

Újabb sivatagi fénymázás kérgék Magyarországról¹

FÁBIÁN SZABOLCS ÁKOS²–KOVÁCS JÁNOS³–VARGA GÁBOR²

Bevezetés

E tanulmány egy közel 100 éve a vitatott tudományos kérdéskörhöz szeretne újabb bizonyítékokkal szolgálni. A Kárpát-medence sivatagi időszakára vonatkozó felszínfejlődési munkahipotézissel az utóbbi 10 évben egyre többen foglalkoznak (GÁBRIS Gy. 1993; SCHWEITZER F. 1993, 1997; SCHWEITZER F.–SZŐR Gy. 1992; ZENTAI Z.–CSIKÓSNÉ HARTYÁNI Zs. 1998). Az 1990-es évek elejéig csak geomorfológiai formák és emlős fossziliák voltak ismertek, amelyeket a száraz-meleg félsivatagi, vagy forró sivatagi klíma bizonyítékaiként tartanak számon (CHOLNOKY J. 1936; KORMOS T. 1911; id. LÓCZY L. 1913; PETHŐ Gy. 1885). A száraz-félig száraz területeken igen jellegzetesek a különböző geomorfológiai szinteken kialakult, eltérő anyagú, 2–5 cm vastagságú kérgék, evaporitok valamint fénymázás (lakos) kavicsok, amelyek hazai vizsgálata és értelmezése SCHWEITZER F. nevéhez fűződik (SCHWEITZER F. 1993, 1997; SCHWEITZER F.–SZŐR Gy. 1992). SCHWEITZER F. és SZŐR Gy. (1992) összehasonlító vizsgálatokat végzett a hazai és a Hassi Zegdou oázisból (Algéria) származó sivatagi kérgék között, ami bizonyította, hogy a képződmények hasonló körülmények között keletkeztek. Mostanáig csak ezek a Mogyoród mellett található kérgék voltak igazán ismertek. A lelőhelyek számát tovább bővítve, találunk sivatagi kérgéket a felsőmiocénben először szárazulattá vált Dunántúl több területén: Keszthelyi-hegység pereme (Rezi), Kőszegi-hegység D-i előtere (Bozsok). Az újabb leletek tovább erősítik a Kárpát-medence felsőmiocén végi (6,8–5,3 Ma) száraz-meleg klímájának elméletét.

Sivatagi kérgék

Az arid, szemi-arid területeken igen jellegzetesek a különböző geomorfológiai szinteken kialakult eltérő anyagú, változó vastagságú kérgék. A sivatagi kérgék néven összefoglalt konkrét jellegű képződmények, bekérgeződések több fajtáját ismerjük. Ilyenek a vasas (és mangános) kérgék (*ferricrete*), a szilíciumos kérgék (*silcrete*) és a meszes kérgék (*calcrete*).

A különböző anyagú kérgék kialakulása független a domborzattól, anyaguk pedig attól a kőzettől, amelyen kifejlődtek. Az erózióknak általában jól ellenállnak, ezért jelentős szerepük van a formák megőrzésében. Emellett pl. a Szaharában sajátos területi eloszlást is mutatnak (GÁBRIS Gy.

¹ A tanulmány a T 034625 sz. OTKA-téma keretében készült.

² Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Földrajzi Intézet, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

³ Pécsi Tudományegyetem Illyés Gyula Főiskolai Kar, 7100 Szekszárd, Rákóczi út 1.

1982). Képződésüket tartós és jelentős, magas hőmérséklethez kapcsolódó erős párolgással magyarázzák, amelynek eredményeként az oldott anyagok a felszínen, ill. a felszín közelében koncentrálnak és ott kicsapódnak.

A hazai (mogyoródi) sivatagi kérgék ásványos összetételét SCHWEITZER F.–SZŐR GY. (1992) tanulmányából ismerjük, összevetésben eredeti szaharai (Hassi Zegdou) kérgekkel. Ez alapján, a Magyarországon, általunk több helyről (Bozsok, Mogyoród, Rezi) is gyűjtött sivatagi kérgék ásványtanilag a limonitok közé tartoznak. Fő alkotórészüik α -FeOOH (goethit), amely mellé társul még $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (amorf kovagél) és egy kevés CaCO_3 (kalcit), ill. egyes „feltűnően fekete” mintánál MnOOH (manganit) is. Nyomokban előfordulhat bennük még Mg, K, S, P és Cl, amely az oldásos-kicsapódásos eredetet támasztja alá.

Az ásványi összetételből adódóan az eddig begyűjtött kérgék alakja igen változatos, mert a goethit pszeudomorfózákra hajlamos a sziderit, pirit, markazit és kalcit után. Az alakváltozatosságot tovább növeli az, hogy a kérgék gyakran váltak ki növényi részek (gyökerek, ágak) köré, de találtunk csigaházat kitöltő kérgeket is. Számos kéreg felületén figyeltünk meg szélkoptatta nyomokat és úgynevezett sivatagi fénymázat, lakkot.

A fénymázás kérgék hazai lelőhelyei

Bozsok

A feltárás Kőszeghegylján, a falutól 2,5 km-re D-re, az osztrák-magyar határtól pár száz méterre található egy időszakosan művelt homokbányában, a Balti-tenger szintjétől számított 300 m-es magasságban. A táj egy enyhén D-ies lejtésű kiterjedt hegyláb felszín (FINK, J. 1961). (1. ábra).

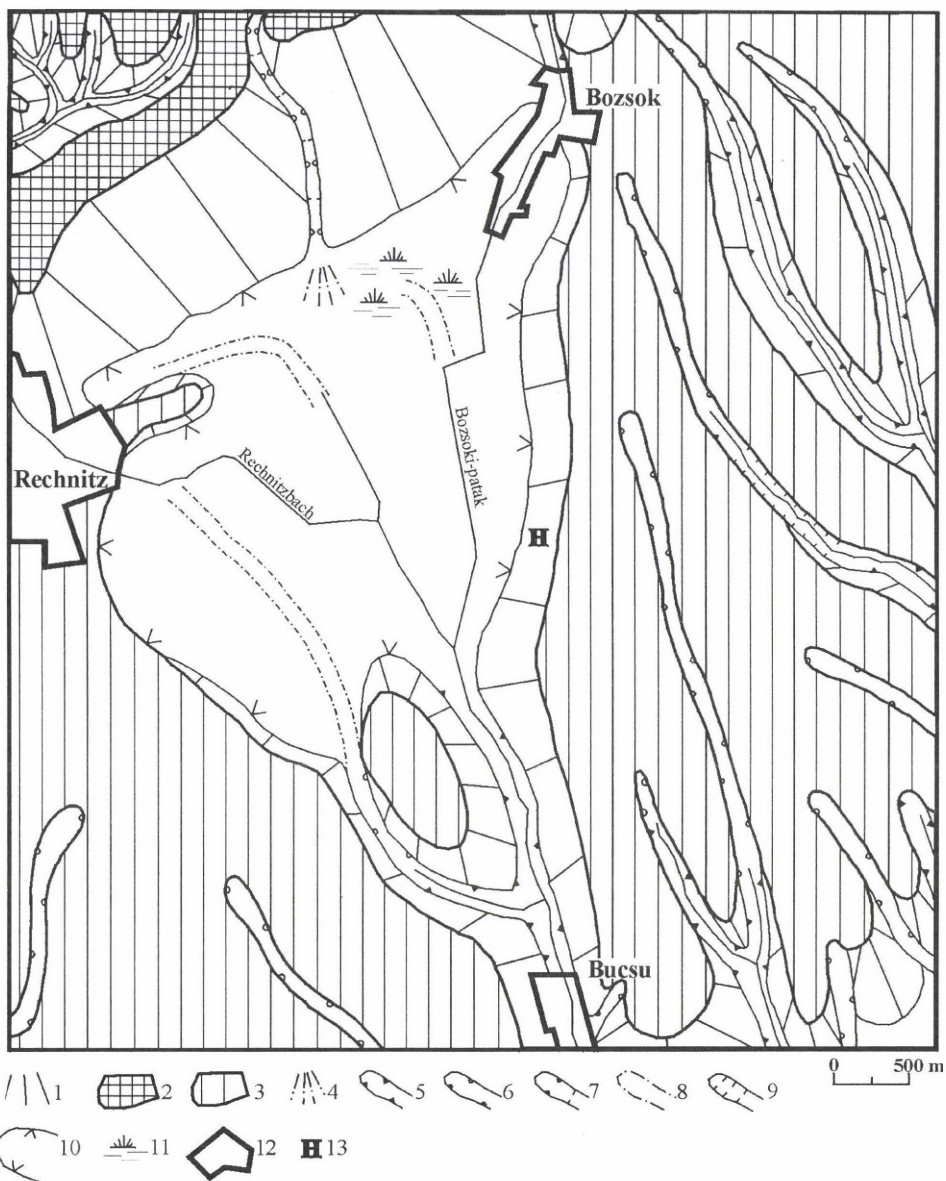
A bányában 8–10 m vastagságban meddő keresztrétegzett homok bukkan elő, néhol – főleg az É-i, ÉK-i falon – fosszilis torrens medrek kitöltéseivel. A medrekben többek közt a Kőszegi-hegység metamorf kőzeteinek törmeléke is megtalálható. Ezen torrensek kitöltéseiben áthalmazva találtunk sivatagi kérgeket, amelyek többsége a felszín alatt válhatott ki, és a későbbi lepusztulást követően sem töltött hosszabb időt a felszínen, mivel a sivatagi fénymáz csak ritkán fordul elő.

A keresztrétegzett homok e táj minden területén jelentékeny eróziós diszkordanciával határolódik el a felsőpannoniai agyagos, homokos üledékektől (FERENCZI I. 1925; SÜMEGHY J. 1955). Ez határozottan arra utal, hogy a keresztrétegzett üledéksor szárazulati térszínen rakódott le, és nem a Pannon-beltő (-beltenger) visszahúzódását követő szakadozott tórendszerben folyamatos üledék-képződéssel, ahogyan azt BULLA B. (1962) értelmezte. E nagy kiterjedésű és jelentős mennyiségű át- és keresztrétegzett felsőmiocén homokösszlet a megfelelő időszak jó részében végbement pedimentáció medencebeli korrelatív üledéke (MOTTL M. 1941; PÉCSI M. 1963).

Rezi

A Keszthelyi-hegység tetőrégiójához tartozó Rezi-tető (431,1 m a tszf.) és Meleg-hegy (424,5 m a tszf.) vonalától Ny-ra, két jól elkülönülő felszínnel és három lépcsővel ereszkedik le a hegység pereme a Gyöngyös-patak völgyére. A részben felszabdalt hegylábi félsíkok 250–320 m és 180–220 m tszf-i magasságban helyezkednek el. A vizsgált terület vastag homoküledékekkel megemelt térszín a két hegyláb felszín-generáció alatt (2. ábra). Az összetette mélyített (Rezi településéhez közeli) homokbányák keresztrétegzett sűrű homokanyagot tárnak fel.

A sűrű keresztrétegzett homokösszlet felső részében, közvetlenül a recens talaj alatt vörös színű, durva szemcseösszetételű, 5–15 cm vastag homokrtegek találhatóak. Ezekben a vörös szí-



I. ábra. A bozsoki homokbánya környékének geomorfológiai térkép vázlata (szerk.: FÁBIÁN SZ. Á. – VARGA G.). – 1 = lejtő; 2 = hegygerinc; 3 = hegyláb felszín; 4 = medencetalpi törmelékkúp; 5 = eróziós völgy; 6 = deráziós völgy; 7 = eróziós–deráziós völgy; 8 = kisebb vízfolyások elhagyott medrei; 9 = meredek partú patakmeder; 10 = denudációs medence; 11 = vizenyős terület; 12 = település; 13 = homokbánya



2. ábra. A Keszthelyi-hegység Ny-i peremének geomorfológiai térképvázlata (szerk.: VARGA G. 2000). 1 = hegygerinc; 2 = heglábfelszín (250–320 m); 3 = heglábfelszín (180–220 m); 4 = nyereg; 5 = lapos, széles eróziós völgy; 6 = eróziós völgy; 7 = eróziós árok; 8 = eróziós vízmosás; 9 = deráziós völgy; 10 = eróziós-deráziós völgy; 11 = lejtőalji hordalékkúp; 12 = ártérnél magasabb síksági felszínek; 13 = vizenyős területek; 14 = homokbánya; 15 = település

nű homokokban és környezetükben található olyan képződmények, amelyek makroszkópos ismérvek alapján, a Mogyoródon előkerült vas-mangán-karbonátos sivatagi kérgekhez hasonlíthatnak. A begyűjtött képződmények általában gumós kifejlődésűek, sötétbarna, fekete színűek, szél által polírozottak és fénymázzal borítottak.

Mogyoród

A Mogyoród mellől előkerült konkreciószerű képződmények kulcsszerepet játszottak a pannon végi sivatagi klíma újraértelmezésében, hiszen e képződmények összehasonlító anyagvizsgálatát végezték el szaharai sivatagi kérgekkel (SCHWEITZER F.–SZŐR Gy. 1992), amelynek során kiderült, hogy a mogyoródi képződmények nemcsak makroszkóposan hasonlíthatnak a sivatagi kérgekre, hanem anyagukban is szinte teljesen azonosak. Ennek megfelelően a kérgek rétegtani helyzete is fontos információhordozó.

A Pesti-sík és a Gödöllői-dombság határán húzódó ÉNy–DK-i irányú völgy, ill. a völgyben folyó Mogyoródi-patak és a patakot tápláló időszakos vízfolyások völgyfői tárnak fel kérgeket is tartalmazó keresztretegzett homokot. A homokösszletet vöröstasyagréteg osztja meg. A korábban alsópleisztocén képződményként leírt, regionálisan elterjedt „in situ” vöröstasyagot (HALMAI J. et al. 1982) újabban a 4–3 M év közé tehető, középsőpliocén csarnótánumi meleg-nedves klíma termékeként határozták meg (SZŐR Gy. et al 1993). A vöröstasyag alatti, pannon korszak tetejét képviselő bérbaltaváriumi keresztretegzett homokösszletből előkerült konkreciók tehát, a pannon beltengeri állapot megszűnése és a vöröstasyag-képződés ideje között képződtek.

A keresztretegzett homokot feltáró homokbányából számos korong, cső, palcika alakú, átlag 1–5 cm átmérőjű kéreg került elő, amelyek nagy részén a szemi-arid, arid klímára jellemző fénymáz is megfigyelhető. Saját gyűjtéseink alkalmával több olyan kérget is találtunk, amelyeken növénylenyomatok láthatók, sőt csigaházakat kitöltő kéreg-köbelek is előkerültek. A kérgek mészkonkreciók, gyökér pszeudomorfozák társaságában kerültek a felszínre. Sajnos ebből a feltárásból újabb kérgek gyűjtésére már nincs lehetőség, mivel ezt a Forma-1-es versenypálya közvetlen közelében fejtett régi homokbányát rekultiválták.

IRODALOM

- BULLA B. 1962. Magyarország természeti földrajza – Tankönyvkiadó, Budapest, 423 p.
CHOLNOKY J. 1936. Magyarország földrajza – A Föld és élete 6. köt., Franklin T. K., Budapest, 530 p.
FERENCZI I. 1925. Geomorfológiai tanulmányok a Kismagyaralföld déli öblében – Földt. Közl. 54., pp. 17–38.
FINK, J. 1961. Die Südostabdachung der Alpen – Mitt. Österr. Bod. Ges. 6., pp. 123–183.
GÁBRIS Gy. 1982. Szaharai sivatagtípusok II. – Földr. Közl. 30., pp. 159–172.
GÁBRIS Gy. 1993. Fejezetek a klimatikus geomorfológiából – JGYTF Szeged, 83 p.
HALMAI J.–JÁMBOR Á.–RAVASZNÉ BARANYAI L.–VEŐ I. 1982. A Tengelic 2 sz. fúrás földtani eredményei – MÁFI Évk. 65. pp. 1–113.
KORMOS T. 1911. A polgárdi pliocén csontlelet – Földt. Közl. 44., pp. 48–64.
LÓCZY L. id. 1913. A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepedése – A Balaton Tud. Tanulm. Eredményei. I. kötet 1. rész, A M. Földr. Társ. Balaton-Bizottsága, Budapest, 617 p.
MOTTL M. 1941. Pliocén problémák és a plio-pleisztocén határkérdés. – A Földt. Int. Évi Jel. 1940-ról, pp. 43–63.

- PÉCSI M. 1963. Hegylábi (pediment) felszínek a magyarországi középhegységekben. – A Földr. Közl. 11. 3. pp. 195–212.
- PETHŐ Gy. 1885. Baltavár ősemleiről – MÁFI Évi Jel. 1884-ről, pp. 59–73.
- SCHWEITZER F. 1993. Domborzatformálódás a Pannóniai-medence belsejében a fiatal újkorban és a negyedidőszak határán – Akadémiai doktori értekezés, MTA FKI Budapest, 125 p. (kézirat)
- SCHWEITZER, F. 1997. On late Miocene – early Pliocene desert climate in the Carpathian Basin – Zeitschrift für Geomorphologie Suppl. – Bd. 110, pp. 37–43.
- SCHWIEZTER F.–SZŐÖR Gy. 1992. Adatok a Magyar-medence száraz-meleg klímájához a mogyoródi „sivatagi kéreg” alapján – Földr. Közl. 41.2., pp. 105–123.
- SÜMEGHY J. 1955. A magyarországi pliocén és pleisztocén – Akad. doktori értekezés. Budapest. (kézirat)
- SZŐÖR Gy.–SCHWEITZER F.–BALÁZS É. 1993. Plio-pleisztocén agyagos képződmények kemosztratigráfiai elemzése – 1472 sz. OTKA, (kézirat)
- ZENTAI Z.–CSIKÓSÉ HARTYÁNI Zs. 1998. Vörösagyagok elterjedése és geomorfológiai helyzete a Kőszegi-hegységben – A Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei XI. Természettudományok 6., Szombathely, pp. 91–114.

MEGRENDELŐLAP

Megrendelem Önöknél a FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ című szakfolyóiratot 2003 évre példányban. Előfizetési díj 2003-re 2520,- Ft (ÁFÁ-val), amely összeget átutalással / posta utalványon fizetem (a nem kívánt szöveg törlendő)

Megrendelő (intézmény) neve:

Címe:

Ügyintéző neve:

Bankszámla száma:

..... 2003. hó nap

.....
aláírás – bélyegző

Megrendelhető vagy megvásárolható:

MTA Földrajztudományi Kutatóintézet Könyvtárában.
1388 Budapest Pf. 64. 1112 Budapest XI. Budaörsi út 45.
Telefon: 309-2600/1443