

Szabó Máté

A HOLTAK VILÁGÁNAK LÉGI RÉGÉSZETI KUTATÁSA

24

a szerző felvételeivel

Tű a szénakazalban? A felvételen egy nagy sírszámú temető rejtőzik (2017. 06. 03., MNM)

A letűnt korok elénk táruló képe egy többé-kevésbé hiányos kirakóhoz hasonlítható, amiben a temetkezések nyújtják talán a legkézzelfoghatóbb kapcsolatot az egykor élt és a mai emberek között. Habár a történeti korok temetői nem tükrözik maradéktalanul az akkori mindennapi életet, ezek nélkül a múlt kirakója mégis nehezen áthidalható hiányosságokat mutatna.

A temetkezések vizsgálata során alapvetően két szokás-csoportot, az úgynevezett korhasztásos (azaz „csontvázas”), illetve a hamvasztásos temetkezéseket különíthetjük el. Le-lőhely-felderítési szempontból ugyanakkor a halál és annak társadalmi értelmezése/kezelése csupán az egyéni avagy a közösségi temetkezési helyek kialakításával kapcsolatban számít, mivel ezek nyomait keressük vizsgálataink során. Ugyanakkor nem csupán az egykor élt emberek megisme-

rése szempontjából fontos régészeti források a temetke-zések, hiszen jelentőségüket az is adja, hogy több esetben érintetlenek, azaz a modern világ pusztító hatásaitól meg-óvva szolgáltatnak információt a múlttól. A mélyre ásott sírgödörök vagy épp a tekintélyt parancsoló sírhalmok akár az intenzív mezőgazdasági műveléssel is dacolva őrizhetik titkaikat. Ezek persze még előttünk is rejtve maradhatnak, ha nyomaikat nem sikerül azonosítanunk. Egy halomsír



Részletfotó a soros temetőről. Az érésbe forduló gabona kontrasztosan mutatja a sírokat (2017. 06. 03., MNM)



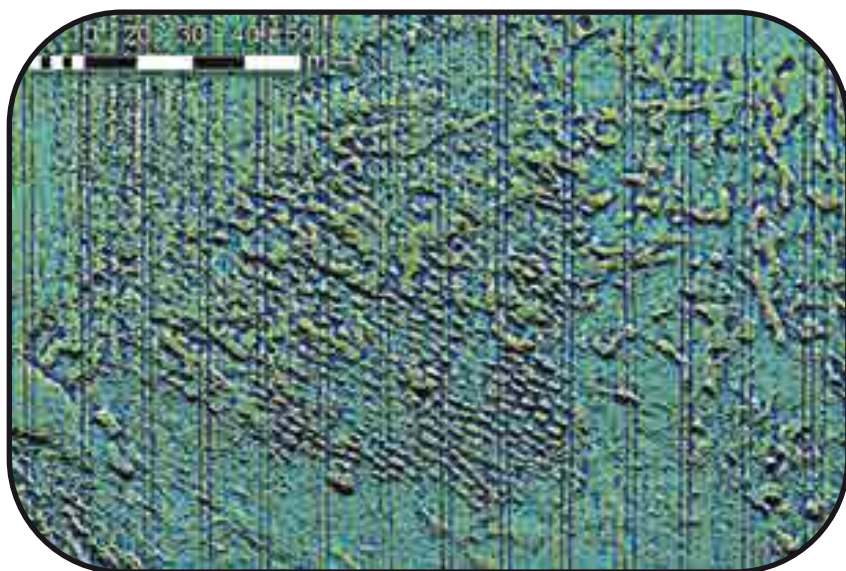
Érett gabona, amikor már csak a fény-árnyék hatásra támaszkodhatunk (2017. 06. 20., MNM)

felfedezése ugyanakkor sokszor nem okoz komolyabb gondot, hiszen különlegesebb típusaik a táj meghatározó elemeként éltek tovább, például út menti jelzésként, esetleg területhatárt szimbolizáló halomként (ilyenek a népnyelv „kunhalmi”), netán a földrajzi nevekben megőrződve (például Százhalombatta nevében). A kisebb, tájba simuló halmokat azonban már nehezebb észlelni, csakúgy, mint a teljesen elszántott, de felszín alatti nyomokkal (ilyenek a sírhalmot kerítő, már feltöltődött árkok, a sírhelyek vagy a sírkamrák nyomai) még rendelkező temetkezéseket. Ezeknek, valamint a temetőkhöz tartozó, de nem jelölt síroknak a felfedezéséhez már más módszerek kellene.

De miért játszik különleges szerepet a légi régészet e lelőhelytípus felderítésében? A megbolygatott talaj, mint minden más esetben, úgy a sírhelyeknél is jelzőképességgel bír. Legyen szó egy halom feltöltéséhez használt földről (vagy más anyagról – így például kőről vagy fáról), avagy a talajszerkezet megbontásáról egy sírgödör esetében. E nyomok akár évezredekkel keresztül megőrződhetnek. Más lelőhelytípusoktól – például településnyomoktól, erődítésekétől – eltérően viszont két alapvető problémával szembesülünk, ha ezek nyomába akarunk eredni.

A temető „növényzeti sírhantjainak” árnyékjelei testközelből (2017. 06. 26.)





A soros temető drónfel-
méréséből készített fotó 3D
mikrodomborzati modellje

A várongi temető geo-
korigált térképe a hitelesítő
feltárás jelölésével, valamint
alaprájzával (2019-WMMÉ)

Keltezésre várva... Nagy sír-
számú temető képe temetőárok-
kal Várong (Tolna megye) határában
(2008. 05. 17., PTE-PLT – 28779)

A sírhelyek – a földfelszínre épített temetkezőhelyek kivételével – jellemzően mélyre lettek ásva, így gyakorta napjaink mezőgazdasági munkái sem érik el őket, és így ezen munkálatok a felszínen is azonosítható leletanyagot sem tudnak feljuttatni a mélyből. Ráadásul egy-egy sírgödör mérete jellemzően kicsi, valamint ezek megásása és visszatemetése között pedig sokszor kevés idő telt el, így bár a talaj szerkezetét megbolygatták ezek esetében is, anyaguk/betöltésük sokszor alig mutat változást.

Az első tényezőnek köszönhetően az úgynevezett régészeti terepbejárás legtöbbször így eredménytelen módszer a temetőkutatásban. Kivételek persze vannak, és itt nem



csak a kiemelkedő nyomokkal is rendelkező sírhelyekre kell gondolnunk. Az egykor mélyre ásott gödrök a természetes erózió miatt (például a szél

hatására lepusztuló homokháta-
k vagy épp a víz formálta vízmosá-
soknak köszönhetően) közelebb
kerülhetnek a felszínhez, s így már
a szántásban heverő embercsontok
vagy a temetkezéshez tartozó lele-
tanyag jelezheti is akár a sírhelyek
közelségét. Máskor a túlvilági kul-
tus egy-egy jellegzetessége segíti
a felszíni azonosítást: így például
a templom körüli temetők helyét
nem csak a templomépületek eset-
leges maradványai miatt sejtethetjük,
kézzelfogható bizonyosságot adhat
róluk a templomot övező szent terü-
let korlátozott mérete, ahová egyre



Az ásatással avar korinak
meghatározható temető
egyik sírjának feltárási
fotó 3D modelljei
(2019-WMMÉ)



akik többsége továbbra is alig azonosítható temetőkben nyugszik.

A sírgödörök méretei és kialakításuk jellemzői sajnos a modern geofizikai kutatások (például a magnetométeres vagy talajradaros vizsgálatok) lehetőségeit is befolyásolják. [A magnetométeres és talajradaros vizsgálatok részleteiről lásd Szabó Máté és Györffy-Villám Zsombor ugyanebben a lapszámban közölt cikkét! – a szerk.]

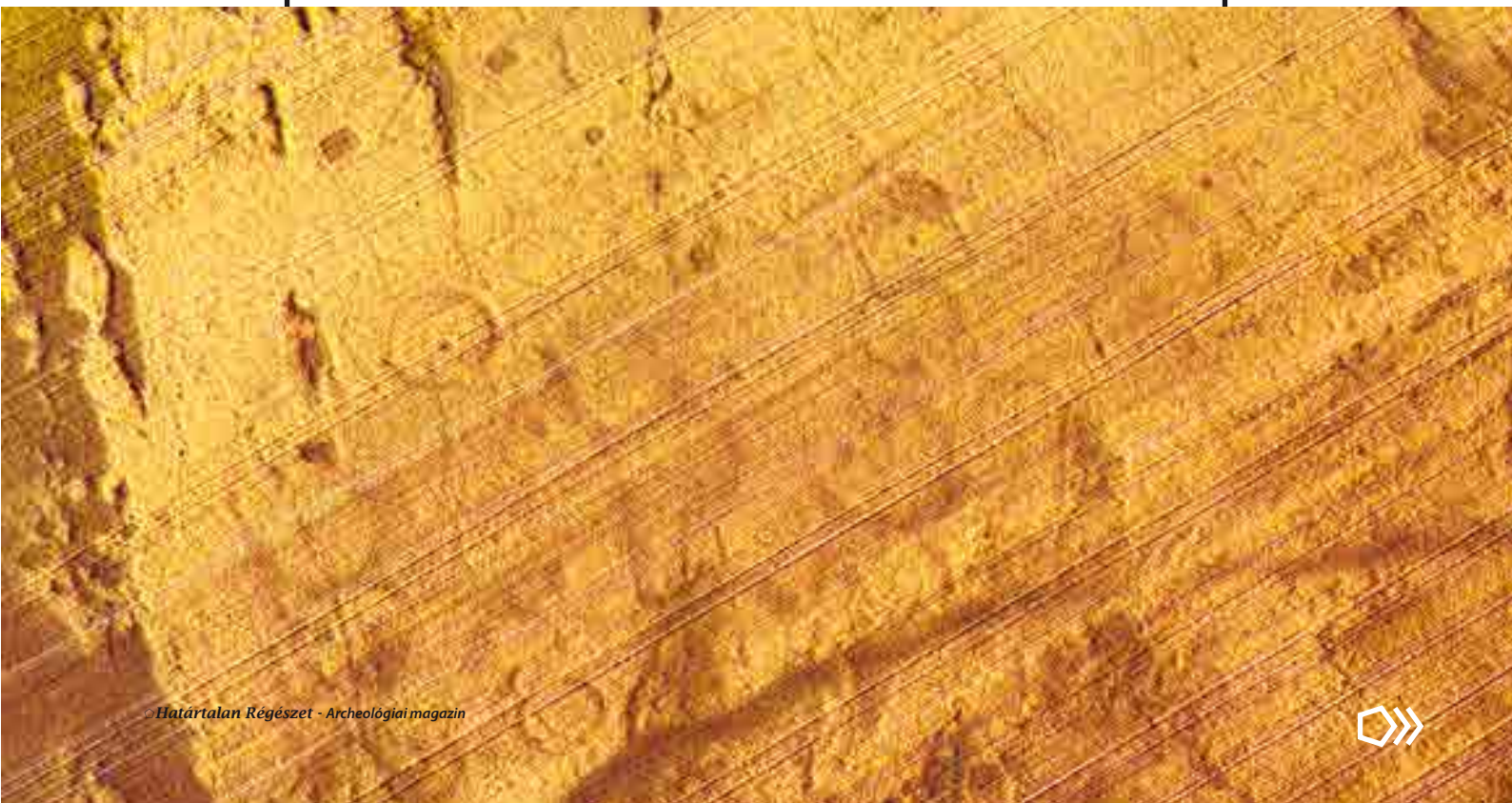
Nem arról van szó, hogy ezekkel ne lehetne temetőket felfedezni, sokkal inkább arról, hogy mekkora munka árán!

Felszíni nyomok híján sajnos így is, úgy is tűt keresünk a szénakazalban, vagy másként mondva a végtelen tájban. Ilyenkor kézenfekvő lenne a legköltséghatékonyabb magnetométeres vizsgálatot alkalmaznunk, de sajnos az általánosan alkalmazott félméteres szondatá-

volságnál [a műszer érzékelői ilyenkor fél méterre vannak egymástól – a szerk.] a sírok el is bújhatnak a mérési sorok között, a sírgödör talaja pedig a műszer által közvetített képen sokszor alig mutat eltérést a környezetéhez képest (vagyis alig azonosítható). E két tényező miatt csupán abban bízhatunk, hogy a felmérést segítő leletanyag (például a fémtárgyak), illetve a nagyobb sírszám végül mégis olyan jellegzetes képet ad, ami temetőre utalhat. Ezzel szemben – szerkezetük miatt – sírgödört vagy sírkamrát kiválóan mutathatnak a talajszerkezet eltéréseit elemző geofizikai módszerek (például a talajradar), de a kutatás erőforrásigénye miatt ezek főként a már ismert temetkezőhelyek pontosabb felmérésében, lehatárolásában lehetnek csak segítségünkre. A technológia fejlődése és elérhetősége remélhetőleg változtatni fog ezen a helyzeten, és akkor a geofizika is elsődleges szerepet játszhat majd a temetők felderítésében.

rendezetlenebbül, egymásra, sőt, a korábbi sírokat is megbolygatva temetkezett hosszú időn át az ott élt lakosság, akik közül az utolsók csontjait már akár a szántás is elérheti. Mindez azonban csak a töredéke az elmúlt évezredek népességének,

Összetett lelőhelykép árokkeretes, hamvasztásos temetkezések nyomaival (2018. 05. 21., MNM)





Halomsírok maradványai. Míg egyes halmokat kihagynak a művelésből, másokat csak a körítőárok, és néhol a sírhely vagy sírkamra nyoma mutat. A halmok között apró foltokként további hamvasztásos temetkezések láthatók

(2011. 06. 22., PTE-PLT – 39310)



Zöld a zöldben: csontvázas temetkezések gödrei a gabonátlában (2019. 05. 25., MNM)

A temetőkutatásban tehát érdemes más módszer után néznünk, és itt jön a képbe a légi régészet! Természetesen ez sem mindenható, de segítségével az aránytalanságot, amit a mindennapi élet nyomaival – települések, erődítések stb. – szemben a múlt kirakójának apró darabjaiként a temetők mesélhetnek az ott élt emberekről, akár helyre is lehet billenteni. A madarak szemszögéből, a magasból lepillantva ugyanis számtalan lehetőségünk nyílik a temetkezések felderítésére.

A még domborzati nyomokkal rendelkező halomsírmezőket az alacsonyan járó nap sűrűfénye által vetett árnyék emelheti ki, a téli hófödte táj pedig még egyértelműbben tárhatja eléink foltjaikat. A légi lézeres felmérés (az úgynevezett ALS vagy LiDAR [vö. Belényesy Károly cikket jelen lapszámunkban – a szerk.]) akár a sűrű erdőben rejtőző temetkezési halmokat is láthatóvá teszi, a terepet letapogató lézersugár adatpontjaiból pedig mikrodomborzati elemzésekkel választhatjuk ki a régészeti jelenségeket, így a temetkezési helyeket is.

Más esetekben a talaj vagy a növényzet jelzőképességére hagyatkozhatunk a sírhelyek felkutatásában. A halmok

Elpusztult templom törmeléke a szántásban (2007. 01. 13.)





Templomot övező temetőben kiszántott embercsontok (2008. 02. 14.)

környezetüktől eltérő anyaga, néha a bennük megbújó sírkamra vagy sírhely, illetve a dombot övező árok mind más-más színnel mutatja ezeket a különbségeket. Az akár a legkisebb eltéréseket is mutatni képes kalászos növények viszont sokszor a halomsírok között fekvő jelenségeket (például a hamvasztásos sírok gödreinek a foltjait) vagy a temető környezetének tájhasználati nyomait is elénk tárhatják.

A temetkezések legnagyobb részét a növényzeti jelekre hagyatkozva azonosíthatjuk. A gabonafélék apró részletekbe menően fedik fel a föld mélyén rejtőző sírhelyeket. Habár egy csontvázas sír szélessége általában egy méter körüli, vagy annál is kevesebb, sőt, a gyermeksírok még náluk is keskenyebbek, a sűrű vetésű növényeknek hála ezek gyakran temetkezésként azonosítható téglalapformaként rajzolódnak ki a levegőből. Sejtésünket a nagy sírszámú, sírsorokba/sírcsoportokba rendezett temetők képe még inkább megerősíti.

Felfedezésük ugyanakkor sajnos mégsem ilyen egyszerű, hiszen több száz méteres magasságból

még a nagyobb temetők is csupán furcsa foltoknak tűnnek, nem egyszer pedig a színek és a napsugarak játéka is becsaphatja a szemünket. A tapasztalat azt mutatja, hogy a növények növekedési periódusában, a zöld szín különböző árnyalataiban lehet a legkönnyebben felfedezni e jelenségeket, míg később, az aranyba forduló érett táblákon a kibontakozó kalászosok úgy szórhatják a fényt, hogy csak bizonyos szögéből lesznek láthatóak a sírfoltok. A növényzet növekedési eltéréseiből fakadó magasságkülönbség azonban egészen az aratásig megfigyelhető, úgynevezett árnyékjelet mutat, bár ennek megörökítésére csak napkelte és napnyugta környékén nyílik egy-egy szűk időablak.

A temetők légi régészeti kutatásának kulcsa tehát a jó tervezésben és a kiváló időzítésben rejlik, hiszen a megfelelő növényzet, időjárás, időpont

Halmok fény-árnyék jelei a téli tájban (2009. 02. 24., PTE-PLT – 30581)

és persze egy jó szem komoly segítséget nyújthat, noha mindezek mellett nagy szerencse is kell hozzá, hogy észrevegyük őket a magasból. E temetők pontos korszakba sorolása azonban még a megtalálásuknál is nehezebb feladat, hiszen hiába tudjuk esetleg már a pontos helyüket, a terepbejárás avagy egy fémdetektoros kutatás sokszor még ekkor sem adhat támpontokat. Tippjeink persze lehetnek, hiszen a sírok formája, mérete, elrendezése és a temető nagysága is árulkodhat annak koráról, de bizonyosságot csak a temetők feltárással kaphatunk. A légi fotók feldolgozásából származó, akár centiméteres pontosságú temetőterképekkel a kezünkben viszont minden adott hozzá, hogy a kérdés megválaszolásához a legjobbnak ítélt helyen, sebészi pontossággal jelöljük ki ásatásunk helyszínét, és a minimálisan szükséges roncsolással szerezzük meg a temető korára vonatkozó információkat.

