

A hazai nannoplankton vizsgálatok.

BÁLDINÉ DR. BEKE MÁRIA

A mikropaleontológia legklasszikusabb területével, a Foraminifera-kutatással foglalkozó előadások után egy sokkal fiatalabb és speciálisabb tudományág helyzetéről szeretnék röviden beszámolni. Nannoplankton alatt általában az 5-60 μ m nagyságu lebegő életmódu szervezeteket értjük. Ezek közül fosszilizálódnak a mészvázal rendelkező Coccolithophoridák, a kovavázu Diatomák és az ellenálló szerves vázzal rendelkező Dinoflagelláták és Hystriosphæridák. A kőzetből való kinyerés során e három csoport elkülönül. Miután a másik két csoport kémiai előkészítést igényel és nannoplankton közé /nagyságuknál fogva/ csak részben sorolható, mikropaleontológiai szempontból a nannoplanktonon csak a Coccolithophoridákat, illetve ezekkel tágabb értelemben rokon mészvázu fosszilis maradványokat, pl. Discoaster és Nannoconus nemzetségeket értjük. Ezekre használhatjuk a mészvázu törpefosszília kifejezést is.

Bár a Coccolithophoridákra vonatkozó első közölt adatok a múlt század közepéről vannak, rendszeres biológiai kutatásuk csak e század elején indult meg. Az első őslénytani jellegű munkák még ennél is későbből valók. A szaporodó vizsgálatok eredményeképpen 1952-ben Deflandre-től jelent meg a Traité de Paléontologie-ban az első kifejezetten fosszilis anyagra vonatkozó összefoglalás. Az utóbbi tíz évben a publikációk száma hihetetlenül megnőtt, egyre több országból és földtani körből, egyre több új szerző tollából jelennek meg értékes munkák. Azok az országok,

ahol ilyenirányu kutatásokat nem csak alkalomszerűen folytatnak, a következők: a Szovjetunióban több helyen, Lengyelországban, Ausztriában, Csehszlovákiában és valószínű Romániában is csak most kezdik, mindkét Németországban, Franciországban, Olaszországban főleg mezozoi anyagon, Spanyolországban, Algériában, Hollandiában csak legújában, Angliában és az Egyesült Államokban több helyen.

Összehasonlítva hazánk helyzetét e téren a környező országokkal, nyugodtan állíthatjuk, hogy nem kell szégyenkeznünk. Cikkek 1960 óta jelennek meg, eddig 5 db, sajtó alatt van további 2, amiből egyik nagyobb terjedelmű kétnyelvű monográfia. Kutatások folynak az Országos Földtani Kutató Furó Vállalat komlói laboratóriumában, ahol B ó n a József perspektivikus furások anyagának feldolgozásával foglalkozik, illetve a M.Á.F.I. Őslénytani Osztályán, ahol egyes korok faunájának vizsgálatát végzem. B ó n a J. nagyon részletes eredményeket publikált a mecseki miocénből és feldolgozta a Szentendre 2. sz. furás oligocén rétegsorát. A Földtani Intézetben monografikus feldolgozás formájában zártam le az alsókréta vizsgálatát, részleteredmények jelentek meg a miocénről és a folyamatban lévő bakonyi eocén vizsgálatok első eredményei egyelőre még csak előadás formájában kerültek nyilvánosságra.

A csoport kutatásának az őslénytani vizsgálatokban való teljességre törekvésen tulmenően messze nagyobb jelentősége van. Bár a vizsgálatoknak még világszerte csak az elején tartunk, máris szám-talan eredmény született. Ezeket talán egyetlen mondattal foglalhatnám össze: bebizonyosodott, hogy a nannoplankton esetében a paleontológiai kutatások legmodernebb módszereivel lehet és kell is dolgozni, és így ugyanolyan eredményeket kaphatunk, mint bármely más, ma már klasszikusnak számító ősmaradványcsoport esetében. A hazai anyagfeldolgozás szép eredményeket szolgáltatott már eddig is. Röviden szeretném bemutatni a kutatás különböző lehetőségeit hazai példákkal illusztrálva.

Tengeri eredetű rétegsorokban is gyakori jelenség a szintjelző makro- és mikrofauna hiánya akár egész képződményekre jellemző módon, akár az egyébként kövületes képződmények egyes lelőhelyein. Ilyen problémák megoldását tette már eddig is lehetővé - több esetben - a nannoplankton vizsgálata. Gondolok pl. a Bakony hegységi biancone fáciesű alsókréta mészmárgára, vagy a sümegi furásokban feltárt, felszínről nem ismert, több száz m vastag ugyan-csak alsókréta szürke márga-összletre. Ehhez hasonló pontos és megbízható korhatározást persze csak akkor várhatunk, ha megfelelő mennyiségű jól szintezett képződmény vizsgálatára támaszkodhatunk.

A nannoplankton előnye még a mikropaleontológia egyéb ágaival szemben az is, hogy vizsgálatra akár borsónyi anyagmennyiség is elegendő. A preparátum készítése rendkívül egyszerű és gyors. A nannofossziliák jelenlétére joggal számíthatunk bármely olyan tengeri eredésű kőzetanyagban, ahol agyagszemcsék, akár durvább törmelékekkel együttesen is, lerakodtak és később erős meszes átkristályosodás nem érte.

A nannoplankton fosszilis maradványait ismerjük biztos adat alapján már a paleozoikumból is. De jelenlétüket részletes adatokkal rendszeres előfordulásuk alapján csak a liásztól kezdve rögzítették.

A nannoplankton egyes csoportjai bizonyos korokban különösen gyakoriakká válnak és rétegtani értékük is általában ilyenkor a legkiemelkedőbb. Így a szorosabb értelemben vett Coccolithophoridák nagy felvirágzása a szenonra esik, bár éppen ez a csoport vezethető vissza folyamatosan a liászig és ismert a paleozoikumból is. A Discoaster és vele rokon génuszok jelenléte kizárólag a harmadidőszakra korlátozódik. A terciér alsó és felső határát a nannoplankton jól jelzi. A *Nannoconus* nemzetség a titonban jelenik meg, általánosan elterjedt az alsókrétában és csak a Párizsi medencéből ismert a felsókrétából is.

A sztratigráfia számára az őslénytani anyag értékelhető vagy mint együttes, ahol a teljes faunaképet hasonlítjuk össze már ismert kora együttesekkel, vagy egyes kisebb taxonómiai egységek fejlődését önmagában tudjuk követni és az így kidolgozott morfogenetikai sor bármely állomása önmagában rögzíti a kort. A nannoplankton esetében, annak ellenére, hogy ilyen, biológiailag primitív csoportról van szó, hazai anyagon kidolgozott példákat hozhatunk fel mindkét szintezési lehetőségre. Az első általam feldolgozott eocén furás dokumentálja, hogy az egyes fajok a különböző szintekben nem egyenletesen jelentkeznek, így a nannoplankton fauna összképe szintenként eltérő.

A másik rendkívül értékes rétegtani eredményre a Nannoconus nemzetség feldolgozása vezetett. A nehezen szintezhető, pelagikus fáciesű alsókrétában világszerte felhasználják a nannoconuszokat, de csak Magyarországon sikerült ezeket gazdag ammonitesz faunát tartalmazó lelőhelyekkel párhuzamosítani, és ennek alapján bizonyosodott be, hogy a már korábban is felismert nannoconusz szintek mint morfogenetikai sor, tagjai a nemzetség fejlődésének egyes állomásai értelmezhetők.

A nannoplankton alapján általában emelet nagyságrendig biztosan szintezhetünk. Így pl. az alsókrétában, v. a miocénben különösen a legrészletesebben feldolgozott mecseki miocénben ezt kétségtelenül bizonyítottuk. Ha nem is általánosan, de egyes esetekben az emeletnél sokkal finomabb szintezésre is lehetőség nyílik. Ezt bizonyítják a tavaly kezdett eocén vizsgálataink, ahol a K e c s - k e m é t i Tibor által nummuliteszek segítségével megállapított szintek esetében megfigyelhető a nannoplankton változása a szintek határán. Egy külföldi példát is említhetünk: M a r t i n i a Mainzi-medencei rupéli agyagot a nannoplankton együttesek alapján 4 szintre tudta tagolni.

A nannofossziliák, mint plankton életmódu szervezetek maradvá-

nyai a fáciestől sokkal kevésbé függenek, mint a bentosz lények és ez párhuzamosítási nehézségek esetén kölcsönöz nagy fontosságot nekik. A párhuzamosítás lehetséges kis távolságra, egy medence különböző fáciéseinél, vagy egészen nagy távolságra is, akár különböző kontinensek között. A Magyarországról legrészletesebben feldolgozott nannoplankton csoport, a nannoconuszok esetében mindkét lehetőséggel élhetünk. A bakonyi alsókréta heteropikus fáciéseinek tisztázását több esetben csak a nannoconuszok tették lehetővé. Másik részről pedig a mediterrán övben Ny felé haladva főlünk az azonos nannoconuszos képződmények egészen Közép Amerikáig jól követhetők.

Röviden szeretnék még arra kitérni, hogy hogyan látom jövőbeli feladatainkat e téren. Természetesen szükséges a mezozoos és kainozoos anyag részletes feldolgozása, ami a jelenlegi keretek között hosszú évek munkája. Fontos tehát a vizsgálatok sorrendje. Az alsó kréta vizsgálatainkat úgy fejeztük be, hogy más országokban erre támaszkodva haladhatnak tovább. A felsőkréta-nannoplanktonnal több helyen foglalkoznak igen intenzíven és az anyag megköveteli az elektronmikroszkóp használatát, helyes tehát, ha itt mi várjuk ki, míg másutt befejezik. A terciér nagy általánosságban ismert, itt részletkutatásokra van szükség: így a finomrétegtani, ökológiai és főleg morfogenetikai kérdések tisztázása terén. Szükséges lenne a coccolithokat nemcsak kanadabalzsamban, hanem viszkózus közegben is vizsgálni, valamint elektromikroszkópos felvételekre is. Erre eddig idő hiányában nem kerülhetett sor.

Problematikus koru makro- és mikrofaunamentes, főleg furásból kikerült képződményeket érdemes lenne minden esetben nannoplanktonra is megvizsgálni. Ha csak néha kapunk eredményt, annak is komoly, forintban kifejezett haszna volna és ipari geológusaink munkáját tenné könnyebbé és eredményesebbé.