59.
- Tóth Cs. 2008: A Tiszazug kunhalmainak állapotfelmérése. Tiszavilág 3: 9–20.
- Túri Z. 2011: Környezetföldrajzi és tájökológiai vizsgálatok a Tiszazugban. In: Bartha J., Benedek Cs., Gecse A. (szerk.): Életjel. Tanulmányok az ezredvégi Tiszazug népéletéből. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Múzeumok Igazgatósága, Szolnok. pp. 7–36.
- Valkó, O., Venn, S., Zmihoski, M., Biurrun, I., Labadessa, R., Loos, J. 2018: The challenge of abandonment for the sustainable management of Palaeartic natural and semi-natural grasslands. Hacquetia 17: 5–16.
- Virágh, D. 1979: Cartographical data of the kurgans in the Tisza Region. In: Ecsedy, I. (ed.): The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary. Fontes Archaeologici Hungariae. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 119–148.
- Zólyomi B. 1969: Földvárak, sáncok, határmezsgyék és a természetvédelem. A Csörsz-árok és az Alföld ősi növényzete. Természet Világa 100: 550–553.

Rövidítések

- FÖMI: Budapest Főváros Kormányhivatal Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztálya (Budapest).
 Hadtörténeti Térképtár: a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Hadtörténeti Térképtára (Budapest).
 HML: Magyar Nemzeti Levéltár Heves Megyei Levéltára (Eger).
 MOL: Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára (Budapest).

LANDSCAPE HISTORICAL AND FLORISTICAL RESEARCH ON THE KETTŐS-HALOM KURGAN IN CIBAKHÁZA, HUNGARYÁ. OLASZ¹, T. TÓTH², B. DEÁK³, Á. BEDE⁴¹University of Veterinary Medicine Budapest
1078–Budapest, István street 2.; email: olaszakos2000@gmail.com²Kőrös-Maros National Park Directorate
5540–Szarvas, Anna-liget 1.³MTA-ÖK Lendület Seed Ecology Research Group; Institute of Ecology and Botany,
Centre for Ecological Research
2163–Vácrátót, Alkotmány street 2–4.⁴University of Szeged, Faculty of Natural Sciences and Informatics, Department of Geology and Paleontology
6722–Szeged, Egyetem street 2–6.**Keywords:** burial mound (kurgan), Tiszazug region, steppe vegetation, habitat island, habitat conservation

The twin kurgans, called “Kettős-halom” is one of the most valuable kurgans in the Tiszazug region. They are situated near Cibakháza village in Jász-Nagykun-Szolnok County. The twin kurgans are prehistoric burial mounds, which were built next to each other. The northern mound has outstanding nature protection significance, because its surface conserved a loess grassland vegetation, which is in a favourable conservation state. The number of the vascular plant species is 117. The kurgan harbours many protected and regionally rare vascular plant species (such as *Agropyron cristatum*, *Artemisia austriaca*, *Asperula cynanchica*, *Astragalus austriacus*, *Elymus hispidus*, *Ornithogalum brevistylum*, *Stipa capillata*, *Veronica austriaca* subsp. *dentata*) typical to dry grasslands. In the 1970s the body of the southern mound was almost completely excavated. Nowadays there is only a remnant of the former kurgan in its north-eastern side. On the northern kurgan invasive trees (*Robinia pseudoacacia*) were planted; the expansion of this species threatens the grassland vegetation, especially on the eastern and southern slopes. In the short run it would be necessary cut the forest and establish a buffer zone around the mounds. In the long run it would also be worth reconstructing the original form of the southern kurgan.