

A keleméri Nagy-Mohos tó fosszilis mohafldrója

JAKAB Gusztáv¹–MAGYARI Enikő²–RUDNER Edina²–SÜMEGI Pál²

(1) Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatósága, Szarvas; (2) KLTE Ásvány- és Földtani Tanszék, Debrecen.

A keleméri Nagy-Mohos tó hazánk egyik leggazdagabb vegetációjú lápterülete. Fejlődéstörténetének megismerése alapvető információkat nyújt lápi flóránk kialakulásának megértéséhez. A KLTE Ásvány- és Földtani Tanszéke a hazai lápok fejlődéstörténetét vizsgálva komplex paleoökológiai kutatásokat kezdett a területen. Ezen kutatások során palinológiai, paleogeokémiai, xilotómiai, szedimentológiai, radiokarbon és paleobryológiai vizsgálatokat végeztünk. Jelen munka ez utóbbi vizsgálat előzetes eredményeit ismerteti.

A fúrást Orosz-fejvel mélyítettük le a láp déli medencéjében. A szelvényből 2-4 cm-enként 2 cm³-es mintákat vettünk, melyeket 300 µm lyukátmérőjű szitán leszűrtünk. A mintákat sztereomikroszkóp alatt válogattuk, a fajokat fénymikroszkóp segítségével határoztuk. A fossziliákból állandó mikroszkópi preparátumok is készültek. A határozáshoz SMITH (1978), FREY et al. (1995), HEDENÄS (1993) és MÖNKEMEYER (1927) határozóit használtuk. A nomenklátúra a *Calliergon-Scorpidium-Drepanocladus* komplex esetében HEDENÄS (1993), a többi lombosmohánál SMITH (1978) munkáját követi. A fajok sztratigráfiai helyzetét a fúrásszelvényben -a tömegességi viszonyokat is figyelembevéve- diagramon ábrázoltuk.

Az üledékből a következő fajok kerültek elő: *Amblystegium serpens* (HEDW.) BR. EUR. (Az *A. juratzkanum* SCHIMP.-hoz morfológiailag közelálló alakokat is megfigyeltem.); *Aongstroemia longipes* (SOMM.) BR. EUR.; *Aulacomnium palustre* (HEDW.) SHWAEGR.; *Brachythecium rutabulum* (HEDW.) BR. EUR.; *Bryum pseudotriquetrum* (HEDW.) SHWAEGR.; *Calliergon cordifolium* (HEDW.) KINDB.; *Calliergon giganteum* (SCHIMP.) KINDB.; *Calliergon richardsonii* (MITT.) KINDB.; *Calliergonella cuspidata* (HEDW.) LOESKE.; *Campylium stellatum* (HEDW.) J. LANGE et C. JENS.; *Climacium dendroides* (HEDW.) WEB. et MOHR.; *Ditrichum heteromallum* (HEDW.) BRITT.; *Drepanocladus aduncus* (HEDW.) WARNST.; *Habrodon perpusillus* (DE NOT.) LINDB.; *Meesia longiseta* HEDW.; *Mnium stellare* HEDW.; *Plagiomnium ellipticum* (BRID.) KOP.; *Pseudocalliergon lycopodioides* (BRID.) HEDENÄS (? , egy töredékes levél); *Rhizomnium punctatum* (HEDW.) KOP.; *Scorpidium revolvens* (SW. ex ANONYMO) RUBENS; *Scorpidium scorpioides* (HEDW.) LIMPR.; *Sphagnum magellanicum* BRID.; *Sphagnum palustre* L.; *Sphagnum* sec. *Cuspidata* (LINDB.) SCHLIEPH. (többnyire *Sphagnum recurvum* P. BEAUV. var. *mucronatum* (RUSS.) WARNST.); *Straminergon stramineum* (BRID.) HEDENÄS; *Warnstorfia exannulata* (B. S. G.) LOESKE; *Warnstorfia fluitans* (HEDW.) LOESKE ; *Warnstorfia sarmentosa* (WAHLENB.) HEDENÄS.

A feltárásból két ritkaság előkerülését emelném ki. Az *Aongstroemia longipes* ritka alpesi-arktikus faj, gleccserpatakok homokos fővenyének jellegzetes mohája (GEISLER 1982). Olyan homokos váztafajokon él, amelyekre az időszakos vízborítás a jellemző. A *Habrodon perpusillus* (*Fabroniaceae*) egy ritka atlanti-mediterrán elterjedésű faj, melynek elterjedése Skandinávia déli részéig is felhatol. Pontos elterjedéséről és ökológiájáról keveset tudunk. Más mohák közé keveredve, fakérgen nő (SMITH 1978). Mind recens elterjedése, mind ökológiai igényei ellentmondanak fosszilis adatával, ezért annak további taxonómiai vizsgálata igen fontos. Amennyiben kipu szult taxonról van szó, úgy a jelentősége óriási lehet, hiszen a pleisztocénből eddig csupán két kipu szult faj került elő az egész világon (MILLER 1983).

A vizsgálatok legérdekesebb eredményét a pleisztocén rétegek vizsgálata szolgáltatta. A pleisztocén mohafldóra sokkal gazdagabb lehetett, mint azt korábban feltételezték. Eddig 7 faj volt ismert (tőzgeből) Magyarország egész területéről (BOROS 1952), ezzel szemben Kelemérről 26 taxon került elő. A keleméri Nagy-Mohos Közép-Európa pleisztocén mohákban egyik leggazdagabb üledékét szolgáltatta. A BOROS (1952) által tapasztaltakkal szemben feltűnő az, hogy a cryophil szubarktikus fajok mellett megtalálunk néhány ma kifejezetten elterjedt (eurytherm) fajt is (pl.: *Amblystegium serpens*, *Brachythecium rutabulum*, *Climacium dendroides*, *Mnium stellare*, *Plagiomnium ellipticum*).

A tőzegekben vagy tavi üledékekben lévő szubfosszilis mohák -jó szüntaxonómiai és ökológiai indikációjuk miatt- alkalmasak az egykori lápi vegetáció leírására, szukcessziójának relative direkt tanulmányozására (RYBNÍČEK 1973, SLACK 1994). A keleméri Nagy-Mohos jégkorszak-végi változásaira az volt jellemző, hogy a vízellátottságtól függően (ásványianyag-tartalom, kémhatás) váltogatták egymást a különböző láptípusok. A barnamohás láp (minerotróf - "rich fen"), illetve magassásos láprét (minerotróf - "tall-sedge fen") egy jól elkülönülő sekély vízi átmenettel ("raised-bog pool") tőzegmohás átmeneti lápnak (ombrotróf - "poor fen") adta át a helyét. A barnamohás lápra jellemző a *Calliergon richardsonii*, *Scorpidium scorpioides*,

Warnstorfia sarmentosa; a sásos láprétre a *Campylium stellatum*, *Climacium dendroides*, *Straminergon stramineum*; a vízi állapotra a *Warnstorfia exannulata* és *Warnstorfia fluitans* (és az *Aulacomnium palustre* eltűnése); a tőzegmohás lápra pedig a *Sphagnum magellanicum* (ritka), *Sphagnum palustre* és a *Sphagnum sec. Cuspidata* (és a *Bryum pseudotriquetrum* eltűnése). A síklápból tehát nem közvetlenül alakult ki tőzegmohás láp -mint ahogy azt korábban feltételezték-, hanem egy jól elkülönülő tavi állapoton keresztül. Ezt a változást a palinológiai és szedimentológiai eredmények is alátámasztják.

Ilyen módon a pleisztocén végén két alkalommal alakult ki a területen tőzegmohaláp, ami ellentmond az eddigi adatoknak, mely szerint hazánkban *Sphagnum*-lápok csak a holocén óta vannak (BOROS 1952). A láp flórájának nagy része tehát glaciális reliktum (pl.: *Sphagnum spp.*), néhány faj pedig (pl.: *Straminergon stramineum*) az egykori minerotróf lápok maradványaként jelenleg szukcesszionális reliktumként viselkedik a területen.

Irodalom

- BOROS Á. (1952): Pleisztocén mohák Magyarországon. – Földtani Közlöny **82** (7-9): 294-301.
- FREY, W. et al. (1995): Die Moos- und Farnpflanzen Europas. Kleine Kryptogamenflora. – Gustav Fischer Verlag. Stuttgart-Jena-New York. 426 pp.
- GEISSLER, P. (1982): Alpine communities. In: SMITH, A. J. E. (ed.): Bryophyte Ecology. – Chapman and Hall. London-New York pp. 167-190.
- HEDENÄS, L. (1993): Field and microscope keys to the Fennoscandian species of the *Calliergon-Scorpidium-Drepanocladus* complex, including some related or similar species. – Biodetector AB, Märsta, 79 pp.
- MILLER, N. G. (1983): Tertiary and Quaternary Fossils. In: SCHUSTER, R. M. (ed.): New Manual of Bryology. – The Hattori Botanical Laboratory, Nichinan, pp. 1194-1232.
- MÖNKEMEYER, W. (1927): Die Laubmoose Europas. IV. Band. Andreaeales-Bryales. Kryptogamen-flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. – Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. Leipzig, 960 pp.
- RYBNÍČEK, K. (1973): A comparison of the present and past mire communities of Central Europe. In: BIRKS, H. J. B. - WEST, R. G. (eds.): Quaternary Plant Ecology. – Blackwell, Oxford. pp. 237-261.
- SLACK, N. G. (1994): Can one tell the mire type from the bryophytes alone? – J. Hattori Bot. Lab. **75**: 149-159.
- SMITH, A. J. E. (1978): The moss flora of Britain and Ireland. – Cambridge University Press, 706 pp.

Summary

Fossil mosses of Nagy-Mohos bog near Kelemér (NE Hungary)
G. JAKAB - E. MAGYARI - E. RUDNER - M. BRAUN - P. SÜMEGI

The authors present the subfossil bryophyte flora and vegetational development of Nagy-Mohos bog near Kelemér. 26 bryophytes have reported from the Pleistocene. The Pleistocene moss flora could have been more diverse, then it was thought before, and consisted cryophilous and eurytherm mosses as well. The presence and development of the Sphagnum-bogs in the Late glacial are presented.