

PALEOKÁRPOLOGIAI VIZSGÁLATOK A MAGYARORSZÁGI
KRÉTÁBÓL ÉS A TARMADKORBÓL

Rákosi László^x

Paleokárpológiai vizsgálatokat eddig hazánkban rendszeres gyűjtéssel és célirányosan nem folytattak. Az ősnövénytan hazai irodalmában a termések és magok a levélmaradványokkal együtt kerültek feldolgozásra. Kivételként említhetem a *Celtis* termések korszerű feldolgozását. (Kordos - Szakály - Kordos /1985/).

Az 1970-es évek végén E. Knobloch Magyarországon tett tanulmányútja során 9 lelőhelyről gyűjtött mintákat paleokárpológiai vizsgálatra az ajkai területekről, a felső kréta korú barnaköszén telepekből. Vizsgálatairól első ízben 1981-ben megjelent dolgozatában számolt be. Részletesen foglalkozik a *Costaheca discoensis* (Miner) Hall Középeurópai előfordulásával és megemlíti, hogy Magyarországról is előkerült több példány.

Knobloch és Mai 1984-ben megjelent dolgozatukban a magyar anyagból két új genust ismertettek, a *Padragkutia* és a *Operculispermum* genust, egy-egy fajjal. A szerzők 1986-ban monográfiájában számolnak be a középeurópai kréta korú termésekről és magokról. E munkában már 9 taxont említenek a magyarországi felső krétából.

Knobloch első dolgozata után, 1982-ben kaptam megbízást a paleokárpológiai vizsgálatokra. Az akkor intenzív ütemben folyó ajkai barnaköszén kutatás során mélyült fúrások az Ajkai Köszén Formációba tartozó, felső kréta korú széntelepeit és köztes meddőit vizsgáltam.

x

Magyar Állami Földtani Intézet, 1143 Budapest, Népstadion út 14.

A begyűjtött fúrési magmintákat és a bányaszelvények anyagát hidrogénperoxidos áztatással és nátriumhidrokarbonátos oldással tártam fel. Ezután szitálással választottam szét az egyes frakciókat. A legkisebb szita 200 mikronos volt, így a mikroszórók és pollenek tartománya feletti maradványokat vizsgálhattam. A részletes gyűjtés és a kiszélesített mérettartomány lehetővé tette, hogy a terméseken és magokon kívül, a mikroszkóposan és makroszkóposan megfigyelhető más növényi maradványokat is vizsgálhassam. Így a makroszórók, sporangiumok, spóra- és pollen masszulák, a diszperz levélepidermiszek és levelek is vizsgálatra kerültek.

A vizsgált területről a makroszórók mesterséges rendszere szerint a következőket sorolhatom fel: Trilites carbunculus (Dijkstra 1949) Knobloch 1984, Bacutrilites sp., Bacutrilites ajkaiensis n. sp. (MS), Verrutrilites compositipunctatus (Dijkstra 1949) R. pot. 1956, Hortisporites harrisi (Murray 1939) R. Pot. 1956, Rugotrilites sp., Echitrilites sp., Erlansoni-sporites spinosus Bergad 1978, Glomerisporites pupus (Dijkstra 1949) R. Pot. 1956, Minerisporites alius Batten 1969, M. borealis (Miner 1935) Hall 1967, Lobasporites lobatus (Dijkstra 1949) Floquet et Lachkar 1979, Dictyothylacos sp.

Ismeretlen, vagy eddig még bizonytalan eredetű maradványok a Costatheca discoensis (Miner 1935) Hall 1967, Costatheca verrucosa Gunther et Hills 1972, Costatheca striata (Dijkstra 1949) Hall 1967, Binda et Nambudiri 1983, Costatheca vangerowii Knobloch 1986, Spermatites elongatus Miner 1935, Spermatites minimus Binda 1968, Spermatites Kaptalanfaensis n. sp. (MS).

A természetes rendszer alapján: A PRASINOPHYTA-k közül a Schizosporis reticulatus Cookson et Dettmann 1959 fordult elő a leggyakrabban, melyet a Zigmataceae családba tartozónak vélnek. A DASYCLADACEAE család gyakori képviselője a Munieria grambasti Bystricki 1976, amely édesvizi vagy oligohalin képződésre utal. A CHAROPHYTAKAT három faj képviseli a Mesochara symmetrica (Peck) Grambast 1962, Amblyohara beguiana Grambast 1962, és a Microchara laevigata Grambast et Gutierrez 1977. Az ISOETACEAE családot a Minerisporites borealis és a Minerisporites alius (Batten 1969) előfordulása jelzi. A LYCOPODIACEAE családból a Vadaszisorites minutireticulatus Juhász 1975 masszuláit találtuk meg.

Páfrányok sporangiumát és masszuláit a MATONIACEAE, SCHIZAEACEAE és a POLYPODIACEAE családok maradványai képviselik. Mind rétegtani mind ökológiai

szempontból igen fontosnak látszanak a HYDROPTERIDALES-hez tartozó megaspóra maradványok. Gyakran előfordul a MARSILEACEAE családból a Lobosporites lobatus, a SALVINIACEAE családból a Glomerisporites pupus, és az AZOLLACEAE családból az Azollopsis (Spiralopsis) pusilla Sweet et Hills 1974.

A zárwatermő kétszikő növények közül a MAGNOLIACEAE családba tartozó Padragkutia haasii Knobloch et Mai 1984 mag maradványait találtuk a leggyakrabban. Előfordul még néhány példányban a Padragkutia edelényii Knobloch et Mai 1986 is. A HAMAMELIDACEAE-hez tartozik a Klikovispermum hurnikii Knobloch et Mai 1983 jó megtartású példánya. Igen érdekes termés-maradvány került elő egy csabrendeki fúrásból. Konwolton 1911-ben írta le az amerikai felső krétából Ficus ceratops néven (= Caripites ceratops (Konwolton 1911) Shoemaker 1977).

A Laramisemen rothii (Knobloch 1977) Knobloch et Mai 1983 és Laramisemen microgranulatum (Knobloch 1971) Knobloch et Mai 1986 néven leírt maradványokat a BREXACEAE családba tartozó Roussua genussal hozzák kapcsolatba. Az URTICACEAE családba tartoznak a Boehmeria schenkii (Knobloch 1970) Knobloch et Mai 1983 és Boehmeria reticulata Knobloch et Mai 1983, és Boehmeria ctyrokyi (Knobloch 1964) Mai et Knobloch 1971. Már a középső krétából ismert család. Ide tartozik a Laportea germanica Mai 1978 maradvány is. Az európai felső krétában aránylag gyakori a THEACEAE családba tartozó maradvány. Vizsgálataink során a Paleoschima microvalvata Knobloch et Mai 1986, Quedlinburgia knappei Knobloch et Mai 1986, Costaecarpus pyriformis Knobloch et Mai 1986 és Walbeckia ajkaensis Knobloch et Mai 1986 került elő.

A középső eocén képződményekből eddig a csordakúti édesvizi mészkő flórájából került elő néhány meghatározható maradvány. A CHARACEAE családból a Barrisichara sparnaciensis Grambast 1977, Barrisichara vasiformis (Reid et Groves 1921) Grambast 1957 és a Peckichara coronata (Peck et Recker 1948) Grambast 1957 valamint számos szár maradvány fordult elő.

A zárwatermők közül a Myricaceae család említhető, valamint a Leguminose-hez tartozó termések.

A CHARACEAE család jó szintjelző taxonjai a hazai eocén rétegekből az alsó priobonaira jellemző Sphaerochara parvula (Reid et Groves 1921) Grambast, és a felső priaboniban előforduló Staphanochara vectensis (Groves 1926) Grambast 1958.

Oligocén képződményeket Bakonycsenyé, Csetény, Oroszlány, Szápár és Ugod környéki fúrások rétegsorából vizsgáltam.

A gombamaradványokat az AMPHIISPAERIACEAE családba tartozó Trematosphaerites lignitum (Heer 1863) Meschinelli 1892 képviseli. A levélmaradványok epidermiszének felületén fordul elő. Az előforduló CHARACEAE gyrogónitok a következők: Spherochara hirméri (Rásky 1945) Mädlér 1955, Nitellopsis (Tectochara) meriani (L. et N. Grambast 1954) Grambast et Soulié-Marche 1972, Nitellopsis (Tectochara) gayeri (Rásky 1945) Mädlér 1955, Stephanochara ungeri Feist-Castel 1977, Rhabdochara major Grambast et Paul 1965, Sphaerochara ulmenensis (Staub 1952) Grambast 1962, Rhabdochara lanjeri (Ettingsh. 1872) Mädlér 1955, Chara notata Grambast et Paul 1965, Nitellopsis (Tectochara) huangji (Lu. 1945) Grambast et Soulié-Marche 1972.

A TAXODIACEAE családból a Glyptostrobus europaeus (Brongniart 1833) Unger 1850, Taxodium balticum Sveshnikova et Budanzer 1960, Sequoia abietina (Brongniart 1822) Knobloch 1964, Atrotaxis couttsie (Heer 1863) Gardner 1884, és a Libocedrites salicornioides (unger 1841) Endlicher 1847 fordult elő. A zárva-termők közül igen jellegzetes és jól felismerhető az ACTINIDIACEAE családba tartozó Actinidia foveolata C. et E. M. Reid 1915 maradványai. A CORYLACEAE családot a Carpinus boveyanus (Heer 1862) Chandler 1957, a ROSACEAE-t a Rubus microspermus C. et E. M. Reid 1910, a SABIACEAE-t a Meliosma reticulata (C. et E. M. Reid 1910) Chandler 1957 maradványai képviselik. A HYDROCHARITACEAE fosszilis maradványai 1822 óta ismertek. A Stratiotes 8 fajtát írták le az eocénből. Náluk az oligocén rétegekben lép fel a Stratiotes kaltennordheimensis (Zenker 1833) Keilhack 1896. Ugyancsak ebbe a családba tartozik az Ottelia minutissima (Chandler 1963) Mai 1978 maradványunk is. Végezetül a SPARGANIACEAE család két fajtát emelném ki, a Sparganium pusilloides Mai 1978 és a Sparganium chomutovense Bůžek et Holý 1964 fajokat. A család a felső krétából ismert.

A miocén képződményeket két területegységen vizsgáltuk. A Berhida, Küngös, Máty, Pusztamiske, Tódebrő és Várpalota környéki fúrásokból előkerült maradványok a következők.

A hazai szarmata rétegből már ismert DASICLADACEAE maradványok közé sorolható a több lelőhelyről előkerült Acicularia transsylvanica Bányai et Morellet 1936 is. A gombamaradványok közül három taxont sikerült azonosítani, a SPHERIACEAE családba tartozó Roselinites congregatus (Beck 1882)

Meschinelli 1892, Roselinites areolatus (Fresenius et Meyen 1856) Kirchheimer 1941 valamint a Microthyrium microscopum Desm. fajokat.

A CHARACEAE gyrogonitok közül az ottnangi rétegekből a Chara sadleri Unger 1852a, a felső badeni rétegekből a Nitellopsis (Tectochara) meriani (L. et N. Grambast 1954) Grambast et Soulié-Marche 1972, Sphaerochara ulmenesis (Staub 1952) Grambast 1962, Chara notata Grambast et Paul 1972, Sphaerochara nodosa és a szarmata rétegekből Chara molassica Staub 1952 és a Sphaerochara incospicua (Unger 1850) Feist-Castel 1977 került elő.

A MARSILEACEAE családból a Regnellidium megaspórákat már a felső krétából is ismerjük. Néhány mintában tömegesen fordul elő az Azolla tonentosa Nikitin ex Krystofovich 1934 megaspórái.

A fenyőfélék közül tömegesen fordul elő a Glyptostrobus europaeus (brongniart 1833) Unger 1850, néhol előfordul az Athrotaxis coultzie (Heer 1803) Gardner 1884 is.

A kétszikűek közül az oligocén rétegekből már ismert Actinidia foveolata C. et E. M. Reid 1915 fordul elő. ALEACEAE családból az Eurya genus két faja került elő. A Celtis termések rétegtani elterjedése szempontjából új adat a mányi szarmata és a berhidai felső badeni előfordulás. A Rubus és Menianthes magok után a LYTRACEAE családba tartozó Decodon globosus (E. M. Reid 1927) Nikitin 1929 említeném, mint igen gyakori leletet. Ugyancsak gyakoriak a Stratiotes maradványok is. Unikumnak számít egy küngösi fúrásból a réteglaponként tömegesen előforduló Potamogeton dubnaensis Knobloch 1977 mag. Végezetül a CYPERACEAE családból két sásféle előfordulását említeném a Clidium oligovasculare Mai in Knobloch 1974 és a Cladiocaria lusatica-t Mai in Knobloch 1978.

A másik területegység, ahol a komplex paleobotanikai vizsgálatok a barnakőszén telepek genetikai viszonyainak tisztázására irányultak, a borsodi terület.

Részletesen vizsgáltuk a lyukóbányai, szelesi és feketevölgyi aknák V. és IV. telepeinek szelvényeit.

A gomba maradványokat a Roselinites areolatus (Fresenius et Meyer 1856) Kirchheimer 1941 és a Trematosphaerites lignitum (Heer 1863) Meschinelli 1892 képviselik.

A xylotomiai vizsgálatok során tömegesen találtuk a Glyptostroboxylon tenerum (Kraus 1949) Conwentz és Taxodioxydon taxodii Gothan 1904 törzs

maradványait. Néhány Pinuxylon törzsdarab is előkerült. A gyakori fuzit leletek a Sequoioxylon gypsaceum (Goepfert 1850) Greguss 1967 szerkezetét mutatták.

Az V. telep néhány mintájából tömegesen került elő a Glyptostrobus europaeus (Brongniart 1833) Unger 1850 ág és levélmaradványa. Feltétlenül megemlítendőnek tartom az V. telep alján szereplő Calamus maradványokat. A Calamus daemonorops (Unger 1860) Chandler 1957, ill. a Calamus nemzetség maradványai hazai viszonylatban nem ismeretlenek, de ilyen tömeges előfordulásáról nem tudunk.

A szűkebb paleokarpológiai mérettartományból a Selaginella makrospórákat emelem ki. A maradványokat összehasonlítva a recens Selaginella fajokkal Minaki 1984-es munkája alapján a Selaginella luchuensis Koidz -el hozható kapcsolatba. A már említett Azolla, Stratiotes, Decodon maradványokon kívül Lypha maradványok jelenlétét is megfigyeltük. A terület kutatása tovább folytatódik.

A fenti kezdeti eredmények felsorolás jellegű ismertetése után megjegyezni kívánom, hogy a paleokarpológiai vizsgálatok jól kiegészíthetik a makroflóra és palyológiai vizsgálatok eredményeit, így szélesebb körű paleoökológiai és paleoklimatológiai értékelést tesznek majd lehetővé.