

AZ ÖCSÖDI MOGYORÓS-HALOM TÁJÖKOLÓGIAI JELLEMZÉSE

BEDE Ádám, VALKÓ Orsolya, DEÁK Balázs

Lendület Vegetáció és Magbank Dinamikai Kutatócsoport, Ökológiai és Botanikai Intézet,
Ökológiai Kutatóközpont, 2163 Vácrátót, Alkotmány út 2–4., e-mail: bedeadam@gmail.com

Kulcsszavak: halom (kurgán, kunhalom), tájtörténet, löszgyep, gyomvegetáció, bolygatás, természetvédelmi kezelés

Összefoglalás: A Mogyorós-halom Öcsöd és Békésszentandrás határán fekszik, a 18. században már határpont volt. A népvándorlás korában temetőt, a középkorban falvat létesítettek itt különböző népcsoportok. A 18. század végén már tanyásodott agrárkörnyezetben ábrázolják, az 1970-es évekig jellemzően szántották a területet. A kurgánt az évszázadok során számos bolygatás érte (szántás, régészeti feltárás, bányászás, háromszögelési pont létesítése, személtlerakás stb.). Ennek ellenére oldalain szárazgyepi és rétsztyeppi növénytársulások maradtak fenn. Fontosabb fajai: kecskebúza (*Aegilops cylindrica*), bíborfekete hagyma (*Allium atropurpureum*), cingár gombafű (*Androsace elongata*), bárányüröm (*Artemisia pontica*), pettyegetett őszirózsa (*Aster sedifolius*), vastövű imola (*Centaurea scabiosa*), sáfrányos imola (*Centaurea solstitialis*), pusztai gyújtóványfű (*Linaria biebersteinii*), nyúlánk sárma (*Ornithogalum brevistylum*). A kurgán jelenleg elhanyagolt állapotban van, növényzete természetvédelmi kezelést – például rendszeres kaszálást – igényelne. Hosszú távon célszerű lenne az inváziós növényfajok eltávolítása, valamint a halomtest hiányzó részeinek helyreállítása is.

Előszó

Írásunkkal Barczy Attila emléke és munkássága előtt kívánunk tisztelegni. Attilát – emberi és szakmai oldalát – volt módunk személyesen is megismerni. Táj- és talajtani kutatásait mindvégig figyelemmel kísértük, különösen az alföldi halmokkal kapcsolatos vizsgálatait keltették fel érdeklődésünket. A halomkutatás terén hosszú távon is nagy hatást gyakorolt és maradandót alkotott.

Barczy Attila az egyeki Csípő-halom (Barczy et al. 2001, Barczy 2003a, Barczy et al. 2003, Barczy és Joó 2003, Barczy et al. 2006c, Barczy et al. 2012b) és a hajdúnánási Lyukas-halom (Barczy et al. 2006a, Barczy et al. 2006b, Barczy et al. 2008, Barczy et al. 2009a, Barczy et al. 2012a, Barczy és Nagy 2016) széleskörű természettudományos vizsgálatát indította el, de más tiszántúli halmoknál is végzett kutatásokat, elsősorban a talaj-növényzet összefüggései és a mezőgazdasági hatások területén (Barczy 2003b, Barczy et al. 2004, Barczy és Joó 2004, Barczy et al. 2009b, Barczy és Joó 2011, Barczy et al. 2011, Barczy et al. 2015). A szerteágazó, komplex vizsgálatokhoz az évek során számos kollegája csatlakozott. A kurgánokról szerzett talajtani ismereteket 2016-ban monográfia formájában is összegezte (Barczy 2016).

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 és Horváth 2012, Bede et al. 2014, Dani 2020). Környezettörténeti, talajtani, geomorfológiai és tájökológiai szerepük mellett botanikai és tájképi jelentőségük is kiemelkedő (Lisztes-Szabó et al. 2014, Barczy 2016, Bede 2016, Sümegei et al. 2015, Deák et al. 2016).

Az eurázsiai temetkezési halmok az európai intenzíven használt, szántók és városi területek uralta tájakban kiemelkedő természetvédelmi jelentőséggel bírnak (Árgay et al. 2013, Rákóczi és Barczy 2014, Deák et al. 2020a, Apostolova et al. 2020, Tóth et al. 2018). Európa számos területén, ahol a jó termőképességű talajokon kialakult gyepek többségét felszántották az elmúlt évszázadok során, a gyepes halmok sok esetben szolgálnak menedékként a tájban megritkult, veszélyeztetetté vált sztyeppe növény- és állatfajok számára (Csathó 2008, Dembicz et al. 2020, Deák et al. 2020a). A kurgánok természetvédelmi szerepét erősíti, hogy nem csupán fennmaradtak rajtuk az egykor élt, ősbibb állapotú tájra jellemző fajok, hanem sokszor kiemelkedő fajgazdagsággal is rendelkeznek. Ennek részben oka a halmok formájának köszönhető élőhelyi sokféleség (különböző kitétséggű lejtők és tetők), mely következtében a halom területén belül számos mikroklímájában és talajában eltérő mikroélőhely jön létre (Popescu és Samoilă 1962, Lisetskii et al. 2016, Tóth et al. 2019, Deák et al. 2021); ilyenek a hűvösebb és nedvesebb északi oldalak és a melegebb, szárazabb élőhelyi feltételeket biztosító déli lejtők. Újabb kutatások kimutatták, hogy a halmok keleti és nyugati lejtőin kialakult mikroélőhelyek is egyedi környezeti feltételeket biztosítanak a gyepi fajok számára, mivel a napsütés irányának változása nagy napi mikroklimatikus fluktuációkat eredményez (Deák et al. 2021). A különböző mikroélőhelyek együttes előfordulása következtében a halmokon számos, némileg eltérő környezeti feltételekhez alkalmazkodott faj képes egymás mellett fennmaradni, így egy bolygatatlan halmon a fajgazdaság általában nagyobb, mint egy hasonló területű bolygatatlan sík gyepben (Deák et al. 2017, Deák et al. 2021).

Sajnálatos módon a halmok jelentős részét számos zavarás érte a múltban, például beszántás, erdősítés, elhordás, beépítés, gyomfajok és fásszárú vegetáció megtelepedése, illetve rókák és borzok tevékenysége (kotorékás), ezért kifejezetten rossz természeti állapotban maradtak fenn (Sudnik-Wojcikovská et al. 2011, Deák et al. 2016, Godó et al. 2018). Ennek ellenére számos halmon képes volt fennmaradni a szárazgyepi vegetáció, tehát e kurgánok mind táji, mind természetvédelmi szempontból fontos objektumok, mivel hozzájárulnak a gyepi fajok populációinak fenntartásához és stepping stone-ként segíthetik metapopulációs kapcsolataik fenntartását (Deák et al. 2021).

Célkitűzések

Vizsgálatunkban egy agrártájban elhelyezkedő, emberi bolygatásokkal már évszázadok óta érintett, részben gyomosodó, „tipikus”, a Nagyalföldre jellemző halom tájtörténeti leírását és botanikai felmérését tűztük ki célul. Kutatásunk egyik fő kérdése az volt, hogy az egyik legelterjedtebb halomtípus a táji változások – elsősorban a felszíni bolygatások – ellenére milyen mértékben képes betölteni táji és ökológiai funkcióját?

Kíváncsiak voltunk, hogy az átalakított tájban egy táj- és természetvédelmi szempontból átlagosnak számító halom milyen karakterjegyekkel bír, története során milyen elsődleges és másodlagos funkciókkal rendelkezett, valamint milyen természetes és antropogén hatások érték az elmúlt évszázadokban?

A természetvédelmi szempontból igazán kiemelkedő jelentőségű, általában nagyméretű, természetes löszvegetációt nagy felületen őrző halmokkal a tájökölógusok már többször is foglalkoztak, az viszont nem jellemző, hogy a kevésbé értékes, átlagosabbnak számító halmokat is részletes vizsgálat alá vonják. Elemzésünk hozzájárulhat ahhoz, hogy általánosabb képet adjunk az alföldi agrártájban megmaradt élőhely-szigetekről, felhívjuk a figyelmet az óparlagok jelentőségére, és ezzel a halmok általános védelmét is elősegítsük.

Továbbá cikkünkkel ösztönözni szeretnénk a tájökölógiával foglalkozó kutatókat arra, hogy ilyen egészen kisleptékű területeken is végezzenek mélyreható tájtörténeti vizsgálatokat, hiszen egészen másfajta információhalmaz nyerhető így ki, mint egy nagyobb táji léptéket elemezve (Bede et al. 2014, Saláta et al. 2017, Biró et al. 2018, Bede et al. 2019).

Módszerek

A munka során az Öcsöd és Békésszentandrás határán található Mogyorós-halmot vizsgáltuk (9188.2 közép-európai flóratérképezés rácsháló-egység).

A kurgán tájtörténeti leírása és állapot-összehasonlítása során elsősorban a kéziratot (T.1–14) és a későbbi nyomtatott (T.15–26) térképeket használtuk fel a teljesség igényével. Ezek mellett a helytörténeti és természettudományos szakirodalmat, a fellelhető légifelvételeket, műholdfotókat és kéziratot dokumentumokat is bevontunk a vizsgálatba. Az egyes évtizedekben rögzített fényképfelvételek jól mutatják egy halom alakjában, esetleg növényzetében bekövetkezett változásokat, vagy éppen ellenkezőleg, az állandóságot rögzítik (ilyen például a határponti helyzet).

A halom állapotfelmérését Bede Ádám végezte el 2006. április 16-án és 2018. november 2-án. Az állapotleíráshoz a helyszínen részletes feljegyzés és fényképes dokumentáció készült.

A Mogyorós-halom növényzetének felmérését 2020 májusában és 2021 májusában végezte el Deák Balázs és Valkó Orsolya. A felmérés során feljegyeztük a halom teljes területén előforduló edényes növényfajok listáját és relatív százalékos borítási értékeit. A halom növényzetének ismertetésénél Tóth Tamás (2003), Détár Levente (2012), Táboriská és társai (2015), Bede Ádám (2019b), valamint Deák Balázs és társai (2019) korábban publikált adataira is hivatkoztunk. A növényfajok nevezéktana Király (2009) munkáját követi.

A halom felmérése során gyűjtött adatokat rögzítettük az Eurázsiai Kurgán Adatbázisban is (Deák et al. 2020b).

Eredmények

A Mogyorós-halom tájtörténete és mai állapota

A Mogyorós-halmot a késő rézkorban az Alföldön élt Jamnaja-entitáshoz köthető, keleti eredetű sztyeppei népcsoport emelte temetkezési célból (MRT 8, Bede 2011).

A halom a Maros–Körös közén, a Körösszögben, a Horga-völgy ártéri öblözetétől délkeletre, a medret kísérő Vásár-hát legkiemelkedőbb pontján áll (Tóth 1986, 1988, Bede 2019a).

A kurgán már legalább a 18. század első felétől és ma is Békésszentandrás (korábban Szentandrás) és Öcsöd határpontja, a határvonal a halom közepén enyhén megtörik. Első ízben 1731-ben már említették mint határpontot (Karácsonyi 1884), de valószínűleg már a török korban – a 17. században – is betöltötte ezt a funkciót. Korábbi térképek határdombot is jeleznek rajta (T.6, T.8, T.14), mely még az 1968-as légifotón is kirajzolódik (Fentről.hu). Ma ennek nincs nyoma, talán a térképészeti alappont emelésekor hordták el. A halom északi lábánál jelenleg is sekély határárok húzódnak.

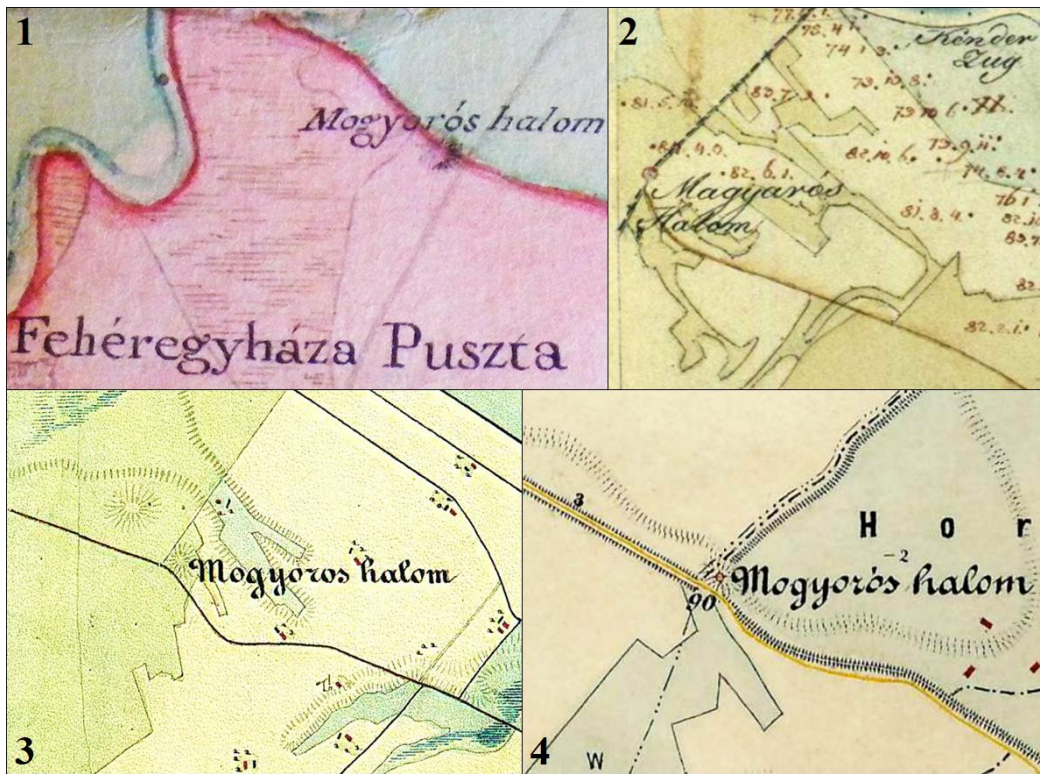
Tőle mintegy 250 m-re északnyugatra – már Öcsöd területén – is állt egy kisebb, mára valószínűleg elszántott halom (T.11).

A kurgán legfőbb morfometriai adatai: központi koordinátái: EOV 756,391, 172,635 (T.23, 47-421), WGS 46.889403, 20.443586 (Google Earth); relatív magassága: 3,2 m; abszolút magassága az egyes térképeken (időrendben visszafelé): 88,3 m (Geoshop), 89,0 m (T.22, T.25, T.26), 88,9 m (T.21, T.24), 88,0 m (T.20), 90,9 m (T.19), 90 m (T.15, T.18), 90,8 m (47,9 öl) (T.13, T.14); átmérői: 65 m és 50 m.

A Mogyorós-halom (Mogyorós, Mogyoró-halom) nevét a közelben fennállt középkori – 1512-ben említett – Mogyoróstelek település nevéből örökölte (MRT 8). A közelben szétszórta Árpád-kori, a kurgántól közvetlenül északnyugatra késő középkori településnyomokat dokumentáltak (MRT 8, MNM Régészeti Adatbázis). A kurgán és közvetlen környéke több korszak temetkezéseinek is helyet biztosított (szarmaták, gepidák, késő avarok, honfoglaló magyarok) (MRT 8: 58–62).

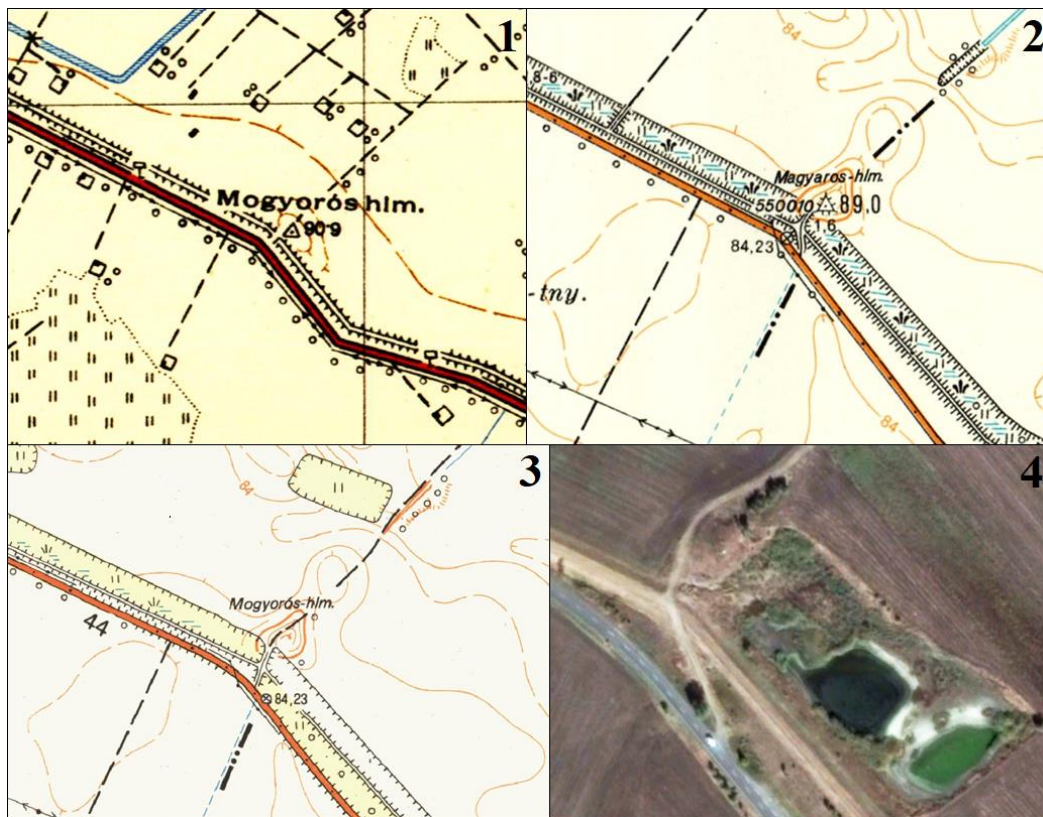
A nép a középkori településre már nem emlékszik, ezért a halom nevét a „mogyoró” növény (feltehetően a mogyorós lednek) jelenlétével magyarázza: „a környéke és maga a halom is tele volt mogyoróindával, valamint mogyoróval” (Rónyai 1970: 7); „Sok mogyoró termett erre” (Enyediné 1983: 215, Farkas 1994: 48). A Határ-halom és Öcsödi-halom elnevezések határponti helyzetére utalnak.

A halom térképi névírásai (időrendben): Mogyorós halom (T.7, T.15, T.17), Magyarós (T.4), Magyarof Halom (T.5), Mogyorós Halom (T.6), Mogyoro halom (T.8), Mogyoro Halom (T.9), Magyarós Halom (T.10), Mogyóros halom (T.11), Magyaros halom (T.11: elírás, tévesen a szomszédos Dinnyés-halomhoz írva), Öcsödi halom (T.12), Mogyorós (T.16), Mogyorós h. (T.17), Mogyorós hlm. (T.19, T.20), Mogyorós-hlm. (T.21, T.23, T.25, T.26), Magyaros-hlm. (T.22: elírás). A felsorolt térképeken kívül név nélkül jelölik még a T.1, T.2 és T.3 térképi források is (1. ábra).



1. ábra. A Mogyorós-halom 19. századi térképeken. 1: T.7; 2: T.10; 3: T.11; 4: T.15

Figure 1. The Mogyorós-halom kurgan on maps from the 19th century. 1: T.7; 2: T.10; 3: T.11; 4: T.15



2. ábra. A Mogyorós-halom 20. századi térképeken és műholdfelvételen. 1: T.19; 2: T.22; 3: T.23; 4:

Google Earth, 2017. szeptember

Figure 2. The Mogyorós-halom kurgan on maps from the 20th century and on a satellite photography.

1: T.19; 2: T.22; 3: T.23; 4: Google Earth, September, 2017

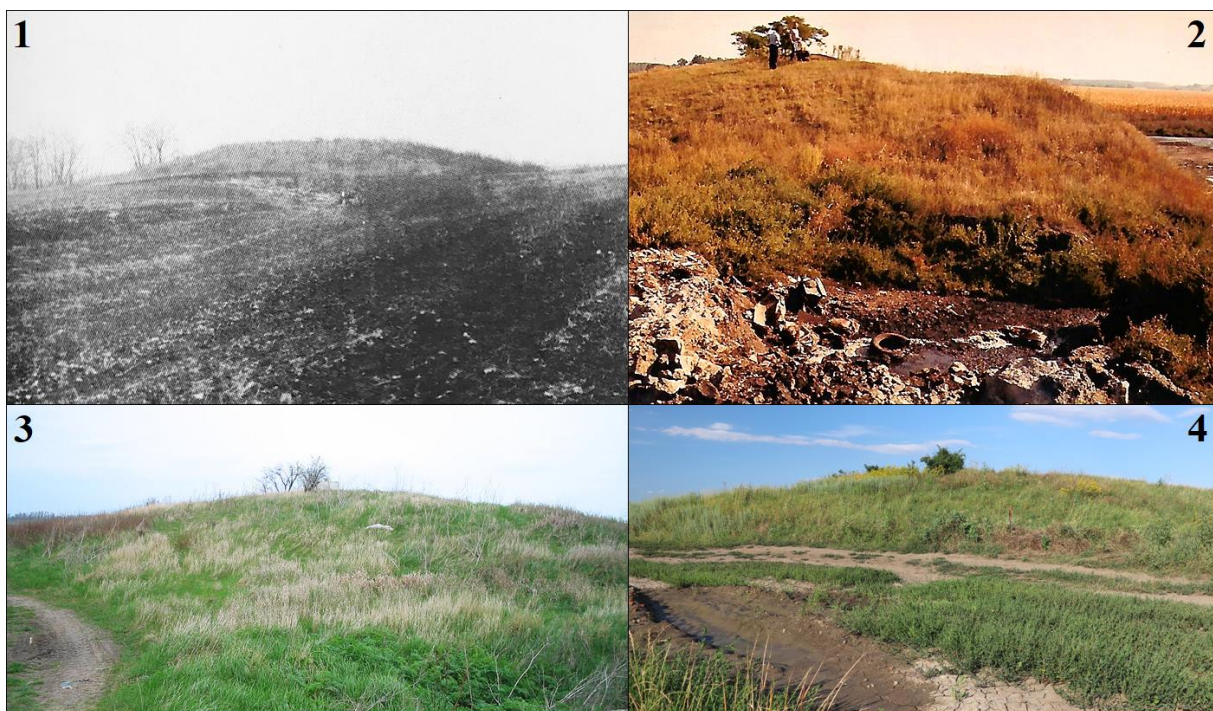
Neve – és annak változatai – a helynévgyűjteményekben és az egyes kataszterekben is rendszeresen felbukkannak (időrendben felsorolva): Mogyoróshalom (Karácsonyi 1884: 39: 1731, Gunda 1956: 12, Enyediné 1983: 215), Mogyorós [halom] (Pesty 1978–1979: II. 83: 1864), Magyáros halom (Pesty 1983: 101: 1864), Mogyorós halom (Benczur 1936: 6, 16, Enyediné 1983: 214, 243, Szelekovszky 1999: 43), Mogyorós (Enyediné 1983: 215), Mogyorós-halom (MRT 8: 58, Tóth 1988: 400, Farkas 1994: 48), Határhalom (Farkas 1994: 48), Mogyorós - halom (Szelekovszky 1999: 28).

A néphit szerint a halomban kincs van elrejtve (Gunda 1934). Rózsa Sándor és a török idők kapcsán gyűjtötték a következő mondarészleteket: a „Mogyoróshalom körül volt a betyárok tábora... Itt akkora nádas volt, hogy esztendőszámra se tudták előkeríteni őket. A Körös folyta körül a nádas. Az öcsödiek meg a szentandrásiak is oda menekültek, amikor itt volt a tatár. A tatárok így csalogatták ki őket a nádasból: Zsuzska, Marka, hé! Gyertek elő, elmentek már a kutyafejű tatárok!” (Gunda 1956: 12).

A 18. század végén már teljes mértékben szántóföldi, tanyás környezetben ábrázolják, a halomtól délre már országút futott (T.2, T.6). Később – a 19–20. században – rövidebb időszakokra a nyugati és a keleti oldal is volt gyep (T.10–11, T.15, T.18, MRT 8: 17. tábla 2), de alapvetően szántották a területet. Az 1880-as években délre már töltés haladt és széles kubikgödör húzódott, de északi irányban, a határvonal mentén is gátat építettek. Nyugati tövében már földút (határút) haladt el (T.13, T.14, T.15). A kubikgödör a kurgán déli peremét is érinti, ezt a részt valószínűleg eddigre már elhordták (MRT 8). 1951-ben a határ mentén már fasor húzódott (T.19). Az 1950–1960-as években a halom felszínének legnagyobb részét – elsősorban a keleti felét – következetesen szántóként jelzik (Fentről.hu, 1960, 1963, 1967, 1968, T.20–22; 2. ábra). „1976 tavaszán a halom K-i részén, csaknem a középpontjától kezdve egy 50 m széles és legalább 150 m hosszú, mélyen az altalajba lehatoló agyagkitermelő gödröt nyitottak. A kitermelt földet gát- és útépítéshez használták fel” (MRT 8: 60). Az elbányászott részt az 1990-es években már vízzel megtelt széles gödörként, a halmot pedig körben lemetszve ábrázolják (T.25, T.26). A kurgán tetején 1978-ban negyedrendű vízszintes főpontot állandósítottak (Geoshop), mely a határvonal törésén helyezkedik el. Földet még a 2006-os árvízkor is hordtak el a területről (a kubikgödörből). Egy alkalommal a tűzoltók felgyűjtötték a teljes halomfelszínt, mert az ide illegális szemétként lerakott, szentandrásai feketevágásból származó ló- és marhacsontokat így tüntették el. A kurgán tövéhez az 1980-as évek óta kisebb-nagyobb intenzitással, de folyamatosan hordják ki a helyiek a szemetet (az adatok a tulajdonos szóbeli közlései).

Az egyébként impozáns megjelenésű halom felszíne – főleg az elmúlt évszázadban rajta történt bolygatások miatt – eléggé tagolt és bonyolult (3. ábra). Keleti negyedét elhordták, itt lemetszett, meredek rézsúfal található, de elbányászták déli peremét is. Meredek falú, nagyobb, szabályos vagy szabálytalan alakú gödrök az északi oldalon is találhatóak, ezek valószínűleg egykori régészeti ásatások nyomai, hiszen a halmon és közvetlen környékén többször is végeztek ilyen jellegű kutatásokat (MRT 8). Északi peremére széles határárok vezet fel. Csúcsán széteső félben lévő háromszögelési betonpont áll. A növényzet igen elhanyagolt állapotban van, semmiféle kezelést nem kap a terület már régóta (a 2000-es években még egy közeli tanya teheneit legeltették rajta

és közvetlen környékén – a tulajdonos szóbeli közlése). Alapvetően másodlagos, degradált parlagnövényzet fedi, azonban helyenként löszgyepfoltok maradtak fenn rajta. Az északi szélen észak–déli irányban akácsor nő a határvonal mentén, a halomtetőn és a déli oldalon néhány gyepűrózsa-bokor található. A kurgánt nyugatról földút kerüli meg, ennek szántó felőli peremén eróziós tereplépcső tapasztalható. A halomtól közvetlenül délnyugatra széles töltés, rajta földút, majd a 44-es főút vezet el, északnyugatra szántó fekszik, északkeletre földút és további szántók találhatók, délkeletre hosszú és széles, vízzel telt, részben benádasodott kubikgödör tátong. Sok szemét található főleg a déli halomlábán vagy a halom körül szétszóródva egy-egy ponton (például a gödrökben) felgyűlve (dögök, műanyag- és papírhulladék, sörösdobozok, zsákok, betondarabok stb.).



3. ábra. A Mogyorós-halom. 1: 1970-es évek (MRT 8: 17. tábla 2); 2: 1980-as évek (Tóth 1986: 5. kép); 3: 2006-ban (Bede Á. felvétele); 4: 2019-ben (Bede Á. felvétele)

Figure 3. The Mogyorós-halom kurgan. 1: in the 1970s (MRT 8: Plat 17, 2); 2: in the 1980s (Tóth 1986: 5. kép); 3: in 2006 (photo by Á. Bede); in 2019 (photo by Á. Bede)

A Mogyorós-halom növényzete

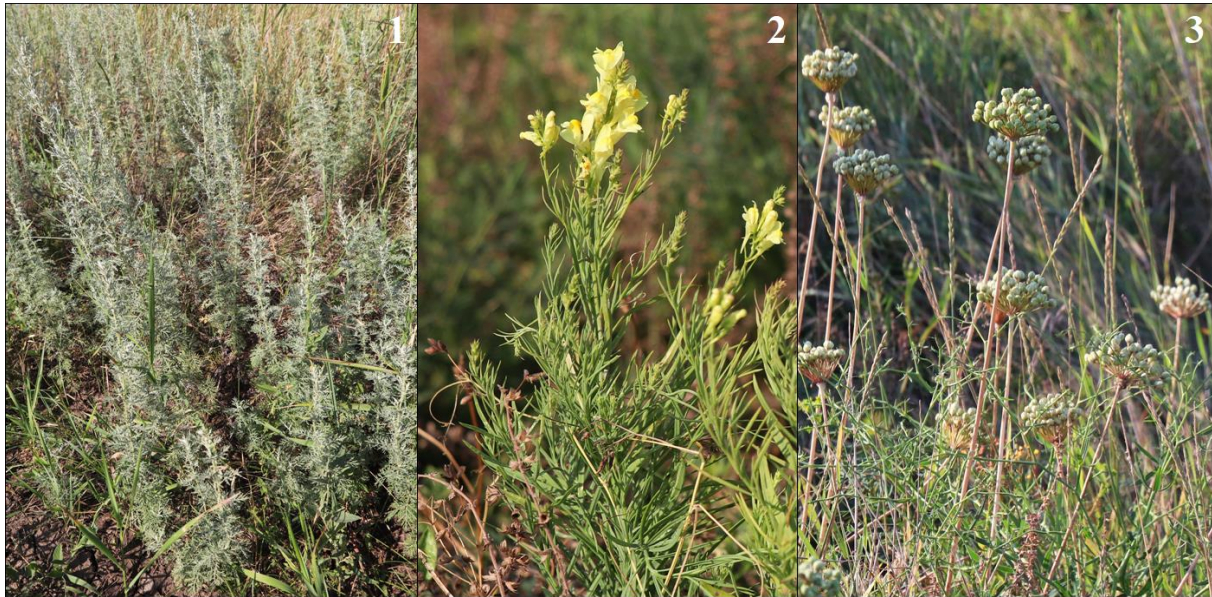
A Mogyorós-halomról 2003-ban Tóth Tamás közölt először botanikai adatot, még hozzá a löszgyepvegetációra jellemző vastövű imola (*Centaurea scabiosa*) előfordulását (Tóth 2003). Ezt követően Détár Levente vizsgálta tüzetesebben a kurgán növényzetét (Détár 2012). Összesen 48 fajt mutatott ki, külön kiemelve a löszgyepi fajokat, valamint jellemezve az egyes szociális magatartástípusú csoportokat. Munkájában három védett faj kerül említésre, ezek a pettyegetett őszirózsa (*Aster sedifolius*), a sáfrányos imola (*Centaurea solstitialis*) és a nyúlánk sárma (*Ornithogalum brevistylum*). Később Jakob Gusztáv adata alapján közlik a kecskebúzát (*Aegilops cylindrica*) is a halomról

(Táborská et al. 2015). 2019 júniusában Bede Ádám a kurgán területéről a védett pusztai gyújtóványfű (*Linaria biebersteinii*) és a mára megritkult bíborfekete hagyma (*Allium atropurpureum*) jelenlétét mutatta ki (Bede 2019b).

A 2020-as és 2021-es terepi bejárás során Deák Balázs és Valkó Orsolya a Mogyoróshalmon összesen 82 edényes növényfajt talált. A korábbi publikációk és bejárások adataival együtt a halom területéről ismert hajtásos növényfajok száma így összesen 87 (1. melléklet, 4. ábra).

A halom növényzetében – annak ellenére, hogy a halom felszínét az elmúlt évszázadok során számos bolygatás érte, valamint hogy a 20. század második felében a környező táj gyepi élőhelyeinek jelentős részét szántóföldre alakították – számos, alföldi szárazgyepekre jellemző faj maradt fenn. Ezek a fajok elsősorban a halom északnyugati és keleti, talajbolygatással kevésbé érintett részein vannak jelen. A szárazgyepi növényeket főként a térség termékeny talajú löszgyepi társulásaira jellemző, a zavarást bizonyos szinten tolerálni képes fajai képviselik, mint például a ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), a korai sás (*Carex praecox*), a keskenylevelű rétipérje (*Poa angustifolia*), a tejoltó galaj (*Galium verum*), a közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), az apró nefelejcs (*Myosotis stricta*), valamint a mezsgyéekben is gyakran előforduló sarlófű (*Falcaria vulgaris*). A halom nyugati lejtőjének alsó felén az enyhén szikesedő talajokon kialakuló rétsztyeppekre jellemző gyepi fajok is megtalálhatók. Ilyenek például a bárányüröm (*Artemisia pontica*), a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), valamint a pettyegedett őszirózsa (*Aster sedifolius*). Utóbbi az északnyugati lejtőn tömeges faj.

A korábbi bolygatások következtében a halom jelentős részén gyomvegetáció alakult ki. Ezek a bolygatások magukban foglalják a korábbi beszántásokat, a halom megbontását, valamint anyagának elhordását is (ezeket a körülményeket a felszín égetése, valamint a 2000-es évek elejéig a legeltetés is befolyásolhatták). Tájérténeti kutatásunk felfedte, hogy a halmon és annak közelében a népvándorlás korban temető, a középkorban település helyezkedett el, amelyek valószínűleg már a korai időkben is intenzív tájhasználatot, megnövekedett mértékű zavarást feltételeznek. A gyomokat egyrészt a zavart, taposott felszínre jellemző lágyszárúak, másrészt a környező szántóföldeken is előforduló szántóföldi fajok képviselik. A leggyakoribb gyomfajok a halmon a nyári hérics (*Adonis aestivalis*), a mezei rozsnok (*Bromus arvensis*), a fedél rozsnok (*Bromus tectorum*), az útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), a ragadós galaj (*Galium aparine*), a piros árvacsalán (*Lamium purpureum*) és az útszéli zsázsa (*Cardaria draba*). Jelen van a cingár gombafű (*Androsace elongata*), amely a térség ritka gyomfaja – egy 2015-ös bejárás eredménye alapján Deák és munkatársai (2019) már közölték a Mogyoróshalomról. A cingár gombafű legközelebbi előfordulását a szegvári Sáp-halomról (Jakab és Tóth 2003, Jakab 2005, Herczeg et al. 2006), a Csanádi-hátról (Bede et al. 2012) és Jászdózsa területéről jelzik (Molnár et al. 2016). A bolygatások következtében a halomtetőn és a déli oldalon két csoportban néhány tő gyepűrózsa (*Rosa canina*) telepedett meg, valamint a halom északi lejtőjén megjelent a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*). Az akác propagulumai valószínűleg a halomtól északra található, a településhatárra ültetett fasorból jutottak a halom lejtőjére.



4. ábra Néhány érdekesebb növényfaj a Mogyorós-halomról (Bede Á. felvételei, 2019). 1: bárányüröm (*Artemisia pontica*); 2: pusztai gyújtóványfű (*Linaria biebersteinii*); 3: bíborfekete hagyma (*Allium atropurpureum*)

Figure 4. Some interesting plant species on the Mogyorós-halom kurgan (photos by Á. Bede, 2019). 1: *Artemisia pontica*; 2: *Linaria biebersteinii*; 3: *Allium atropurpureum*

Megvitatás

A Mogyorós-halom példája jól mutatja, hogy a halmok sok esetben még a nagymértékű, valószínűleg évszázadok óta tartó folyamatos emberi zavarás és tájtalakítás ellenére is képesek megőrizni a napjainkra jelentősen megritkult szárazgyepi fajokat (Deák et al. 2020a, Bede et al. 2012). Azokban a tájakban – mint például a vizsgált Maros–Körös közén –, ahol a természetes élőhelyek jelentős részét szántóföldi kultúrák váltották fel, a mezsgyék mellett (Csathó 2009) a halmok is sok esetben a gyepi fajok utolsó menedékeként szolgálnak, élőhelyszigetként működnek. A gyepi fajok mellett a halmok számos esetben ritka gyomfajok élőhelyeként is szolgálnak (Deák et al. 2016, 2019, Csathó 2020), melyre jó példa a halmon általunk is megtalált cingár gombafű (*Androsace elongata*).

Az, hogy a halmon a bolygatások ellenére számos természetvédelmi szempontból értékes növényfaj maradt fenn azt mutatja, hogy az intenzíven használt agrártájakban nem csupán az ikonikus, kivételesen jó állapotban fennmaradt halmok képviselnek természetvédelmi értéket, de azon zavartabb halmok is, amelyekben a bolygatástól függetlenül fenn tudtak maradni a gyepi fajok és a ritka gyomok populációi (Csathó et al. 2015). A Mogyorós-halom esetében a hosszú ideig tartó szántás ellenére a kurgán nyugati lábánál elhaladó földút mentén, az északi határárok rézsűjén és a délre húzódó árvízvédelmi töltésen is fennmaradhattak természetközeli állományok, melyek potenciális lehetőséget nyújthattak a visszatelepülésre. Emellett a halom – mint egyfajta stratégiai pont – tetején elhelyezett háromszögletes pont is fizikai védelmet biztosít.

Annak ellenére azonban, hogy a halmon a természetvédelem szempontjából értékes szárazgyepi fajok is megtalálhatók, fennmaradásukat számos tényező veszélyezteti. Az egyik legjelentősebb veszélyeztető tényező a gyomfajok jelentős térnyerése. A gyomok gyors növekedésük és jó terjedőképességük által hatékonyan benépesítik a bolygatott talajfelszíneket, propagulumaik hosszú ideig életképesek maradnak a talajban (Deák et al. 2020a). Ezek a fajok potenciális veszélyt jelentenek a fennmaradt szárazgyepi foltokra, mivel az azokat érő talajbolygatások (például taposás, keréknyom, rókák vagy borzok kotorékásása) során létrejövő nyílt talajfelszíneken könnyen megtelepednek, ezáltal visszaszorítják a szárazgyepi fajokat (Deák et al. 2016).

A halmokon a gyomok visszaszorításának legcélszerűbb módja a rendszeres kaszálás és a kaszálék azonnali eltávolítása (Valkó et al. 2018). Annak érdekében, hogy a gyomok magvaikat ne tudják elszórni a területen, érdemes az első kaszálás időpontját a gyomok magérlelési fenofázisa előtt elvégezni (Valkó és Deák 2020). Amennyiben a kaszálás segítségével sikerül visszaszorítani a gyomfajokat a degradált területeken a szárazgyepi növényzet helyreállítása érdekében, a legcélszerűbb szénaránhordást alkalmazni. Ez a Mogyorós-halom esetében könnyen megvalósítható az északnyugati oldalon található szárazgyepi foltok kaszálásával és a friss kaszálék pár méterre történő áthordásával. A megvalósítás során ügyelni kell a kaszálás időzítésére, fontos, hogy a kaszálás a szárazgyepi célfajok magérlelési fázisában történjen (Valkó és Deák 2020). Bár a szárazgyepi élőhelyek helyreállításában a magkeverékek vetése bevett gyakorlat, jelen esetben nem célszerű ezt a módszert alkalmazni, mivel a szárazgyepi fajok propagulumai helyben rendelkezésre állnak. A halom gyepi fajaira potenciális jövőbeli veszélyt jelent az akác terjeszkedése, amely egyrészt árnyékolása, másrészt a talajparaméterek megváltoztatása (a talaj nitrogéntartalmának növelése) révén a gyepi fajok visszaszorulását és a gyomfajok előretörését segíti elő (Deák et al. 2020a, Vítková et al. 2017). Ennek megfelelően célszerű lenne a halom északi lejtőjén található akácfákat megfelelő körültekintéssel kivitelezett vegyszeres kezelést követően eltávolítani.

Továbbá végleg meg kellene szüntetni az illegális szemétkerakást, mely már az 1980-as években is zajlott itt (Tóth 1986, 1988). A háromszögelési pontot érdemes lenne renoválni. A kurgántestet hosszútávon mindenképpen hasznos lenne helyreállítani, egy térinformatikai alapú rekonstrukciót követően a kiásott és elbányászott részeket – akár célirányos pályázatot is igénybe véve – a növényzet kímélése mellett újraépíteni.

Köszönetnyilvánítás

A szerzőket az NKFI KH 139937 (DB, BÁ), az NKFI FK 135329 (DB), az NKFI FK 124404 (VO, DB), az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj (DB, VO) és a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság (BÁ) támogatta. Köszönetet mondunk Gyulai Ferenc és Saláta Dénes lektoroknak, továbbá Tirják Lászlónak, Bánfi Péternek, Tóth Tamásnak, Greksza Jánosnak, Sallainé Kapocsi Juditnak, Őze Péternek, Tóth Albertnek, Tóth Csaba Albertnek, Pető Ákosnak és Csathó András Istvánnak is.

Felhasznált térképek

- T.1: A Harruckern-domínium térképe. Évszám és szerző nélkül. 1770-es évek eleje. 1:66.000 (BML BmT. 47; kiadva: Békés Megyei Levéltár térképei 2008).
- T.2: Első katonai felmérés. 1784. 1:28.800. XX.24 (Hadtörténeti Térképtár; kiadva: Első katonai felmérés 2004).
- T.3: „Mappa exhibens Peri= / =feriam Cumaniae Majori”. 1786. Bedekovich Lőrinc (JNSZML T. 165; kiadva: CSEH 2011).
- T.4: „MAPPA / Exhibens Situationem Domini / Gyulensis, in Homitatibus Békésiensi, / Csongradiensi, Csanadiensi, & Aradiensi eristen,, / „tis, & ad Illuſtrissmam Familliam HARUK,, / KERIANAM spectantis, cum inibi reperibilimus / Oppidis, Posseſſionibus, earundem que’ Territoriis, / Agris, Pratis, Paſcuis, Vineis, Praediis, Sýlvis, Lo,, / „cis Paludinosi, & Fluviis, accraute’ Delineata, & suprafata’ Illuſtriffimae Familiae / oblata / Andream Paulivicf / [...] / Anno 1788^a”. 1:66.000 (BML BmT. 48; kiadva: Békés Megyei Levéltár térképei 2008).
- T.5: „MAPPA / exhibens situationem Iti / Domini Gyuleniſi, in Homitatibus / Békeſiſi, Cſongradieniſi, Cſanadi,, / „eniſi, & Aradieniſi exiſtentis /, & ad Illuſ,, / „triſſimam Familiam HARUKKERIANam / ſpectantis, cum inibi reperibilibus Oppi,, / „dis, Poſſeſſionibus, earundemque Territori,, / „is, Agris, Pratis, Paſcuis, Vineis, Prædiis, Sýlvis, Locis Paludinoſis, & Fluviis accu,, / „rate delineata, & ſupra ſatae Illuſtriſ,, / „ſimæ Familiae oblata”. 1789. 1:66.000. Paulovics András (MOL S 82. 138).
- T.6: „TERRENUM POSSESSIONIS SZENT ANDRÁS”. 1795. Major Gábor (VML T. 47).
- 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-Afzfonyá- / nak ajánlja, Vásárhelyen 1801^{dik} Eſztendőben.” 1:87.800. Vertics József (MOL S 82. 113).
- T.8: „GEOMET: DELINEATIO / POSSES:SZENTANDRÁS”. 1802. Major Gábor (VML T. 48).
- T.9: Békésszentandrás határának térképe. Cím nélkül. 1807. Major Gábor (VML T. 46).
- T.10: „Hydrographia depressae Regionis fluviatilis Crisiorum, Magni, Albi, Nigri, Velocis, Parvi, Fl. Berettyó”. 1822. 1:36.000. Huszár Mátyás. 28. szelvény (MOL S 80. Körösök 39).
- T.11: Második katonai felmérés. 1860–1861. 1:28.800. XXXVIII.55 (Hadtörténeti Térképtár; kiadva: Második katonai felmérés 2005).
- T.12: Szarvas környéki őskori lelőhelyek. 1875. Haan Lajos, Wilim János (Magyar Nemzeti Múzeum, Régészeti Adattár 489. VIII).
- T.13: Békés megyei települések kataszteri felmérései. 1:2.880. 1882–1883 (BML BmK.; kiadva: Békés megye 2009).
- T.14: „Békés / Szent András / nagy község / Felvételi előrajzai”. 1883. 1:2.880. Beran Vencel, Vrabetje János (MOL S 79. 194/2).
- T.15: Harmadik katonai felmérés. 1884. 1:25.000. 5265/1 (Hadtörténeti Térképtár; kiadva: Harmadik katonai felmérés 2007).
- T.16: „BÉKÉS MEGYE / TÉRKÉPE 1550-BEN.”. 19. század vége. Karácsonyi János, Posner K. L. (BML BmT. 8; kiadva: Békés Megyei Levéltár térképei 2008).
- T.17: Békés vármegye. Cím, évszám és szerző nélkül. 1903 körül. 1:144.000 (Országos Széchényi Könyvtár TK 1880; kiadva: OSZK térképtára 2007).
- T.18: Katonai felmérés. 1943. 1:50.000. 5265 Ny. (Hadtörténeti Térképtár; kiadva: Magyarország topográfiai 2008).
- T.19: Katonai felmérés. 1951. 1:25.000. L-34-41-B-d (Hadtörténeti Térképtár).
- T.20: Katonai felmérés. 1955. 1:25.000. L-34-41-B-d (Hadtörténeti Térképtár).
- T.21: Katonai felmérés. 1966. 1:50.000. L-34-41-B (Hadtörténeti Térképtár).
- T.22: Katonai felmérés. 1969–1971. 1:10.000. 608-242 (Hadtörténeti Térképtár).
- T.23: Egységes országos térképrendszer. 1976. 1:10.000. 47-421.
- T.24: Katonai felmérés. 1977. 1:25.000. L-34-41-B-d (Hadtörténeti Térképtár).

- T.25: Katonai felmérés. 1991. 1:25.000. L-34-41-B-d (Hadtörténeti Térképtár).
 T.26: Egységes országos térképrendszer; felújított változat. 2000. 1:10.000. 47-421.

Rövidítések

- BML: Magyar Nemzeti Levéltár Békés Megyei Levéltára, Gyula.
 Hadtörténeti Térképtár: Hadtörténeti Intézet és Múzeum Hadtörténeti Térképtára, Budapest.
 JNSZML: Magyar Nemzeti Levéltár Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltára, Szolnok.
 MOL: Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Budapest.
 VML: Magyar Nemzeti Levéltár Vas Megyei Levéltára, Szombathely.

Internetes források

- Fentről.hu: A Budapest Főváros Kormányhivatal Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztályának archív légifotó-oldala, Budapest. – Internetes elérése: <https://www.fentrol.hu> (2021. február 28.).
 Geoshop: A Budapest Főváros Kormányhivatal Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztályának adatszolgáltató oldala, Budapest. – Internetes elérése: <http://geoshop.hu> (2021. február 28.).
 Google Earth: Google Earth Pro online térinformatikai program, Mountain View, Kalifornia, Amerikai Egyesült Államok. – Internetes elérése: <https://www.google.hu/intl/hu/earth> (2021. február 28.).
 MNM Régészeti Adatbázis: Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Adatbázis, Budapest. – Internetes elérése: <https://archeodatabase.hnm.hu/hu> (2021. február 28.).

Irodalom

- Apostolova, I., Nehrizov, G., Tsvetkova, N., Deák, B. 2020: Ancient burial mounds – biodiversity hotspots and refuges for natural flora and vegetation. *Annual of Sofia University* 104: 75–84.
 Árgay Z., Balczó B., Tóth P. 2013: A kunhalmok megőrzésének hagyományos és új módjai, szereplői. *A Falu* 28: 69–80.
 Barczy, A. 2003a: Data for the botanical and pedological surveys of the Hungarian kurgans (Great Hungarian Plain, Hortobágy). *Thaiszia* 13: 113–126.
 Barczy A. 2003b: Kunhalmok, mint a vegetációtörténet és a talajfejlődés őrei. In: Penksza K., Korsós Z., Papp I. (szerk.): III. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium. 2003. október 29–31. Magyar Mezőgazdasági Múzeum, Budapest. pp. 5–15.
 Barczy A. 2016: Kunhalmok eltemetett talajainak vizsgálata. *Szent István Egyetem Egyetemi Kiadó, Gödöllő*. p. 179.
 Barczy A., Joó K. 2003: A hortobágyi Csípő-halom morfológiai és talajtani elemzése. *Földrajzi Értesítő* 52: 37–45.
 Barczy, A., Joó, K. 2004: Kurgans. Historical and ecological heritage of the Hungarian Plain. In: Brandt, J., Vejre, H. (Eds.): *Multifunctional Landscapes. Volume 1: Theory, Values and History*. WITpress, Southampton-Boston. pp. 151–158.
 Barczy, A., Joó, K. 2011: Detailed palaeopedological analysis of kurgans of the Great Hungarian Plain. In: Pető, Ákos, Barczy, Attila (eds.): *Kurgan Studies. An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. *British Archaeological Reports International Series* 2238. Archaeopress, Oxford. pp. 213–238.
 Barczy, A., Nagy, V. 2016: Kurgans: markers of the holocene climate change(s). *Analecta Technica Szegedinensia* 10(1): 47–52.

- Barczy A., Joó K., Penksza K. 2001: Kunhalmok eltemetett talajainak talajgenetikai rekonstrukciója: morfológiai vizsgálatok. In: Dormány G., Kovács F., Péti M., Rakonczai J. (szerk.): A földrajz eredményei az új évezred küszöbén. A Magyar Földrajzi Konferencia tudományos közleményei. Szeged, 2001. október 25–27. CD-ROM. SZTE TTK Természeti Földrajzi Tanszék, Szeged. pp. 1–6.
- Barczy A., Sümegi P., Joó K. 2003: Adatok a Hortobágy paleoökológiai rekonstrukciójához a Csípő-halom talajtani és malakológiai vizsgálata alapján. Földtani Közöny 131: 421–431. Ugyanez: In: Tóth A. (szerk.): A kunhalmokról – más szemmel. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen 2004. pp. 13–26.
- Barczy A., Penksza K., Joó K. 2004: Alföldi kunhalmok talaj-növény összefüggés-vizsgálata. Agrokémia és Talajtan 53: 3–16. Ugyanez: In: Tóth A. (szerk.): A kunhalmokról – más szemmel. Alföldkutatásért Alapítvány, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen 2004. pp. 45–58.
- Barczy A., Golyeva, A. A., Pető, Á. 2006a: Additional data on the paleoenvironmental reconstruction of the Lyukas-mound based on biomorphic and pedological analysis. Bulletin of the Szent István University 2006: 51–70.
- Barczy A., Joó, K., Pető, Á., Bucsi, T. 2006b: Survey of the buried paleosol under the Lyukas mound in Hungary. Eurasian Soil Science 39: 133–140. DOI: [10.1134/S1064229306130217](https://doi.org/10.1134/S1064229306130217)
- Barczy A., M. Tóth, T., Csanádi, A., Sümegi, P., Czinkota, I. 2006c: Reconstruction of the paleoenvironment and soil evolution of the Csípő-halom kurgan, Hungary. Quaternary International 155–156: 49–59. DOI: [10.1016/j.quaint.2006.05.024](https://doi.org/10.1016/j.quaint.2006.05.024)
- Barczy A., Horváth T., Joó K., Csanádi A., Dani J. 2008: Egy alföldi kunhalom feltárása. In: Csorba P., Fazekas I. (szerk.): Tájékutató – tájökológia. Meridián Alapítvány, Debrecen. pp. 299–308.
- Barczy A., Golyeva, A. A., Pető, Á. 2009a: Palaeoenvironmental reconstruction of Hungarian kurgans on the basis of the examination of palaeosols and phytolith analysis. Quaternary International 193: 49–60. DOI: [10.1016/j.quaint.2007.10.025](https://doi.org/10.1016/j.quaint.2007.10.025)
- Barczy A., Tóth Cs., Tóth A., Pető Á. 2009b: A Bán-halom komplex tájökölógiai és paleotalajtani felmérése. Tájökölógiai Lapok 7: 191–208.
- Barczy, Attila, Penksza, Károly, Joó, Katalin 2011: Soil-plant associations on kurgans of the Great Hungarian Plain. Agrokémia és Talajtan 60: 293–304.
- Barczy A., Horváth T., Pető Á., Dani J. 2012a: Hajdúnánás-Tedej-Lyukas-halom: egy alföldi kurgán régészeti értékelése és természettudományos vizsgálata. In: Kreiter A., Pető Á., Tugya B. (szerk.): Környezet – Ember – Kultúra. A természettudományok és a régészet párbeszéde. Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Örökségvédelmi Központ, Budapest. pp. 25–45.
- Barczy A., Joó K., Penksza K., Pető Á. 2012b: Egykori és mai tájfejlődés vizsgálata kunhalmok talajtani és botanikai vizsgálatai segítségével a Csípő-halom példáján. In: Farsang A., Mucsi L., Keveiné Bárány I. (szerk.): Táj – érték, lépték, változás. GeoLitera, SZTE TTIK Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport, Szeged. pp. 171–180.
- Barczy, A., Rákóczi, A., Pető, Á. 2015: Preservation of the Kurgans in Békés County, Hungary. Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering 13(1): 69–74.
- Bede Á. 2011: Beszámoló a Békési-hát halmainak felméréséről. Crisicum 7: 7–33.
- Bede Á. 2016: Kurgánok a Körös–Maros vidékén... Kunhalmok tájrégészeti és tájökölógiai vizsgálata a Tiszántúl középső részén. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest. p. 150.
- Bede Á. 2019a: A Tiszazug és a Körösszög halmainak kataszterezése és állapotfelmérése. Archaeologiai Értesítő 144: 199–217.
- Bede Á. 2019b: A Szarvasi járás halmainak felmérése, tájtörténeti leírása és összehasonlító állapotvizsgálata. Kézirat. Domaszék. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság (Szarvas) kutatási könyvtára 1601.
- Bede Á., Csathó A. I., Csathó A. J. 2012: Előzetes beszámoló a Csanádi-hát halmainak aktuális botanikai felméréséről. Kitaibelia 17: 80.
- Bede Á., Csathó A. I., Czukor P., Páll D. G., Szilágyi G., Sümegi P. 2014: A hortobágyi Ecse-halom geomorfológiai, tájtörténeti, botanikai, szedimentológiai és mikromorfológiai vizsgálatának előzetes

- eredményei. In: Sümegi P. (szerk.): Környezetföldtani és környezettörténeti kutatások a dunai Alföldön. GeoLitera, SZTE TTIK Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport, Szeged. pp. 29–41.
- Bede, Á., Czukor, P., Csathó, A. I., Sümegi, P. 2019: A landscape historical overview of the two Törökhalom kurgans in Kétegyháza, Hungary. *Archeometriai Műhely* 16: 175–187.
- Békés megye 2009: Békés megye. 1882–1887. 1:2880. Georeferált vármegyei kataszteri térképek. DVD-ROM. Békés Megyei Levéltár, Arcanum, Budapest.
- Békés Megyei Levéltár térképei 2008: A Békés Megyei Levéltár térképei. DVD-ROM. Békés Megyei Levéltár, Arcanum, Gyula–Budapest.
- Benczur B. L. 1936: Békésszentandrás természeti, települési és társadalmi viszonyai. Szegedi Városi Nyomda és Lapkiadó Rt., Szeged. p. 64.
- 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* 32: 660–671. DOI: [10.1111/cobi.13038](https://doi.org/10.1111/cobi.13038)
- Csathó A. I. 2008: Ősi sztyepprétmарadvány 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 időszerűsége. *Természetvédelmi Közlemények* 15: 171–181.
- Csathó A. I. 2020: A kunhalmok kitüntetett szerepe ritka, veszélyeztetett gyomnövényfajok fennmaradása szempontjából. (Előzetes szakirodalmi áttekintés). In: Rákóczi A. (szerk.): Legújabb eredmények a kunhalmok védelmében. A „Kunhalmok védelmében” című konferencia 25 év távlatából. Lőkösháza Turizmusáért Vidékfejlesztő és Hagyományőrző Alapítvány, Lőkösháza. pp. 93–119.
- Csathó A. I., Bede Á., Sudnik-Wójcikowska B., Moysiyenko I. I., Dembicz I., Sallainé Kapocsi J. 2015: A szagtalan rezeda (*Reseda inodora* Rchb.) előfordulása a Tiszántúlon. *Kitaibelia* 20: 48–54.
- Cseh G. (összeállította) 2011: Chartae Antiquae. A Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár kéziratos térképei. DVD-ROM. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár, Szolnok.
- 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.
- Dani J. 2020: A kurgánok és az építőik. *Az Alföld a bronzkor hajnalán. Magyar Régészet* 9(2): 1–19.
- 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. DOI: [10.1007/s10531-016-1081-2](https://doi.org/10.1007/s10531-016-1081-2)
- Deák, B., Tölgyesi, Cs., Kelemen, A., Batori, Z., Gallé, R., Bragina, T., Abil, A., Valkó, O. 2017: The effects of micro-habitats and grazing intensity on the vegetation of burial mounds in the Kazakh steppes. *Plant Ecology and Diversity* 10: 509–520. DOI: [10.1080/17550874.2018.1430871](https://doi.org/10.1080/17550874.2018.1430871)
- Deák B., Török P., Tóthmérész B., Radócz Sz., Lukács K., Valkó O. 2019: A közép-tiszavidéki halmok flórákutatójának új eredményei. *Kitaibelia* 24: 94–105.
- Deák, B., Valkó, O., Nagy, D. D., Török, P., Torma, A., Lőrinczi, G., Kelemen, A., Nagy, A., Bede, Á., Mizser, Sz., Csathó, A. I., Tóthmérész, B. 2020a: Habitat islands outside nature reserves – threatened biodiversity hotspots of grassland specialist plant and arthropod species. *Biological Conservation* 241: 108254. DOI: [10.1016/j.biocon.2019.108254](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108254)
- Deák, B., Bede, Á., Tóth, Cs. A., Valkó, O., Lisetskii, F., Buryak, Z., Bragina, T. M., Apostolova, I., Bán, M., Báthori, F. 2020b: Eurázsiai Kurgán Adatbázis – Új nemzetközi adatbázis a kunhalmok védelméért. *Tájökológiai Lapok* 18: 97–111.
- Deák, B., Kovács, B., Rádai, Z., Apostolova, I., Kelemen, A., Kiss, R., Lukács, K., Palpurina, S., Sopotlieva, D., Báthori, F., Valkó, O. 2021: Linking environmental heterogeneity and plant diversity: The ecological role of small natural features in homogeneous landscapes. *Science of The Total Environment* 763: 144199. DOI: [10.1016/j.scitotenv.2020.144199](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144199)

- Deák, B., Rádai, Z., Bátori, Z., Kelemen, A., Lukács, K., Kiss, R., Maák, I. E., Valkó, O. 2021: Ancient burial mounds provide safe havens for grassland specialist plants in transformed landscapes – A trait-based analysis. *Frontiers in Ecology and Evolution* 9: 619812. DOI: [10.3389/fevo.2021.619812](https://doi.org/10.3389/fevo.2021.619812)
- Dembicz, I., Moysiyenko, I. I., Kozub, Ł., Dengler, J., Zakharova, M., Sudnik-Wójcikowska, B. 2020: Steppe islands in a sea of fields: where island biogeography meets the reality of a severely transformed landscape. *Journal of Vegetation Science* 32: 12930. DOI: [10.1111/jvs.12930](https://doi.org/10.1111/jvs.12930)
- Détár L. 2012: Botanikai vizsgálatok Szarvas környéki kunhalmokon. In: Csengeri E., Szitó J. (szerk.): Válogatott tudományos diákköri munkák 2011-ben. Agrártörténeti füzetek 33. Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Tessedik Öreggazdász Egyesület, Békéscsaba–Szarvas–Gyula. pp. 11–49.
- Ecsedy, I. 1979: The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary. *Fontes Archaeologici Hungariae*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 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.
- Enyedi A.-né 1983: Öcsöd földrajzi nevei. Kézirat. Öcsöd. p. 314. Néprajzi Múzeum Ethnológiai Adattára 21919.
- Farkas F. (közzeitette) 1994: Jász-Nagykun-Szolnok megye földrajzi nevei V. Tiszazug. Jászberényi Tanítóképző Főiskola, Tiszazug önkormányzatai, Jászberény–Kunszentmárton. p. 178.
- Godó, L., Tóthmérész, B., Valkó, O., Tóth, K., Radócz, Sz., Kelemen, A., Török, P., Švambergová, E., Deák, B. 2018: Ecosystem engineering by foxes is mediated by the landscape context – A case study from steppic burial mounds. *Ecology and Evolution* 8: 7044–7054. DOI: [10.1002/ece3.4224](https://doi.org/10.1002/ece3.4224)
- Gunda B. 1934: Földberegített kincs a békésmegyei nép képzeletében. *Népünk és Nyelvünk* 6: 21–23.
- Gunda B. 1956: Néprajzi gyűjtőúton. *Alföldi Magvető*, Debrecen. p. 171.
- Harmadik katonai felmérés 2007: A Harmadik Katonai Felmérés. 1869–1887. DVD-ROM. Arcanum Kiadó, Budapest.
- Herczeg, E., Barczy, A., Penksza, K. 2006: Examinations on plants soil and in grasslands of South-east Hungary (Floristical summary and the vegetation of Sáp kurgan). *Tájökölógiai Lapok* 4: 95–102.
- Jakab G. 2005: Adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez II. *Flora Pannonica* 3: 91–119.
- Jakab G., Tóth T. 2003: Adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez. *Kitaibelia* 8: 89–98.
- Karácsonyi J. 1884: Két összeírás a békésmegyei pusztákról. *A Békésvármegyei Régészeti és Mivelődéstörténelmi Társulat Évkönyve* 10 (1883–1884): 33–42.
- Király G. (szerk.) 2009: Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő. p. 628.
- Lisztes-Szabó Zs., Kiss H., Kovács Sz., Molnár A., Pető Á. 2014: A hajdúszoboszlói Kéthalom recens löszvegetációjának fitolit morfotípus-diverzitás vizsgálata. *Botanikai Közlemények* 101: 243–261.
- Lisetskii, F. N., Sudnik-Wójcikowska, B., Moysiyenko, I. I. 2016: Flora differentiation among local ecotypes in the transzonal study of forest-steppe and steppe mounds. *Biology Bulletin* 43: 169–176.
- Magyarország topográfiai 2008: Magyarország topográfiai térképe a második világháború időszakából. DVD-ROM. Arcanum, 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 Cs., Lengyel A., Molnár V. A., Nagy T., Csábi M., Takács A. 2016: Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához II. *Kitaibelia* 21: 227–252.
- MRT 8: Jankovich B. D., Makkay J., Szőke B. M. 1989: Békés megye régészeti topográfiája IV/2. A szarvasi járás. *Magyarország régészeti topográfiája* 8. A Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézetének kiadványai. Akadémiai Kiadó, Budapest. p. 500.
- OSZK térképtára 2007: Plihál K. (szerk.): Kéziratok térképek az Országos Széchényi Könyvtár Térképtárában. E-térképtár. DVD-ROM. Országos Széchényi Könyvtár, Arcanum Kiadó, Budapest.

- Pesty F. 1978–1979: Pesty Frigyes kéziratos helynévtárából. I. Jászkunság. II. Külső-Szolnok. Közzéteszi: Bognár András. Katona József Megyei Könyvtár, Verseggy Ferenc Megyei Könyvtár, Kecskemét–Solnok. p. 406, p. 331.
- Pesty F. 1983: Békés megye Pesty Frigyes helynévgyűjtésében. Pesty Frigyes helynévtárából. Forráskiadványok a Békés Megyei Levéltárból 11. Közzéteszi: Jankovich B. Dénes. Békés megyei Tanács V. B. Tudományos-Koordinációs Szakbizottsága, Békéscsaba. p. 230.
- Popescu, P. C., Samoilă, Z. 1962: Ghid geobotanic pentru Banat. Societatea de Științe Naturale și geografie din R. P. R. Secția Botanică, București. p. 82.
- Rákóczi A., Barczy A. 2014: Védett tájelemek az Európai Unióban, a 73/2009 EK rendelet hatásai a magyar kunhalmok állapotára. Tájökológiai Lapok 12: 95–105.
- Rónyai E. 1970: Öcsöd földrajzi nevei. Kézirat. Tiszaföldvár. p. 15. Tiszazugi Földrajzi Múzeum adattára 206–71.
- 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.
- Sudnik-Wójcikowska, B., Moysiyeiko, I. I., Zachwatowicz, M. 2011: The value and need for protection of kurgan flora in the anthropogenic landscape of steppe zone in Ukraine. Plant Biosystems 145: 638–653. DOI: [10.1080/11263504.2011.601335](https://doi.org/10.1080/11263504.2011.601335)
- Sümegei P., Bede Á., Szilágyi G. 2015: Régészeti geológiai, geoarcheológiai és környezettörténeti elemzések régészeti lelőhelyeken – a földtudományok és a régészet kapcsolata. Archeometriai Műhely 12: 135–149.
- Szelekovszky L. 1999: Békés megye kunhalmjai. Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület, Békéscsaba. p. 64.
- Táborská, J., Vojtkó, A., Dulai, S., Schmotzer, A. 2015: Distribution of *Aegilops cylindrica* Host in Hungary. Thaiszia 25: 41–72.
- Tóth A. 1986: A Tiszazug és északi környékének halmjai. (Állapotrögzítés). Kézirat. Kisújszállás. p. 28.
- Tóth A. 1988: Solnok megye tiszántúli területének kunhalmjai. Zoonuk 3: 349–410.
- Tóth, Cs. A., Rákóczi, A., Tóth, S. 2018: Protection of the state of prehistoric mounds in Hungary: law as a conservation measure. Conservation and Management of Archaeological Sites 20: 113–142. DOI: [10.1080/13505033.2018.1486125](https://doi.org/10.1080/13505033.2018.1486125)
- Tóth, Cs. A., Deák, B., Nyilas, I., Bertalan, L., Valkó, O., Novák, T. 2019: Iron age burial mounds as refugia for steppe specialist plants and invertebrates – case study from the Zsolca mounds (NE Hungary). Hacquetia 18: 195–206. DOI: [10.2478/hacq-2019-0009](https://doi.org/10.2478/hacq-2019-0009)
- Tóth T. 2003: Újabb adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez. A Puszta 20: 135–169.
- Valkó, O., Tóth, K., Kelemen, A., Miglécz, T., 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. DOI: [10.3897/natureconversation.24.20019](https://doi.org/10.3897/natureconversation.24.20019)
- Valkó O., Deák B. 2020: Kulturális és természeti örökségünk védelme – élőhelyrekonstrukció a Tápiósági Földváron. In: Rákóczi A. (szerk.): Legújabb eredmények a kunhalmok védelmében. A „Kunhalmok védelmében” című konferencia 25 év távlatából. Lőkösháza Turizmusáért Vidékfejlesztő és Hagyományőrző Alapítvány, Lőkösháza. pp. 133–142.
- Vítková, M., Müllerová, J., Sádlo, J., Pergl, J., Pyšek, P. 2017: Black locust (*Robinia pseudoacacia*) beloved and despised: A story of an invasive tree in Central Europe. Forest Ecology and Management 384: 287–302. DOI: [10.1016/j.foreco.2016.10.057](https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.10.057)

LANDSCAPE ECOLOGICAL CHARACTERIZATION OF THE MOGYORÓS-HALOM KURGAN NEAR ÖCSÖD, HUNGARY

Á. BEDE, O. VALKÓ, B. DEÁK,

Lendület Seed Ecology Research Group, Institute of Ecology and Botany,
Centre for Ecological Research
2163 Vácrátót, Alkotmány út 2–4.; e-mail: bedeadam@gmail.com

Keywords: mound (kurgan), landscape history, loess grassland, weed vegetation, disturbance, conservation treatment

Ancient burial mounds (kurgans) built by nomadic steppic entities are iconic landmarks in the Eurasian steppe and forest steppe zones. The aim of our study was to provide a comprehensive landscape ecological and botanical investigation of the Mogyorós-halom kurgan which is located in Southeast-Hungary. Historical data showed that in the migration period a cemetery and in the middle ages a village was established in the vicinity of the kurgan. The kurgan has served as a border mark between the settlements of Öcsöd and Békésszentandrás since the 18th century. On the maps from the late 18th century, the mound is situated in a farmland and it was ploughed until the 1970s. The kurgan has been subjected to several forms of disturbance during the centuries, including ploughing, archaeological excavations, mining, establishment of a triangulation point and garbage deposition. Despite these disturbances, the slopes of the mound still harbour dry grassland and meadow steppe vegetation. The most important plant species from the conservation viewpoint are *Aegilops cylindrica*, *Allium atropurpureum*, *Androsace elongata*, *Artemisia pontica*, *Aster sedifolius*, *Centaurea scabiosa*, *Centaurea solstitialis*, *Linaria biebertsteinii*, and *Ornithogalum brevistylum*. Currently, the mound is not managed, and for the improvement of its conservation status, regular mowing would be necessary. On the long run, the eradication of invasive plant species, and the reconstruction of the body of the mound would be desirable.

1. melléklet. A Mogyorós-halom növényzetében található fajok listája; a védett fajokat csillaggal jelöltük
 Appendix 1. List of species of the vegetation of the Mogyorós-halom kurgan; protected species are marked with an asterisk

Latin név	Magyar név
<i>Adonis aestivalis</i>	nyári hérics
<i>Aegilops cylindrica</i>	kecskebúza
<i>Allium atropurpureum</i>	bíborfekete hagyma
<i>Alopecurus myosuroides</i>	parlagi ecsetpázsit
<i>Alopecurus pratensis</i>	régi ecsetpázsit
<i>Anagallis arvensis</i>	mezei tikszem
<i>Androsace elongata</i>	cingár gombafű
<i>Anthemis arvensis</i>	mezei pipitér
<i>Anthriscus cerefolium</i>	zamatós turbolya
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	kakukk homokhúr
<i>Artemisia pontica</i>	bárányüröm
* <i>Aster sedifolius</i>	*pettyegetett őszirózsa
<i>Atriplex nitens</i>	fényes laboda
<i>Ballota nigra</i>	fekete peszterce
<i>Bromus arvensis</i>	mezei rozsnok
<i>Bromus hordeaceus</i>	puha rozsnok
<i>Bromus inermis</i>	árva rozsnok
<i>Bromus sterilis</i>	meddő rozsnok
<i>Bromus tectorum</i>	fedél rozsnok
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	közönséges pásztortáska
<i>Cardaria draba</i>	útszéli zsásza
<i>Carduus acanthoides</i>	útszéli bogáncs
<i>Carex praecox</i>	korai sás
<i>Centaurea scabiosa</i>	vastüvű imola
* <i>Centaurea solstitialis</i>	*sáfrányos imola
<i>Cerastium brachypetalum</i>	ugari madárhúr
<i>Conium maculatum</i>	foltos bürök
<i>Consolida orientalis</i>	keleti szarkaláb
<i>Convolvulus arvensis</i>	mezei szulák
<i>Crepis biennis</i>	régi zörgőfű
<i>Daucus carota</i>	vad murom
<i>Dipsacus laciniatus</i>	héjakút mácsonya
<i>Draba nemorosa</i>	ligeti daravirág
<i>Elymus repens</i>	közönséges tarackbúza
<i>Epilobium hirsutum</i>	borzas füzike
<i>Erophila verna</i>	tavaszi ködvirág
<i>Eryngium campestre</i>	mezei iringó
<i>Erysimum repandum</i>	fürtös repcsény
<i>Euphorbia virgata</i>	vesszős kutyatej
<i>Falcaria vulgaris</i>	közönséges sarlófű
<i>Fumaria officinalis</i>	orvosi füstike
<i>Galium aparine</i>	ragadós galaj
<i>Galium spurium</i>	vetési galaj
<i>Galium verum</i>	tejoltó galaj
<i>Geranium dissectum</i>	sallangos gólyaorr

<i>Geranium molle</i>	puha gólyaorr
<i>Holosteum umbellatum</i>	ernyős olocsán
<i>Hypericum perforatum</i>	közönséges orbáncfű
<i>Koeleria cristata</i>	nagyvirágú fényperje
<i>Lactuca serriola</i>	keszeg saláta
<i>Lamium purpureum</i>	piros árvacsalán
<i>Lathyrus tuberosus</i>	mogyorós lednek
<i>Lepidium campestre</i>	mezei zsázsa
* <i>Linaria biebersteinii</i>	*pusztai gyűjtványfű
<i>Lolium perenne</i>	angolperje
<i>Medicago minima</i>	apró lucerna
<i>Muscari comosa</i>	üstökös gyöngyike
<i>Myosotis arvensis</i>	parlagi nefelejcs
<i>Myosotis stricta</i>	apró nefelejcs
* <i>Ornithogalum brevistylum</i>	*nyúlánk sárma
<i>Papaver dubium ssp. albiflorum</i>	fehér bujdosó mák
<i>Papaver rhoeas</i>	vetési pipacs
<i>Poa angustifolia</i>	keskenylevelű rétiperje
<i>Polygonum aviculare</i>	madárkeserűfű
<i>Potentilla argentea</i>	ezüst pimpó
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	sokvirágú boglárka
<i>Robinia pseudo-acacia</i>	fehér akác
<i>Rosa canina</i>	gyepúrózsa
<i>Rumex patientia</i>	paréj lórom
<i>Salvia nemorosa</i>	ligeti zsálya
<i>Schlerochloa dura</i>	kőperje
<i>Securigera varia</i>	tarka koronafürt
<i>Silene alba ssp. latifolia</i>	fehér mécsvirág
<i>Sinapis arvensis</i>	vadrepce
<i>Sonchus oleraceus</i>	szelíd csorbóka
<i>Taraxacum officinale</i>	pongyola pitypang
<i>Trifolium campestre</i>	mezei here
<i>Trifolium striatum</i>	sávós here
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	kaporlevelű ebszékfű
<i>Valerianella locusta</i>	saláta galambbegy
<i>Valerianella dentata</i>	fogas galambbegy
<i>Veronica arvensis</i>	mezei veronika
<i>Vicia angustifolia</i>	keskenylevelű bükköny
<i>Vicia cracca</i>	kaszanyűg bükköny
<i>Vicia hirsuta</i>	borzas bükköny
<i>Vicia pannonica</i>	pannon bükköny
<i>Viola arvensis</i>	mezei árvácska