

A mezőhegyesi Barta-halom állapotfelmérése, botanikai jellemzése és helyreállítási javaslata

Bede Ádám – Csathó András István

Abstract

Condition survey, botanical characterization and restoration proposal of the Barta-halom kurgan near Mezőhegyes. The Barta-halom is a burial mound (kurgan) from the Late Copper Age. This mound is a special point in the landscape; situated at the contact of four settlement boundaries (Mezőhegyes, Tótkomlós, Ambrózfalva and Nagyér). On the top of the mound four boundary marks (lumps) exist. The old handmade and printed maps, furthermore aerial photos perfectly show the landscape historical situations of the mound in other ages (place names, cultivation, vegetation cover). On the Barta-halom kurgan 84 vascular plant species were documented by three botanical surveys between 2005 and 2020. The vegetation of the mound is strongly degraded by the planted population of *Robinia pseudoacacia*, even so several original steppe and meadow-steppe plant species survived, typically only in small numbers and in depressed positions. Such a species for example: *Agropyron cristatum*, *Elymus hispidus*, *Thalictrum minus*, *Verbascum phoeniceum*; or displaced on the periphery of the mound: *Asperula cynanchica*, *Centaurea scabiosa* subsp. *spinulosa*. On the mound there is a data of the *Glaucium corniculatum* from the 19th century, which is nowadays a rare, endangered weed species in Hungary. The rehabilitation of the vegetation on the kurgan is an important and urgent task that can be implemented by a lower budget project. After the removing of adventive tree species and follow-up maintenance the natural vegetation would substantially improve by a spontaneous regeneration, and the landscape value of the mound also would increase. Following the rehabilitation – with appropriate care – this ancient earthwork can be a potential tourist destination, e.g. for the horse tourism in Mezőhegyes.

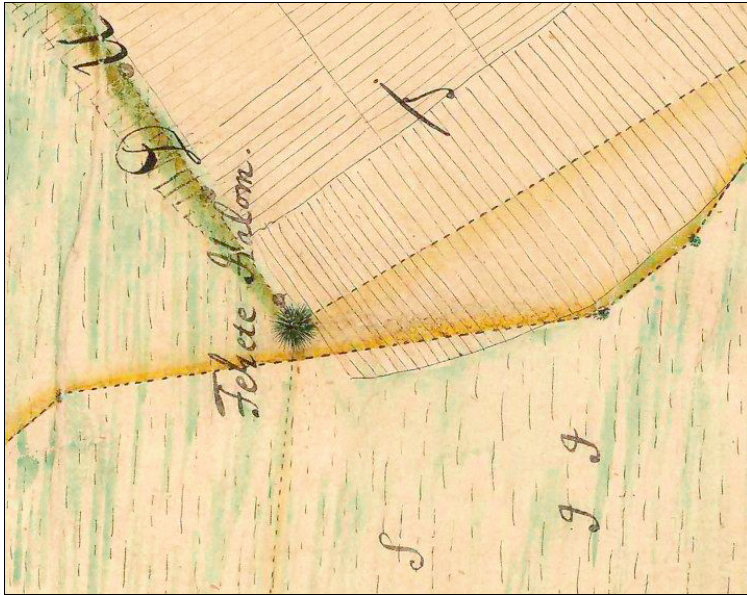
Keywords: kurgan (burial mound), forest-steppe, loess vegetation, restoration, spontaneous regeneration

Kulcsszavak: kurgán (kunhalom), erdőssztyepp, löszvegetáció, helyreállítás, spontán regeneráció

Bevezetés

A tiszántúli őskori kurgánok többségében olyan halomsírok, melyeket a kelet-európai eredetű Jamnaja-kultúra közösségei emeltek a késő rézkorban–kora bronzkorban (Kr. e. 3600–2700) temetkezési és áldozási (szakrális) célból (ECSEDY 1979; DANI – HORVÁTH 2012; DANI 2020). Környezettörténeti, geomorfológiai és tájökölógiai szerepük mellett természetvédelmi – elsősorban botanikai – és tájképi jelentőségük is kiemelkedő (BEDE 2016; DEÁK et al. 2016).

Az Alföld löszhátain a tájat borító mezősségi talaj rendkívüli termékenysége miatt az eredeti vegetáció jellemzően csak igen kis kiterjedésű zárványterületek formájában maradt fenn, jellemzően mezsgyéken, halmokon, földvárakon, sáncokon és régi temetőkhben. Ezért ezek a kicsiny, de gyakran fajgazdag élőhelyszigetek kiemelkedő jelentőségű természeti értéket képviselnek (ZÓLYOMI 1969; CSATHÓ 2009; DEÁK 2018; MOLNÁR V. 2018).



1. ábra A Barta-halom (régőbbi nevén Fekete-halom) egy határtérképen (T.2)

Figure 1. The Barta-halom kurgán (earlier called Fekete-halom) on a boundary map (T.2)

A kunhalmok (kurgánok) ma már a törvény erejénél fogva (ex lege) országos jelentőségű védett természeti értékeknek számítanak. Az eltelt évszázadok során a kisebb halmok felszínét a legtöbb esetben sajnos teljesen beszántották. A nagyobb méretű, meredekebb oldalú, vagy közigazgatási határvonalakra eső, ezért szánthatatlan kurgánok élővilága pedig gyakran tájidegen faültetvények (leginkább akácállományok) létrehozásától szenvedett súlyos károkat.

Írásunkban a mezőhegyesi Barta-halom általános és botanikai jellemzését adjuk közre, valamint a növényzet helyreállítására és a kurgán állapotának javítására teszünk javaslatokat.

Anyag és módszer

A halom tájtörténete és állapotleírása

A Barta-halmot a késő rézkorban az Alföldön élt Jamnaja-entitáshoz köthető, keleti eredetű sztyeppei népcsoport emelte temetkezési célból (BEDE – CSATHÓ 2019).

A kurgán tájtörténeti leírása és állapot-összehasonlítása során elsősorban a kéziratok (T.1–10; T.12–13) és a későbbi nyomtatott (T.11; T.14–23) térképeket használtuk fel a teljesség igényével. Ezek mellett a helytörténeti és természettudományos szakirodalmat, a fellelhető légifelvételeket (FENTRÓL), műholdfotókat (GOOGLE EARTH) és kéziratok dokumentumokat (GEOSHOP) is bevontunk a vizsgálatba. Az egyes évtizedekben rögzített fényképfelvételek jól mutatják a halmok alakjában, esetleg növényzetében bekövetkezett változásokat, vagy éppen ellenkezőleg, az állandóságot rögzítik (mint a határponthelyzet).



2. ábra A Barta-halom négy település határán, rajta négy határdombbal a 18. század végén (T.6)

Figure 2. The Barta-halom kurgan with four boundary marks (lumps) on a handmade map from the end of the 18th century (T.6)



3. ábra A halom a második katonai felmérésen, 1863-ban (T.9)

Figure 3. The mound on the second military map in 1863 (T.9)

A halom állapotfelmérését Bede Ádám végezte el. Az állapotleíráshoz a helyszínen részletes feljegyzés és fényképes dokumentáció készült. Állapotrögzítés céljából történt bejárások időpontjai és résztvevői: 2007. november 18. (Bede Ádám, Márton Gábor), 2015. április 27. (Bede Ádám), 2019. március 29. (Bede Ádám), 2019. június 28. (Bede Ádám).

A halom botanikai vizsgálata

A Barta-halom botanikai vonatkozásai között tudománytörténeti érdekességnek számít, hogy egy 19. századi, a konkrétan a kurgánra vonatkozó publikált florisztikai adat is előkerült (JANKÓ 1887: 61). Tanulmányunkban ezt az adatot is feldolgoztuk, értékeltük.

A halomra vonatkozó, 20. századból származó botanikai adatról nem tudunk.

A Barta-halmon a második szerző 2005. szeptember 29-én járt először, amikor a Magyarországi Flóratérképezési Program keretében végzett felmérés során ezt a halmot is felkereste. A bejárás során a kurgánról néhány jellemző faj került feljegyzésre, az előfordulásuk rövid jellemzésével. (A mezőhegyesi Barta-halom a 9690.2-es közép-európai flóratérképezési kvadráthoz – KEF – tartozik.)

2018. július 3-án a „II. Csanád-pusztai Természetvédelmi Tábor” botanikai szekciója mérte fel a halmot. A bejárás résztvevői: Csathó András István, Fekete Réka, Miklós Marianna, Olasz Ákos, Sallainé Kapocsi Judit.

2020. május 9-én a halom növényzetét Csathó András István mérte fel.

A 2018-as és a 2020-as botanikai felmérések során a halmon a hajtásos növényekre nézve teljességre törekvő fajlista készült. Minden előkerült faj tömegességét is megbecsültük egy kilencfokozatú gyakorisági skála segítségével (a tömegességi skála értékei: 1. szálanként, 2. igen ritka, 3. ritka, 4. ritka-szórványos, 5. szórványos, 6. szórványos-gyakori, 7. gyakori, 8. igen gyakori, 9. tömeges). Indokolt esetben a fajok halmon való előfordulásának jellemzésére egyéb megjegyzéseket is tettünk (például hogy a kurgán melyik részén található meg vagy megléte a halom melyik részére jellemző leginkább).

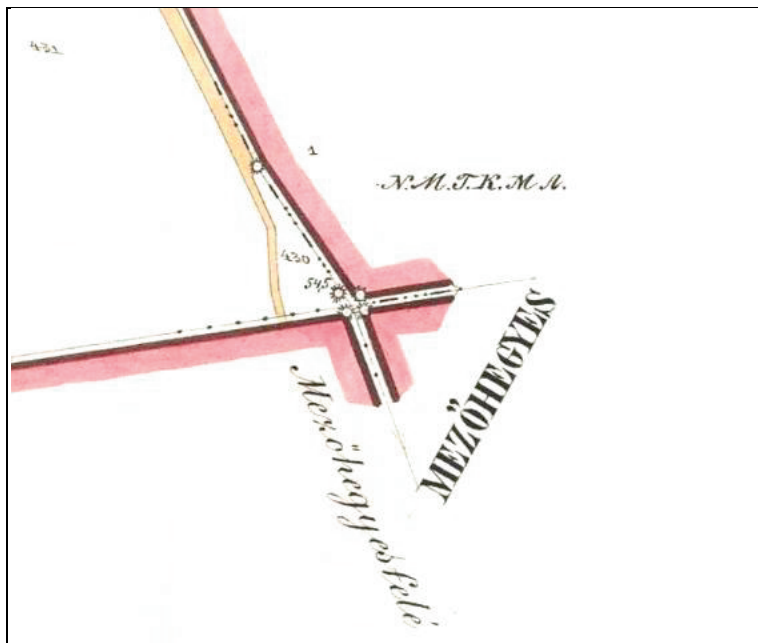
Eredmények

A halom tájtörténete

A Barta-halom közigazgatásilag négy település külterületéhez tartozik, ugyanis Mezőhegyes, Tótkomlós, Ambrózfalva és Nagyér közigazgatási határa a halom közepén található. Ma két megye, Békés (Mezőhegyes, Tótkomlós) és Csongrád-Csanád (Ambrózfalva, Nagyér) határán fekszik, 1950 előtt Békés (Tótkomlós) és Csanád vármegyékhez (Mezőhegyes, Ambrózfalva, Nagyér) tartozott. A 18–19. században Nagyér neve – a középkori település után – még Székegyház volt, majd Nagymajláth lett, Ambrózfalva pedig Pítvaros részét képezte.

A halom a Száraz-ér egyik párhuzamos mellékágát hosszan kísérő oromvonulat legmagasabb pontján áll. Tulajdonképpen tájhatáron fekszik, nyugatra a Csongrádi-sík, keletre a Békés-Csanádi-hát (azon belül délkeletre a Mezőhegyesi-hát) található (DÖVÉNYI 2010).

A Barta-halom főbb morfológiai adatai a következők. Központi koordinátái: EOV 781,351, 114,285 (EOTR 28-143; T.22), WGS 46.360167, 20.754312 (GOOGLE EARTH). Relatív magassága: 3,9 m. A halomtető abszolút (tengerszint feletti) magassága az egyes térképeken: 99,61 m (GEOSHOP), 100,3 m (T.20; T.23), 100,5 m (T.20), 100,0 m (T.19; T.21), 99,2 m (T.18), 103 m (T.14; T.16; T.17), 103,3 m (54,5 öl) (T.10; T.12–13), 110,3 m (58,19 öl) (T.9). Átmérői: 60 m (hosszabb), illetve 50 m (rövidebb).



4. ábra A négy határdomb a kurgán tetején 1880-ban (T.10)

Figure 4. The four boundary marks (lumps) on the top of the kurgán in 1880 (T.10)

Az egyes történeti időszakokból a következő megnevezései voltak használatban: Komlói-Fekete-halom, Fekete-halom, Mihál deák halma, Mihály deák-halom, Mihál halma, Négyes-halom. Ezek irodalmi és térképi névírásai időrendben: Komlói Fekete halom (T.1), Fekete Halom. (T.2), Mihál Déák halma. (T.5), (közönségesen Mihály-Deáknak nevezett) halom (WALLASZKY 1883: 48 – 1799), Mihál halma (T.7), Báarta-Halom (T.9), Bartahalom (JANKÓ 1887: 61; TÁBORI 1957: 79) (T.11), Báarta halom (T.14), Barta h. (T.15), Barta-halom (TÁBORI 1957: 73, 78) (T.16), Báartfa-hlm. (T.17: téves), Barta halom (TÁBORI 1957: térképmelléklet), Négyes halom (TÁBORI 1957: 79), Barta-hlm. (T.20; T.23), Bartha-h. (VIRÁGH 1979: 141: elírás). A halmot név nélkül jelölik a következő kéziratok térképek: T.4, T.6 és T.8.

Mint fentebb szóltunk róla, a kurgán ma is négy település határpontja, ezért a történelmi időkben tetején négy határdombot emeltek. A kurgán tetejét platószerűen elhordták, hogy síkban mind a négy határdomb helyet kaphasson rajta. E kis dombokat a régi térképek is rendre feltüntetik (T.5; T.6; T.10; T.12–13) (2., 4. ábra), azok a halmon ma is megtalálhatók (10. ábra).

Ifjú Jankó János így ír a halomról 1887-ben: „Három méter magas halom ez, melynek tetején négy kisebb domb van. Nevét a szomszédos földek birtokosaitól, a Barta testvérektől kapta.” (JANKÓ 1887: 61). Mihály deák neve személynévi eredetű, Barta elnevezése pedig a Barta ragadványnevű Rusznák családtól származik, akiknek törzstanyája a halomtól északra volt (TÁBORI 1957: 73). Neveiben még a Komlói és a Négyes kifejezések a településre és négyeshatár-ponti szerepére, a Fekete jelző valószínűleg személynévre, esetleg a halom színére utal.

A komlói oldalt a 18. század közepén már szántották, a másik három település felől ekkor még legelő a terület (T.1; T.2; T.3). Lábánál – a határvonalak mentén is – már utak vittek el (1–2.

ábra). A 19. században felszántják a gyepeket, kialakult a dűlőúthálózat (mezsgyéekkel), valamint a komlói részen sűrű tanyásodás ment végbe (3. ábra; T.9; T.14). A halomtól északkeletre is tanyasor épült ki. 1943-ra az ambrózfalvi részen is tanyák jelentek meg, valamint a mezőhegyesi sarokban, a halomtól közvetlenül délkeletre is épült egy tanya (gémeskúttal) (T.16–17), mely 1955-ben még állt (T.18). A tanya 1962-ben már nem volt meg, a nagyéri oldalra, a halomtól nyugatra pedig erdőt telepítettek (FENTRŐL; T.19–20; 5–6. ábra). A dél felől érkező határvonalon húzott mélyebb csatorna 1982-ben már megvolt (T.22). Tetején 1961-ben harmadrendű vízszintes alappontot állandósítottak (GEOSHOP).

A felszín fásszárú-borítása az idők folyamán változott aszerint, hogy mennyire volt kezelve a halom, illetve bizonyos időközönként letermelhették róla az erdőt. Az 1962-es és 1965-ös légifotókon a kurgán legnagyobb részét gyeppel borította, a tető peremein (elsősorban az északkeleti, a nyugati és a déli oldalon) található csak egy-egy kisebb facsoport (FENTRŐL). Közvetlenül nyugatra szántóföld terült el, a határvonalak mentén széles gyepsávok (mezsgyék) húzódtak (5. ábra). A 2006-os műholdfelvétel (7. ábra; GOOGLE EARTH) és a 2007. évi fényképfelvétel (8. ábra) is a mai mennyiségnél kevesebb fát mutat magán a halmon.



5. ábra A Barta-halom egy 1965 júliusában készült légifotón (FENTRŐL)

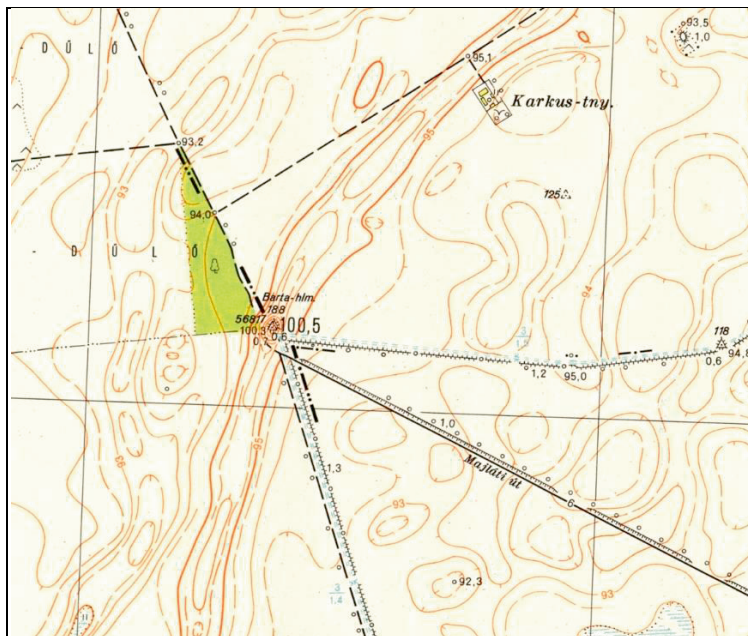
Figure 5. The Barta-halom kurgán on an aerial photo from July 1965 (FENTRŐL)

A halom állapotleírása

Szép megjelenésű és szabályos alakú kurgán (9. ábra). A településtörténeti vonatkozások miatt meglehetősen bonyolult felszínű, mely azonban egyedi karaktert kölcsönöz az őskori földmű számára. A határozottan kimagasodó halmot eleve egy jól képzett, markáns hátgerincen építették meg (6. ábra), mely az északkeletre elterülő szántóföldön is tisztán megfigyelhető. A kurgán ovális alaprajzú, és egészen meredek oldalakkal rendelkezik.

A halomfelszín a bolygatások és a növényzet degradáltsága ellenére is viszonylag épnek tekinthető. A tetőt egyenes vonalban, platószerűen lenyesték, hogy az itt emelt határdomboknak

felületet biztosítsanak. A halom eredeti magassága akár egy méterrel is nagyobb lehetett. Észak felől egy sekély, jórészt betöltődött határárok (és sánc) vezet a halomhoz, mely azonban a halom lábánál megáll. Déli irányból egy mély és széles határárok vezet fel a halomra, mely a halomtestbe is bevágódik. Ugyanez mondható el a kelet felől érkező határárokról is, utóbbi két árok a kurgán délkeleti oldalán összetalálkozik (egybeér).



6. ábra A halom 1969-ben készült szintvonalas megjelenítése (T.20)

Figure 6. Contour map of the mound, 1969 (T.20)

A kurgán lapos tetején négy, alapvetően ép határdomb áll. Északnyugati határdomb: a négy közül ez a legnagyobb, legmagasabb, csúcsán letört tetejű régi felmérési kő. Északkeleti (10. ábra): közepes méretű, csúcsán régi beton földmérési pont; feliratai: „H P”, „1921” (a „H P” jelentése ’háromszögelési pont’). Délkeleti: ez a legkisebb, legalacsonyabb határdomb, csúcsán íves tetejű, + jelzéssel ellátott beton alappont. Délnyugati: közepes méretű, tetején ugyanolyan mérőpont, mint az előzőén. A halomtető központi, legegyszerűsebb részén, a négy határdomb között beton háromszögelési pont áll, mely alapvetően ép, csak központi oszlopa dőlt meg kissé; felirata „H P / 1961”. Ez a mérőpont jelenti a négy település közötti tényleges határpontot.

A halom északkeleti oldala löszméllyútra emlékeztető módon le van metszve, itt valamikor földút haladt, mára ez a rész teljesen becserjésedett. A halomfelszín legnagyobb részét alacsony borítású, laza erdő borítja és sűrű cserjés fedi mozaikosan, csupán a határdombok közötti központi rész nyitott, ahol degradált növényzet található, helyenként – főleg a határdombokon – a löszfelnövényzet és a löszpusztagyep társulások túlélő fajaival. A leggyakoribb fászfű az akác (*Robinia pseudoacacia*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*) és a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), az északkeleti oldalon egybefüggő, széles sávban kökény (*Prunus spinosa*) nő. Szórványosan szinte mindenhol jelen van a nád (*Phragmites australis*).

Az északkeleti peremen, az itt elkanyarodó és ma is használatban lévő földút mellett betonalapozású, masszív vasszerkezetű közép feszültségű vezetékoszlop áll. A délnyugati határdomb oldalában nagyméretű borzktorék található, számottevő kihordott földdel, de a nyugati és délkeleti halomlejtőn is megfigyelhető egy-egy kisebb borzlyuk. A felszínen elsősorban csak kevés szemét (tüveg, műanyag flakon) észlelhető, azonban a tetőn egy nagyobb méretű, szétört betongyűrű hever.

A halmot jórészt szántók veszik körül, közvetlenül északnyugatra földút és ültetett erdő, északkeletre és délkeletre elkanyarodó földutak, árkok, cserjesorok és erdősávok találhatók.



7. ábra Műholdfelvétel 2006 decemberében: jól kivehető a kurgán platószerű központi része, valamint délen és keleten a hozzá vezető határárkok nyomvonala (GOOGLE EARTH)

Figure 7. Satellite photo, December, 2006: figure shows the plateau-like top of the kurgan and the district of the boundary ditches on the south and west (GOOGLE EARTH)

A halom botanikai vizsgálata

A Barta-halomról egyetlen korábbi közölt botanikai adatról tudunk. Ifjú Jankó János jegyzi meg, hogy halmunk „Botanikai szempontból annyiban érdekes, hogy a tót-komlósi határban a *Glaucium* (Papaveraceae) egyetlen lelhelye” (JANKÓ 1887: 61). Az adat egyértelműen a ma már vöröslistas (KIRÁLY 2007) vörös szarumákra (*Glaucium corniculatum*) vonatkozik.

A Barta-halom 2005. szeptember 29-én végzett felmérése során került elő a taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*) (a KEF-kvadrátra új fajként; a háromszögelési pontnál, néhány dm² borítással). További feljegyzett fajok e bejárásakor: fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) (igen gyakori), nád (*Phragmites australis*) (igen gyakori), zsidócserecsznye (*Physalis alkekengi*) (szórványos, a halom északkeleti részén; a következő évtizedben ez a faj visszaszorult), fehér pemetefű (*Marrubium peregrinum*) (a faj a későbbi években nem került elő, erősen visszaszorult vagy eltűnt).

A Barta-halmon a 2018–2020 között végzett botanikai vizsgálatok során 83 hajtásos növényfaj (és egy feltételezett hibrid) jelenlétét sikerült igazolnunk. A kurgán teljességre törekvő fajlistáját az 1. táblázat tartalmazza. A felsorolásban a fajok sorrendje SIMON (2002) munkáját követi.



8. ábra A Barta-halom, felszínén kevesebb fával és cserjével (Márton G., 2007. november)
Figure 8. The Barta-halom kurgan with less trees and shrubs on its surface (photo by G. Márton, November 2007)

1. táblázat A mezőhegyesi Barta-halmon a 2018–2020 közötti időszakban előkerült hajtásos növényfajok. A magyar név utáni oszlopban a * jel a halom és környezete eredeti növényzetéből túlélte fajokat jelöli

Table 1. Vascular plant species found on Barta-halom kurgan near Mezőhegyes between 2018–2020. After the Hungarian name * sign shows the species that survived the original flora of the mound or its surroundings

	Tudományos név	Magyar név	*	Tömegesség	Megjegyzés
1	<i>Thalictrum minus</i> L.	közönséges borkóró	*	ritka	Az északi oldalon, fák alatt.
2	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	egyibibés galagonya		ritka	
3	<i>Rubus caesius</i> L.	hamvas szeder		szórványos–gyakori	
4	<i>Geum urbanum</i> L.	erdei gyömbérgyökér		szórványos	
5	<i>Rosa canina</i> L.	gyepűrózsa		ritka	
6	<i>Prunus spinosa</i> L.	kökény		igen gyakori	Főleg az északi oldalon (ott tömeges).
	<i>Prunus</i> cf. <i>spinulosa</i> L. × <i>domestica</i> L.	szilvakökény		szórványos	Az északkeleti oldalon.
7	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	cseresznyeszilva		ritka	

	Tudományos név	Magyar név	*	Tömegesség	Megjegyzés
8	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	fehér akác		tömeges	Ültetett, kitermelés után felsarjadt állomány.
9	<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	mogyorós lednek	*	szálanként	Az északi szélén, a földút mentén.
10	<i>Euonymus europaeus</i> L.	csikos kecskerágó		gyakori	
11	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	varjútővis		ritka–szórványos	
12	<i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm.	zamatos turbolya		ritka	
13	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	parlagi tüskemag		ritka	
14	<i>Conium maculatum</i> L.	bürök		ritka	Főleg a halomcsúcs körül.
15	<i>Asperula cynanchica</i> L.	ebfojtó müge	*	igen ritka	Az északi szélén, a földút mentén.
16	<i>Galium aparine</i> L.	ragadós galaj		tömeges	
17	<i>Galium spurium</i> L.	vetési galaj		ritka–szórványos	A halomcsúcs körül és a délkeleti oldalon.
18	<i>Sambucus nigra</i> L.	fekete bodza		ritka–szórványos	Főleg a keleti oldalon.
19	<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	vajszínű ördög szem	*	ritka	Az északi szélén, a földút mentén.
20	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	farkaskutyatej	*	szálanként	Az egyik határdombon.
21	<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.	vesszős kutyatej	*	szálanként	Az északi szélén, a földút mentén.
22	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.	amerikai kőris		ritka	1 kis fa az északi oldalon.
23	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	vesszős fagyal		ritka–szórványos	Főleg az északi oldalon, a földút mentén.
24	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	apró szulák		ritka	Az északi szélén, a földút mentén.
25	<i>Lamium purpureum</i> L.	piros árvacsalán		gyakori	
26	<i>Ballota nigra</i> L.	fekete peszterce		igen gyakori	
27	<i>Stachys annua</i> (L.) L.	tarlótisztesfű		szálanként	Az északi szélén, a földút mentén.
28	<i>Salvia nemorosa</i> L.	ligeti zsálya	*	szálanként	Az északi szegélyen, a földút mentén.
29	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	borsfű	*	igen ritka	Az északi szélén, a földút mentén.
30	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	beléndek		igen ritka	A délkeleti oldal alján.
31	<i>Physalis alkekengi</i> L.	zsidócsere sne		szálanként	Az északnyugati szélén.
32	<i>Verbascum phoeniceum</i> L.	lila ökörfarkkóró	*	ritka	A nyugati és az északi oldalon, erdő alatt.

	Tudományos név	Magyar név	*	Tömegesség	Megjegyzés
33	<i>Verbascum austriacum</i> Schott	osztrák ökörfarkkóró	*	ritka	A nyugati oldalon és az északi szélén.
34	<i>Linaria</i> cf. <i>biebersteinii</i> Besser	pusztai gyújtóványfű	*	igen ritka	Az északnyugati szegélyen, a földút mentén.
35	<i>Veronica arvensis</i> L.	mezei veronika	*	szálanként	Az északi szélén, a földút mentén.
36	<i>Veronica polita</i> Fr.	apró veronika		ritka–szórványos	
37	<i>Plantago major</i> L. (s. str.)	nagy útifű		igen ritka	Az északi szélén, a földúton.
38	<i>Papaver albiflorum</i> (Elkan) Pacz.	fehér mák		szálanként	A délkeleti oldalon.
39	<i>Fumaria schleicheri</i> Soy.-Will.	közönséges füstike		igen ritka	
40	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	szürke füstike		szálanként	
41	<i>Lepidium draba</i> L.	útszéli zsásza		igen ritka	
42	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb	sebforrasztófű		szálanként	A halomcsúcs körül.
43	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	galléros tarsóka	*	ritka	
44	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	páztortáska		szálanként	
45	<i>Hypericum perforatum</i> L.	likacsos orbáncfű	*	igen ritka	Az északi szélén, a földút mentén.
46	<i>Bryonia alba</i> L.	fekete földitök		ritka	
47	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	parlagfű		ritka	A halomcsúcs közelében és az északi szélén.
48	<i>Achillea setacea</i> Waldst. & Kit.	pusztai cickafark	*	ritka	Az északi szélén, a földút mentén.
49	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	fekete üröm		szálanként	Az északi szélén, a földúton.
50	<i>Arctium lappa</i> L.	nagy bojtorján		ritka	
51	<i>Carduus acanthoides</i> L.	útszéli bogáncs		szórványos	
52	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	lándzsás aszat		szálanként	
53	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	mezei aszat		szálanként	Az északi szélén, a földút mentén.
54	<i>Onopordum acanthium</i> L.	szamárbogáncs		ritka–szórványos	Főleg az északkeleti határdombon.
55	<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>spinulosa</i> (Spreng.) Arcang.	tőviskés imola	*	szálanként	Az északi szélén, a földút mentén.
56	<i>Lactuca serriola</i> L.	keszeg saláta		szálanként	
57	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Miller) Greuter & Burdet	fehér mécsvirág		szórványos	

	Tudományos név	Magyar név	*	Tömegesség	Megjegyzés
58	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	tyúkhúr		ritka–szórványos	
59	<i>Chenopodium hybridum</i> L.	pokolvarlibatop		igen ritka	
60	<i>Chenopodium album</i> L.	fehér libatop		ritka	
61	<i>Rumex patientia</i> L.	paréjlórom		szórványos	A halomcsúcs körül.
62	<i>Polygonum aviculare</i> L. agg.	útszéli porcfű		szálanként	Az északi szélén, a földút mentén.
63	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve	szulákkeserűfű		ritka	
64	<i>Urtica dioica</i> L.	nagy csalán		szórványos	
65	<i>Celtis occidentalis</i> L.	nyugati ostorfa		igen gyakori	
66	<i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth) Asch.	kónya sárma		ritka	(A gyakorisági érték bizonytalan.)
67	<i>Ornithogalum</i> <i>orthophyllum</i> Ten.	pusztai sárma	*	ritka	Az északnyugati szélén, erdő alatt.
68	<i>Carex praecox</i> Schreb.	korai sás	*	ritka–szórványos	A határdombokon és az északkeleti szélén.
69	<i>Bromus sterilis</i> L.	meddő rozsok		tömeges	
70	<i>Bromus inermis</i> Leyss.	árva rozsok	*	ritka	A keleti határdombon.
71	<i>Festuca</i> cf. <i>rupicola</i> Heuff.	pusztai csenkesz	*	szálanként	Az északi szélén, a földút mentén.
72	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	erdei szálkaperje		ritka–szórványos	Az északi és a nyugati oldalon.
73	<i>Poa trivialis</i> L.	sovány perje		ritka–szórványos	
74	<i>Poa humilis</i> Ehrh. ex Hoffm.	hamvas perje		szálanként	Az északi szélén, a földút mentén.
75	<i>Poa angustifolia</i> L.	szálas perje	*	szórványos	
76	<i>Dactylis glomerata</i> L.	csomós ebír	*	szórványos	
77	<i>Lolium perenne</i> L.	angolperje		ritka	Az északi szélén, a földút szegélyén.
78	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertn.	taréjos búzafű	*	ritka–szórványos	A határdombokon és a halomtetőn.
79	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	közönséges tarackbúza		igen gyakori	
80	<i>Elymus hispidus</i> (Opiz) Melderis	deres tarackbúza	*	igen ritka	A nyugati oldalon.
81	<i>Hordeum murinum</i> L.	egérárpa		szálanként	Az északi szélén, a földúton.
82	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	nád		igen gyakori	A halom felső részein is.
83	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	csillagpázsit	*	szálanként	Az északi szélén, a földút szegélyén.

A Barta-halmon a beakácosításból, cserjésedésből következő erős degradáltság ellenére mintegy 25 olyan növényfajt találtunk, amely a halom és környezete eredeti lösznövényzetének túlélő elemeként azonosítható (1. táblázat). Ezek a fajok szinte kivétel nélkül erősen alászorult helyzetben, kis mennyiségben vannak jelen. A védelem alatt álló pusztai gyűjtőványfű (*Linaria biebersteinii*) árnyékban növő példányait nem sikerült megfelelő fenológiai állapotban vizsgálnunk, ezért ezt az adatot megerősítendőnek tekintjük.

A legutóbbi évtizedben előkerült fajok listáját a vörös szarumákkal (*Glaucium corniculatum*) (JANKÓ 1887) és a 2005-ben még megtalált fehér pemetefűvel (*Marrubium peregrinum*) kiegészítve a Barta-halomról adattal rendelkező hajtásos növényfajok száma tehát 85.



9. ábra A Barta-halom 2019 márciusában (Bede Á.)

Figure 9. The Barta-halom kurgan in March 2019 (photo by Á. Bede)

Helyreállítási javaslatok

A Barta-halom növényzete az elmúlt évtizedekben a rátelepített és spontán betelepült fásszárúaknak köszönhetően erős záródásnak indult, ezért a sztyeppi–erdőssztyeppi fajok mára erősen visszaszorultak. Ha nem történik természetvédelmi célú beavatkozás (természetvédelmi kezelés), akkor az eredeti növényzet utolsó képviselői közül több faj már rövidtávon is eltűnhet a területről. Ezért a legfontosabb teendő a kurgánon található fásszárúak eltávolítása volna, ezt követően pedig néhány évig a halomfelszín aktív kezelésére lenne szükség. A halomtól legalább 10 m távolságra – szintén a fák és cserjék eltávolításával – gyepes pufferróna alakítandó ki.

A tájidegen fafajok letermelése után a visszamaradó tuskók vegyszeres kezelésével a sarjadás mérsékelhető lenne. Az erdőmentesített felszínen az első öt esztendőben évente kétszer szárzúzást, majd évente egyszer, nyár elején kaszálást javasolunk végezni. A levágott széna összegyűjtésére és elszállítására is figyelmet kell fordítani.

Fontos megjegyezni, hogy a helyreállítás során a növényzet spontán regenerációjára van szükség, növényfajok telepítése nélkül, hiszen a halmon és közvetlen környezetében az eredeti fajkészlet jelentős részben fennmaradt. Így a rétsztyeppi és sztyeppi fajok a helyi genetikai állományból regenerálódhatnak. Az élőhelykezelés során gyepvetésre nincs szükség. Távolsági forrásból származó propagulumot a területre behozni kifejezetten kerülendő.

További feladat a borzkotorékokat megszüntetése, a szemét és a betonarabokat összeszedése. Tájképi szempontból hosszútávon a vezetékoszlopot áthelyezése is indokolt lenne.

A halmon és a halom környezetében húzódó határárkokat meg kell őrizni, mert tájértékkel, településtörténeti jelentőséggel rendelkeznek (nem modern tájsebek). A határdombok egyedi

megjelenésük miatt – és mert az együttes négyes előfordulás rendkívül ritka – kiemelt védelmet érdemelnek. Ezért a helyreállítási munkálatok során a négy határdombra – és az azokon található geodéziai jelekre – különösen ügyelni kell.

A kurgánok kifejezetten a fátlan alföldi táj jellemző objektumai, a Barta-halom erdőmentesítése a földmű eredeti jellegét adhatná vissza.



10. ábra Az északkeleti határdomb, csúcsán háromszögelési betonponttal (Bede Á., 2019. március)

Figure 10. A boundary sign on the north-eastern side with geodesy surveying concrete point on the top (photo by Á. Bede, March 2019)

Mivel Mezőhegyes egyébként is a régió frekvenciált turisztikai célpontjának számít (ménésbirtok), ezért logikusnak tűnik, hogy a helyreállított Barta-halmot is be lehetne kapcsolni az idegenforgalom vérkeringésébe. Túraútvonalat – akár lovasturizmust – lehetne idevezetni, ahol a kurgán konkrét megállóhely lehetne. Az útvonalak kijelölésre a meglévő földúthálózat megfelelő terepet biztosít. A kurgán a helyi és regionális turisztikai kiadványokban is megjelenhetne mint történelmi nevezetesség, kulturális és természeti érték. Ismertető tábla mutathatná be a földmű történetét és legfontosabb értékeit. A táblát távolabb – például a nyugatra húzódó földút mellett – célszerű elhelyezni, hogy ne befolyásolja negatívan a kurgán tájképi megjelenését, illetve, hogy szabadon lehessen fényképezni a halmot.

Külön kihangsúlyozandó, hogy a Barta-halom turisztikai szempontú hasznosítása kizárólag a természeti értékek érdekeinek maximális figyelembe vételével lehetséges. A halom növényzete a fejlesztések, és a turistalátogatások során nem sérülhet. A lovas turizmus során a halom közvetlenül megközelíthető lenne, de magára a halomra a lovakkal felhajtani nem szabadna.

A halom helyreállítása a természeti és turisztikai értékéhez képest kifejezetten alacsony költségvetésből kivitelezhető lenne. Ehhez – a megfelelő érdekeltek összehangolásával – egy konkrét természetvédelmi projektre lenne szükség („Barta-halom Projekt”). Gyakorlatilag elhanyagolható a gazdasági ellenérdek, hiszen csak kis területen néhány gyenge növekedésű,

vékony törzsátmérőjű faegyedről van szó. A beavatkozásoknak a növényzet állapotára gyakorolt hatását érdemes lenne monitorvizsgálat alá vetni. Kiemelkedő jelentőségű természeti értékeik miatt hosszútávon a mezőhegyesi határmezsgye (Gránic) és a kapcsolódó településeket elválasztó közigazgatási határok mezsgyéi – a határárok, határsánc és egyéb határjelek megtartásával – szintén természetvédelmi kezelést érdemelnének.

Megvitatás

A kunhalmok ex lege országos jelentőségű védett természeti emlékek. Folyamatosan romló állapotuk ellenére az európai uniós szabályozás (mezőgazdasági kölcsönös megfeleltetés) kivételével kevés halom területét érintette konkrét gyakorlati természetvédelmi beavatkozás (RÁKÓCZI 2016; VALKÓ et al. 2018). Sajnos számos kurgán értékes eredeti növényzete az Alföldön jellemző akácosításnak esett áldozatul (BEDE 2016).

A Barta-halom tájtörténeti szempontból is jelentős. Számos régi térkép jelzi, hiszen fontos tájékozási pont volt (a térképi forrásokat a vizsgálat során a teljesség igényével feldolgoztuk). Stratégiai funkcióját mutatja, hogy hozzá tájolták az itt fekvő négy település közigazgatási határvonalát (egyben vármegye-határ-pont is). Több történeti nevet is ismerjük, ami arra utal, hogy mindig nevezetese, jól ismert eleme volt a tájnak.

A halomról a 2005–2020 közötti időszakban előkerült 84 hajtásos növényfaj – figyelembe véve a kurgán erősen degradált állapotát – nem számít alacsony fajszámúnak. Ez a vizsgálatok során kapott viszonylag magas érték annak köszönhető, hogy az eredeti vegetációjának számos tagja erősen visszaszorulva ugyan, de máig fenn tudott maradni a halom felszínén. A Barta-halmon jelen van a taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*) is, amely a kurgánokra kifejezetten jellemző pázsitfűfaj. A Csanádi-háti kurgánok közül itt került elő először e faj. Emellett a lőszpusztagyeppek néhány további jellemző, értékes faja is előfordul, így például a közönséges borkóró (*Thalictrum minus*), az ebfőjtő müge (*Asperula cynanchica*), a lila ökörfarkkóró (*Verbascum phoeniceum*), a töviskés imola (*Centaurea scabiosa* subsp. *spinulosa*) vagy a deres tarackbúza (*Elymus hispidus*). Romló természeti állapotokra utal, hogy a 2005-ben még észlelet fehér pemetefű (*Marrubium peregrinum*) azóta nem került itt elő. A fásszárú fajok megnövekedett borítása miatt a halmon már erdőkre jellemző generalista fajok is megjelentek, így például az erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*). Tudománytörténeti szempontból is érdekes a vörös szarumáknak (*Glaucium corniculatum*) konkrétan a halomra vonatkozó 19. századi említése (JANKÓ 1887). Ez a növény későbbiekben nem került elő a területről, de tereptapasztalataink alapján azt feltételezzük, hogy a faj magja igen hosszú lappangási idő után is csírázóképes, ezért megfelelő körülmények esetén e megritkult mákfaj újbóli megjelenése nem zárható ki.

A mezőhegyesi Barta-halom területén indokolt lenne természetvédelmi célú helyreállítási munkálatok végrehajtása, amely során elsősorban a – zömmel tájidegen – fásszárúak eltávolítására lenne szükség. Akácosított halmok helyreállítására már vannak példák az országban (TÓTH et al. 2020); továbbá az erdő letermelése utáni spontán regeneráció jó alkalmat adhat botanikai célú monitorvizsgálatoknak is (DEÁK et al. 2020). Emellett a halom tájképi értéke is jelentősen megnövekedhetne, hiszen a fásszárúak borítása miatt a halom távolabbról gyakorlatilag egyáltalán nem észlelhető.

A Barta-halom – mint a szűkebb környék legnagyobb kurgánja és mint potenciális turistalátványosság – kellő odafigyeléssel szerepet kaphatna a mezőhegyesi idegenforgalom életében is, így konkrét gazdasági hasznot is hajthatna. A mezőhegyesi határvonal, a Gránic mentén túraútvonal kijelölésével a halom – mint az egyik megálló pont – is felkereshető lenne, akár lovasturizmus keretében is.

Összefoglalás

A Barta-halom egy késő rézkori halomsír (kurgán). A halom a táj kitüntetett pontja, rajta négy település – Mezőhegyes, Tótkomlós, Ambrózfalva és Nagyér – közigazgatási határvonala fut össze (négyeshatár-pont), tetején a négy határdomb ma is megtalálható. Tájéerténeti helyzetét a régi kéziratós és nyomtatott térképeken, továbbá a légifelvételeken is jól nyomon lehet követni (helynevek, művelési ágak, növényzeti borítottság). A 2005–2020 között végzett három botanikai felmérés során a Barta-halmon 84 hajtásos növényfaj előfordulását sikerült kimutatnunk. A halom vegetációja a rátelepített akácos miatt erősen degradált, ennek ellenére számos, a kurgán és környezete eredeti növényzetét képviselő növényfaj is fennmaradt, jellemzően igen kis mennyiségben, alászorult helyzetben. Ilyen túlélő faj például a taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*), a deres tarackbúza (*Elymus hispidus*), a közönséges borkóró (*Thalictrum minus*), a lila ökörfarkkóró (*Verbascum phoeniceum*), a szegélyre kiszorulva az ebfojtó müge (*Asperula cynanchica*) és a töviskés imola (*Centaurea scabiosa* subsp. *spinulosa*). A ritka, veszélyeztetett gyomnövénynek számító vörös szarumák (*Glaucium corniculatum*) egy 19. századi, konkrétan erre a halomra vonatkozó adatát is ismerjük. Fontos, sürgető feladatot jelent a kurgán vegetációjának helyreállítása, mely egy alacsonyabb költségvetésű projekt keretében megvalósítható lenne. A tájidegen fásszárú növényzet eltávolítása és az utókezelést követő spontán regeneráció során a halom növényzetében várhatóan érdemi javulás lenne elérhető, valamint tájképi értéke is jelentősen növekedhetne. Az őskori földmű a helyreállítás után – kellő odafigyeléssel – akár potenciális turisztikai célponttá is válhatna, például a mezőhegyesi lovasturizmus számára.

Köszönetnyilvánítás

Itt szeretnénk megköszönni a „II. Csanád-pusztai Természetvédelmi Tábor” résztvevőinek – Fekete Rékának, Miklós Mariannának, Olasz Ákosnak, Sallainé Kapocsi Juditnak – és szervezőinek – Balogh Gábornak, Molnár Zsoltnek, Bánfi Péternek – a botanikai felmérésben nyújtott segítséget, továbbá Márton Gábornak a 2007. évi fényképfelvételt.

Rövidítések

FENTRŐL: A Budapest Főváros Kormányhivatal Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztályának archív légifotó-oldala. – Internetes elérése: <https://www.fentrol.hu> (2020. március 31.).

GEOSHOP: A Budapest Főváros Kormányhivatal Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztályának adatszolgáltató oldala. – Internetes elérése: <http://geoshop.hu> (2020. március 31.).

GOOGLE EARTH: Google Earth Pro online térinformatikai program. – Internetes elérése: <https://www.google.hu/intl/hu/earth> (2020. március 31.).

HT: A Hadtörténeti Intézet és Múzeum Hadtörténeti Térképtára, Budapest.

MOL: Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Budapest.

Felhasznált térképek

- T.1: „Delinatio Plani- / metrica / *PLAGARVM CON- / TROVERSARVM* / inter. / Praedium TÓTKUTas / et Poſſeſſionem KOMLOS / tum íter / Praedium Kopants, Szé- / kegyhaza, de praeſe- / tam Poſſ. Komlos / 1753.”. 1:40.000. Ruttkay Imre (nyomtatásban: DÉNES 1995: 72–73).
- T.2: „Delineatio Plagae / ex Praediis / SZÉK=EGY=HÁZA / KOPÁNCs, et / TÓT KUTAS / ad Territorium Poſſeſſionis / KOMLÓs / Praetensae.”. 1760 körül (évszám nélkül). 1:21.600. Michael Karpe (MOL S 11. 23; kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006).
- T.3: Első katonai felmérés. 1783. 1:28.800. XXI.28 (HT; kiadva: ELSŐ KATONAI FELMÉRÉS 2004).
- T.4: „Mappa Possessionis Komlos delineata, / Urbarialiter subdivisa et elabo.. / rata”. 1786. Zanaty Antal (BML XV. 1b. BmU. 4; kiadva: BÉKÉS MEGYEI LEVÉLTÁR TÉRKÉPEI 2008).
- T.5: „Delineatio” (A Komlóstól nyugatra fekvő puszták térképe). 1788. Vertics József (nyomtatásban: WALLASZKY 1883: térképmelléklet).
- T.6: „MAPPA GENERALIS / Regio Cameralium Praediorum / videlicet: / SZIONDA, BASSARÁGA, KISS= / PEREG, NAGY=PEREG, MEZZŐ= / HEGYES, PITVAROS, KIRÁLY= / HEGYES ac SZÉKEGYHÁZA”. 18. század vége (évszám nélkül). 1:20.160. Samuel Coroni (MOL S 11. 80; kiadva: MOL TÉRKÉPTÁRA I. 2006).
- 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-Azfzönyá- / nak ajánlja, Vásárhelyen 1801^{di} Elfztendőben.” 1:87.800. Vertics József (MOL S 82. 113).
- T.8: „Hydrographia depressae Regionis fluviatilis Crisiorum, Magni, Albi, Nigri, Velocis, Parvi, Fl. Berettyó”. 1822. 1:36.000. Huszár Mátyás (MOL S 80. Körösök 39).
- T.9: Második katonai felmérés. 1864. 1:28.800. XL.60 (HT; kiadva: MÁSODIK KATONAI FELMÉRÉS 2005).
- T.10: „NAGY MAJLÁT / nagy község / Csanád megyében / 1880”. 1:2.880. Strumpf (MOL S 78. 87. téka, Nagymajláth).
- T.11: „BÉKÉS MEGYE / Rajzolta / MIHÁLFY JÓZSEF”. 1881. 1:144.000 (BML BmT. 300; kiadva: BÉKÉS MEGYEI LEVÉLTÁR TÉRKÉPEI 2008).
- T.12: „TÓT-KOMLÓs / nagyközség / Székegyházi / pusztával együtt / Békés vármegyében / 1882”. 1:2.880. Krbek Ferenc (MOL S 78. 51. téka, Tótkomlós).
- T.13: „TÓT-KOMLÓs / nagyközség / Felvételi előrajza / 1882”. 1:2.880. Vosseler Rezső, Münzger Ödön (MOL S 79. 215/5).
- T.14: Harmadik katonai felmérés. 1884. 1:25.000. 5465/4 (HT; kiadva: HARMADIK KATONAI FELMÉRÉS 2007).
- T.15: Csanád vármegye. Cím, évszám és szerző nélkül. 1898 körül. 1:144.000 (OSZK Tk 1154; kiadva: OSZK TÉRKÉPTÁRA 2007).
- T.16: Katonai felmérés. 1943 (1944). 1:50.000. 5465 K. (HT; kiadva: MAGYARORSZÁG TOPO 2008).
- T.17: Katonai felmérés. 1950. 1:25.000. L-34-54-D-c (HT B XV a 40).
- T.18: Katonai felmérés. 1955. 1:25.000. L-34-54-D-c (HT B XV a 49/A).
- T.19: Katonai felmérés. 1965. 1:50.000. L-34-54-D (HT B XV a 50/A).
- T.20: Katonai felmérés (polgári sorozat). 1967–1968 (1969). 1:10.000. 709-433 (L-34-54-D-c-3) (HT B XV a 44).
- T.21: Katonai felmérés. 1982. 1:50.000. L-34-54-D (HT B XV a 50/B).
- T.22: Egységes országos térképrendszer (EOTR). 1982. 1:10.000. 28-143.
- T.23: Katonai felmérés. 1991 (1992). 1:25.000. L-34-54-D-c (HT B XV a 49/B).

Irodalom

- BEDE Á. (2016): *Kurgánok a Körös–Maros vidékén... Kunhalmok tájrégészeti és tájökölógiai vizsgálata a Tiszántúl középső részén.* – Magyar Természettudományi Társulat, Budapest. 150 pp.
- BEDE, Á. – CSATHÓ, A. I. (2019): Complex characterization of kurgans in the Csanádi-hát region, Hungary. – *Tájökölógiai Lapok* 17: 131–145.
- BÉKÉS MEGYEI LEVÉLTÁR TÉRKÉPEI (2008): *A Békés Megyei Levéltár térképei.* – DVD-ROM. Békés Megyei Levéltár, Arcanum Kiadó, Gyula–Budapest.
- CSATHÓ A. I. (2009): A mezsgyék természetvédelmi jelentősége és védelmük időszerűsége. – *Természetvédelmi Közlemények* 15: 171–181.
- 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. 215 pp.
- DANI J. (2020): A kurgánok és az építőik. Az Alföld a bronzkor hajnalán. – *Magyar Régészet* 9(2): 1–19.
- DEÁK B. (2018): *Természet és történelem. A kurgánok szerepe a sztyeppi vegetáció megőrzésében.* – Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság, Debrecen. 151 pp.
- DEÁK, B. – TÓTHMÉRÉSZ, B. – VALKÓ, O. – SUDNIK-WÓJCIKOWSKA, B. – MOYSIYENKO, I. I. – BRAGINA, T. M. – APOSTOLOVA, I. – DEMBICZ, I. – BYKOV, N. I. – TÖRÖK, P. (2016): Cultural monuments and nature conservation: a review of the role of kurgans in the conservation and restoration of steppe vegetation. – *Biodiversity and Conservation* 25: 2473–2490.
- DEÁK, B. – VALKÓ, O. – TÓTH, Cs. A. – BOTOS, Á. – NOVÁK, T. J. (2020): Legacies of past land use challenge grassland recovery – An example from dry grasslands on ancient burial mounds. – *Nature Conservation* 39: 113–132.
- DÉNES Gy. (1995): Orosháza első térképe. Orosháza, Komlós és a szomszédos puszták 1753. évi kéziratoss térképe és földrajzi nevei. In: HÉVÍZI S. – SZABÓ F. (szerk.): *Tanulmányok a kétszázötven éves Orosháza és vidéke történetéről.* A Békés Megyei Múzeumok Közleményei 19. Orosháza Város Önkormányzata – Békés Megyei Múzeumok Igazgatósága, Orosháza. pp. 69–95.
- DÖVÉNYI Z. (szerk.) (2010): *Magyarország kistájainak katasztere.* – MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest. 876 pp. 2., átdolgozott és bővített kiadás.
- ECSEDY, I. (1979): *The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary.* Fontes Archaeologici Hungariae. – Akadémiai Kiadó, Budapest 1979. pp. 1–85.
- ELSŐ KATONAI FELMÉRÉS (2004): *Az első katonai felmérés. A Magyar Királyság teljes területe 965 nagyfelbontású színes térképszelvényen. 1782–1785.* – DVD-ROM. Arcanum Kiadó, Budapest.
- HARMADIK KATONAI FELMÉRÉS (2007): *A Harmadik Katonai Felmérés. 1869–1887.* – DVD-ROM. Arcanum Kiadó, Budapest.
- JANKÓ J. (1887): Tót-Komlós. – *A Békésvármegyei Régészeti és Mivelődéstörténelmi Társulat Évkönyve* 12 (1885–1886): 57–91.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2007): *Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai.* – Saját kiadás, Sopron. 73 pp.
- MAGYARORSZÁG TOPO (2008): *Magyarország topográfiai térképe a második világháború időszakából.* – DVD-ROM. Arcanum Kiadó, Budapest.

- MÁSODIK KATONAI FELMÉRÉS (2005): *A második katonai felmérés. 1819–1869. A Magyar Királyság és a Temesi Bánság nagyfelbontású, színes térképei.* – DVD-ROM. Arcanum Kiadó, Budapest.
- MOLNÁR V. A. (szerk.) (2018): *Élet a halál után. A temetők élővilága.* – Debreceni Egyetem TTK Növénytan Tanszék, Debrecen. 213 pp.
- MOL TÉRKEPTÁRA I–II. (2006): *A Magyar Országos Levéltár térképtára I. Kamarai térképek (1747–1882). II. Helytartótanácsi térképek (1735–1875).* – DVD-ROM. Magyar Országos Levéltár, Arcanum Kiadó, Budapest.
- OSZK TÉRKEPTÁRA (2007): PLIHÁL Katalin (szerk.): *Kézírtas térképek az Országos Széchényi Könyvtár Térképtárában.* E-térképtár. – DVD-ROM. Országos Széchényi Könyvtár, Arcanum Kiadó, Budapest.
- RÁKÓCZI A. (2016): *A közös agrárpolitika tájvédelmi előírásainak hatásai a Békés megyei kunhalmok állapotára.* – Doktori értekezés. Gödöllő. 165 pp.
- SIMON T. (2002): *A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok – virágos növények.* – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 976 pp. 5. kiadás.
- TÁBORI Gy. (1957): Tótkomlós földrajzi nevei. *Körös népe* 2: 71–84., 1 térképmelléklet.
- TÓTH Cs. A. – BOTOS Á. – NOVÁK T. J. (2020): Talajtani és növénytanai változások szántóföldi művelésből kivont és erdőmentesített halmokon. In: RÁKÓCZI A. (szerk.): *Legújabb eredmények a kunhalmok védelmében. A „Kunhalmok védelmében” című konferencia 25 év távlatából.* – Lőkösháza Turizmusáért Vidékfejlesztő és Hagyományörző Alapítvány, Lőkösháza. pp. 40–59.
- VALKÓ, O. – TÓTH, K. – KELEMEN, A. – MIGLÉCZ, T. – RADÓCZ, Sz. – SONKOLY, J. – TÓTHMÉRÉSZ, B. – TÖRÖK, P. – DEÁK, B. (2018): Cultural heritage and biodiversity conservation – plant introduction and practical restoration on ancient burial mounds. – *Nature Conservation* 24: 65–80.
- VIRÁGH, D. (1979): Cartographical data of the kurgans in the Tisza Region. In: ECSÉDY, I.: *The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary.* Fontes Archaeologici Hungariae. – Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 119–148.
- WALLASZKY P. (1883): Adatok Tót-Komlós egyházának s községének történetéhez. – *A Békésvármegyei Régészeti és Mivelődéstörténelmi Társulat Évkönyve* 9 (1882–1883): 44–55., 1 térképmelléklet.
- ZÓLYOMI B. (1969): Földvárak, sáncok, határmezsgyék és a természetvédelem. A Csörsz-árok és az Alföld ősi növényzete. – *Természet Világa (Természettudományi Közlöny)* 100: 550–553.

Authors' addresses:

Dr. Bede Ádám
független kutató, tájregész
Szeged
bedeadam@gmail.com

Csathó András István
független kutató, ökológus
5830 Battonya
csatho@mezsgyavedelem.hu