

Jelentés a Somogy megyében feltárt koraközépkori vasolvasztó műhelyek archeomágneses keltezésének eredményeiről*

MÁRTON PÉTER

Az archeomágneses mérések elméletének és gyakorlatának leírása megtalálható az Ilon Gábor által szerkesztett Panniculus B/3 (1998) kötetben a 335. oldaltól a 347. oldalig terjedően (Márton, 1998/1). Ugyanott az archeomágneses keltezésről is szó esik, ezért ehelyütt csupán a továbbiak megértéséhez szükséges néhány alapfogalom tisztázására szorítkozunk.

Archeomágneses adat a vizsgált égett vagy égetett agyagobjektum ősi, az utolsó használatot követő lehűlés idején felvett és azóta megőrzött remanens mágneszettségének iránya, ami két szöggel jellemezhető. A deklináció a remanencia vízszintes komponensének a földrajzi északi iránnyal bezárt szöge, az inklináció pedig a remanencia irányának a vízszintes síkkal alkotott szöge (1. ábra). Az objektum keltezése a rá vonatkozó archeomágneses adat időbeli helyzetének megtalálása abban az archeomágneses adatrendszerben, amely ismert korú objektumok megelőző archeomágneses mérése nyomán az adott régióban (országban) elérhető. Magyarországon a jelenleg rendelkezésre álló archeomágneses adatrendszer a történelmi korokat fedi le, vagyis ez a keltezési módszer kb. i. e. 200-300-tól alkalmazható, kivéve az i. u. 450 utáni mintegy másfél évszázadot, amelyből még nem sikerült archeomágneses adatokat „gyűjteni” (Márton, 1998/2). Az adott két évezrednyi hosszúságú időn belül a keltezés

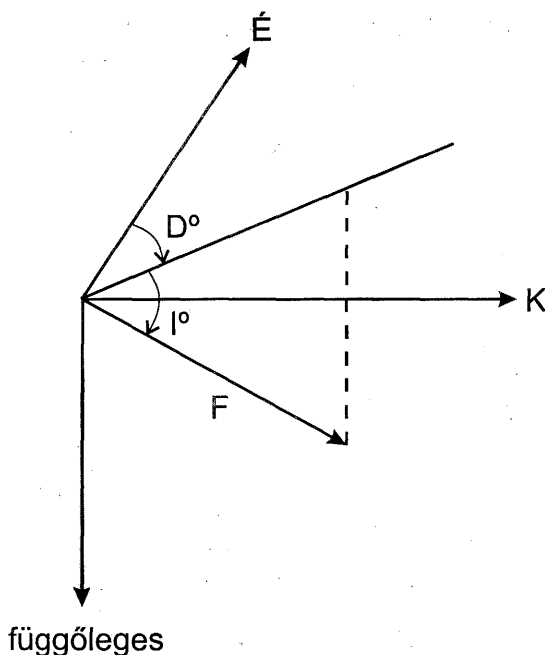
várható pontossága változó; vannak jelentős irányváltozással jellemezhető, jobb felbontásra reményt adó szakaszok, mint pl. a középkor, és vannak mérsékelt irányváltozású, keltezésre alig használható intervallumok is, mint pl. a római kor.

A jelentés tárgyát képező somogyi kohótelepek régészeti korbecslése a korai középkorra utal, amelyből szerencsés módon elegendően sok archeomágneses adatunk van ahhoz, hogy az archeomágneses keltezési módszert a siker reményében vethessük be. Ezek a kísérletek Gömöri János, Költő László és Stammer Imre kezdeményezésére és terepi segítségével zajlottak. Archeomágneses mintavételre négy ásatási helyszínen került sor, amelyek a következők voltak (zárójelben a mintavétel éve): Somogyfajsz (1988), Somogyvámos (1988), Magyaratád (1999) és Bodrog-Alsóbü (1998, 1999). Összesen 12 objektum került archeomágneses vizsgálatra, 11 vasolvasztó és 1 kenyérsütő kemence. Az archeomágneses laboratóriumi vizsgálatok a szabvány eljárás szerint történtek meg, mágneses tisztításra termikus (Somogyfajsz és Somogyvámos), illetve váltakozó terű (Magyaratád és Bodrog-Alsóbü) lemágnesezést alkalmaztunk. Az egyes objektumok eredményként kapott ősi, az utolsó használat idejére jellemző mágneses irányadatait, amelyek az egykori földi mágneses tér helyi irányával azonosíthatók, az 1. táblázat foglalja össze.

Az 1. táblázatban lévő adatokat telepekként szemlélve látható, hogy Magyaratád 12-os **negatív** deklinációja és igen nagy, 74-os inklinációja lényegesen eltér a többiekre kapott értékektől. Ez az adat a vasolvasztó utolsó használatát az Avar korra keltezi (vö. Márton, 1998/2, p. 74, Fig. 1). A somogyvámosi négy és a bodrogi öt objektum átlagos archeomágneses irányai teljesen azonosnak adódnak 13-14-os deklinációval és 69-os inklinációval, amely a két telep egyidejű működésére utal. Minthogy az archeomágneses deklináció mai ismereteink szerint hazánkban valamikor i. u. 800 és 900 között vált negatívból gyorsan növekvő pozitív előjelűvé, továbbá ugyanakkor az inklináció csökkenni kezdett, a szóban forgó két telep működése archeomágneses alapon a X. századra (legkorábban a X. század elejére) keltezhető. A somogyfajszai két kemence fentieknél nagyobb deklinációja és kisebb inklinációja a X. század végét, a XI. század elejét jelöli ki a műhely működésének idejére, vagyis mindenképpen fiatalabb kort annál, ami Somogyvámosra, illetve Bodrog-Alsóbüre adódik.

Az archeomágneses vizsgálatokat 1998-ban és 1999-ben az OTKA támogatta (a téma címe: Archeomágneses keltezés, nytsz. T 019282).

*rövid összefoglaló



1. ábra: A mágneses tér, illetve a mágneses remanencia irányának (F) megadása a földrajzi koordináta rendszerben a deklináció (D°) és az inklináció (I°) szögekkel

		D°	I°	k	dI°	dD°
Somogyfajsz,	2. kohó	21.6	68.1	252	3.8	10.2
	16. kohó	19.3	65.3	239	3.1	7.4
Somogyvámos,	1. kohó	12.6	69.2	602	2.5	7.0
	2. kohó	15.4	68.8	—	—	—
	5. kohó	14.0	70.6	734	2.8	8.4
	23. kohó	10.3	68.6	675	2.1	5.8
Magyaratád,	1. kohó	-12.1	74.2	220	3.5	12.9
Bodrog-Alsóbü,	? kohó	16.4	69.8	370	3.5	10.1
	8. kohó	12.1	70.6	338	3.6	10.8
	9. kohó	8.1	66.0	116	4.5	11.0
	15. kemence	17.8	69.1	1410	2.0	5.6
	33. kohó	18.1	69.4	292	3.0	8.5

1. táblázat: A somogyi középkori kohótelepeken megmintázott objektumok (Budapestre átszámított) archeomágneses irányadatai (D°, I°), statisztikai paraméterekkel (k, dI°, dD°). D és I a remanencia irányának deklinációja, illetve inklinációja. k az individuális irányok csoportulására jellemző, un. pontossági paraméter (Fisher, 1953). dI° és dD° az inklináció, illetve deklináció 95%-os szintű konfidencia intervallumának félszélessége.

Hivatkozások

- Fisher, R. A. 1953. Dispersion on a sphere. Proc. R. Soc. London, Ser. A, 217. 295-305.
- Márton, P. 1998/1. Keltezés archeomágneses módszerrel. In: Ilon, G (Szerk.) Panniculus, Ser. B. No. 3, 335-347. Szombathely, 1998.
- Márton, P. 1998/2. Archaeomagnetic directional data for Hungary and their application for archaeomagnetic dating. In: L. Költő and L. Bartosievicz (Eds.) Archaeometrical Research in Hungary II. 71-74. Budapest-Kaposvár-Veszprém, 1998.

Short report on archaeomagnetic dating studies of early Medieval ironsmelting workshops in the county of Somogy, Hungary.

PÉTER MÁRTON

Hitherto, about 150 archaeological features (fired clay objects in place) have been studied archaeomagnetically in order to establish the directional secular variation for Hungary for the last 2000 years or so. Most of the results are summarized in Márton (1998/2). The data obtained can now be used for dating purposes in some time windows, such as e. g. the Middle Ages. The present paper reports on an archaeomagnetic dating experiment of four early Medieval iron smelting workshops excavated recently in Somogy county. The remnants of 11 ironsmelting furnaces and 1 domestic oven were sampled from 4 locations (workshops) which were dated archaeologically as early Medieval. The samples were treated using standard palaeomagnetic techniques including incremental magnetic cleaning

and linearity analyses when necessary. The archaeomagnetic directions (D°, I°) summarized together with Fisher's statistical parameters (k, dD°, dI°) in Table 1 are assumed to be parallel to the local terrestrial magnetic field at the time of last cooling in antiquity. The first column of Table 1 shows the locations of the workshops studied. On comparison with the secular variation curve (op. cit.) the data in Table 1 indicate the following ages. Magyaratád: Avar, definitely before 850 AD, Somogyvámos and Bodrog-Alsóbü: same age, (possibly early) 10th century AD, Somogyfajsz: late 10th century- early 11th century AD. This research was partially supported by an OTKA grant, No. T 019282.

Author's address:

PÉTER MÁRTON

ELTE, Geofizikai Tanszék

H-1083 Budapest, Ludovika tér 2

E-mail: martonp@ludens.elte.hu