

A SEKÉLYTENGERI ÜLEDÉKEK RÉTEGTANÁNAK NÉHÁNY PROBLÉMÁJA A MAGYARORSZÁGI TERCIERBEN

Monostori Miklós

1. Aligha lehet kétséges, hogy üledékes kőzeteink geológiai korának megállapításában az ősmaradványok vizsgálata nyújtja számunkra az egyedüli biztos támpontot. Az élővilág fejlődésének irreverzibilis jellege, valamint a szerves anyag kimerithetetlen kombinációs lehetőségei és készsége adják ennek megingathatatlan alapját.

Viszonylag ideális, folyamatos dokumentációval - folyamatos fejlődési sorokkal - jellemzett rétegsorokat ismerünk nyílttengeri üledékek esetében, hazánkban elsősorban a mezozóikumban.

Magyarország üledékes kőzeteinek zömét kitevő terciér üledékeink rétegtani vizsgálata sokkal nehezebb kérdés, erről kívánok röviden néhány problémát felvetni.

2. A magyarországi terciér tengeri üledékek nagyrészt sekélyvizi selfképződmények. Nyílttengeri faunaelemek bennük elöggé ritkák és az újabb adatok arra utalnak, hogy ezek korrelációs értéke sem éri el mezozóos rokonaikét. Ezért jelentős mértékben bentosz faunaelemekre vagyunk utalva vizsgálataink során. Milyen sajátosságokat mutatnak ezek ?

2.1. Időben a bentosz fauna sorában található éppen olyan jól definiálható fejlődési sorok, mint a pelágikus faunaelemek között. Sajnálatos azonban, hogy viszonylag kevés dolgozat igyekszik ezeknek a fejlődési soroknak felkutatására. Mindenkinek voltak szülei, ősei ! Elvileg tehát szakmai kötelességünknek kéne tekin -

tenünk - ha teljesértékű munka igényével lépünk fel - minden egyes alak rokonsági kapcsolatainak megvizsgálását. E nélkül az őslénytani feldolgozás szűk és formális adatrögzítés marad.

Az élővilág azonban nemcsak egyedeiben és taxonjain belül, hanem komplexitásában is fejlődik az időben. A két fejlődés egymástól elválaszthatatlan, egyik a másik nélkül nem értelmezhető. Ezért csonka minden olyan őslénytani vizsgálat, melyet nem kísér az együttesek, közösségek vizsgálata.

Mind az egyedek és egyes taxonok, mind az együttesek léte azonban nemcsak időben, hanem térben is korlátozott, ami a rétegtani korreláció egyik leg-súlyosabb problémáját jelenti (másképpen ez azonban mérhetetlen hasznot jelent a geológia másik - paleoökológiai - ősföldrajzi - ága számára).

2.2. Minden élőlényt sok környezeti tényező befolyásol. Léte ezek kölcsönhatásától függ. Az egyes tényezők letális határai és optimuma a többi tényező függvényei is. Itt megint jelentkezik egy sajnálatos egyszerűsítési tendencia. A paleontológiai munkák jelentős részében a fauna egyes elemeinek meglétét vagy hiányát általában a sótartalommal hozzák összefüggésbe. A valóságos ok azonban rendkívül változó lehet és megfelelően alapos vizsgálattal részben ki is mutatható. Ehhez a specialistának ismernie kell valamennyi üledékközöttani és faunisztikai jellemzőjét a vizsgált mintának, az általa vizsgált állatcsoport mai képviselőinek vagy rokonainak ökológiáját, elterjedését és biocönotikus kapcsolatait. E nélkül ma egy őslénytani munka nem nevezhető tudományosnak.

2.3. Az együttesek létét, kialakulását szintén a környezeti tényezők meghatározott összessége befolyásolja. Az egyes fajok fejlődése mindig bizonyos együttesek alakulásához kötött. Ezek összetétele időben és térben sem teljesen azonos, de bizonyos alapvető bélyegek és tendenciák alapján rokonságuk megállapítható.

Hogyan jelentkezik mindez a földtani gyakorlatban ?

3.1. Rétegsoraink egyes rétegeit vagy a rétegek bizonyos csoportjait erősen eltérő fauna jellemzi. Ez gyakran kizárja a fauna egy rétegsoron belüli lépésről lépésre történő rétegtani egybevetését. Itt az egyetlen követhető utnak az látszik, hogy egy adott terület számos közelfekvő rétegsorát vizsgáljuk. Ezekből kiemeljük azokat a mintákat, melyek azonos vagy közel rokon együtteseket tartalmaznak és ezek összehasonlító vizsgálatát kíséreljük meg. Ezek kiválasztásánál olykor a litológiai bélyegek is eligazíthatnak, bár itt nagyon óvatosnak kell lennünk, mert hasonló litológiai jelleg eltérő környezetben is keletkezhet és viszont. Az itt említett módon nyomon követhetjük a helyi környezeti ingadozások miatt térben migráló faunát és képet kaphatunk az egyes alakok fejlődéséről is.

Természetesen egy fajfejlődési sor vizsgálatánál figyelemmel kell lennünk arra is, hogy az evolúciós sor egyes képviselői a megszokott együttesek mellett előfordulnak-e eltérő együttesben is. Ilyenkor először meg kell vizsgálnunk, nincs-e áthalmozott helyzetben. De ilyenkor autochton maradvány esetében is előfordulhat, hogy olyan morfológiai változás jelentkezik, amely csupán reverzibilis környezeti variáció (aminek mellesleg szintén nagy értéke lehet ökológiai vizsgálatoknál).

3.2. Előfordulnak a rétegsorokban olyan nagyszabású változások, melyek a környezet nagy területen történt gyökeres megváltozását jelzik. Ilyenkor a fauna fejlődése esetleg regionális viszonylatban is időben követhetlenné válik. Ez már a távolabbi összehasonlítás kérdéseit veti fel.

3.3. Sekélytengeri bentosz faunák rétegtani értékelésénél nehéz egyetérteni a szokásos formális megközelítéssel, mely egyszerűen regisztrálja a faj megjelenését, valamely rétegtani szinten egyes országokban és azután a saját előfordulást is ahhoz igyekszik kötni.

Mindenekelőtt az irodalom tüzetes feldolgozásával el kell döntenünk, hogy

a.) az adott rétegek feletti és alatti képződményeket megfelelően vizsgálják-e ezekben az országokban és ennek alapján biztosan kijelenthetjük-e, hogy a faj valóban csak ezekre a rétegekre korlátozódik ott ;

b.) a fedő és fekvő rétegsorok tartalmazzak-e hasonló jellegű együttesekkel jellemzett rétegeket, vagy a faj időbeni lehatároltságát éles fázisestörések alkotják ;

c.) az ismert adatok nem túl szórványosak-e a kérdéses képződmények elterjedéséhez képest ;

d.) amennyiben a kérdéses rétegekről eltérő rétegtani adatok léteznek - az általunk is vizsgált faunacsoport különböző kutatóinak nézetkülönbsége vagy különféle faunacsoportok vizsgálatainak adatai alapján - ki kell választanunk a legmeggyőzőbb adatot és valamennyi többit ehhez kell igazítanunk.

Látjuk tehát, hogy az irodalom feldolgozásának messze túl kell mennie az egyszerű összesítés, táblázatgyártás keretein. Azt hiszem, arra nem is kell részletesen kitérni, hogy csak a teljesértékűen dokumentált publikációk felhasználása vezethet eredményre, a pusztai faunalisták ellenőrizhetetlen adatai rendkívül félrevezetőek lehetnek.

3.4. A rendelkezésünkre álló teljesértékű irodalmi adatok alapján a hazánkban gyökértelen együttesek és fajok fejlődési képe is kirajzolható, ha hozzáillesztjük a külföldi együttesekből levonható következtetéseket. Előfordulhat természetesen, hogy a földtani dokumentáció pusztulása miatt a kép hézagos marad, ez azonban nem ment fel minket az alól a kötelezettség alól, hogy megkíséreljük e kép felvázolását valamennyi vizsgálatunknál.

3.5. Saját munkaterületemen e probléma a következőkben jelentkezik :

a.) miután terciér ostracodákkal foglalkozom, a sekélytengeri benthosz problémája rendkívül fontos számomra ;

b.) az ostracoda faunát a környezeti hatások rendkívül erősen befolyásolják, ezért a közösségi vizsgálatok, ökológiai vizsgálatok különösen fontosak a rendszertani feldolgozás kíséretében. A legkiválóbb külföldi eredmények a recens faunakutatásokkal szoros együttműködésben születtek, sőt ahol lehetőség nyílik rá, a paleontológusok is foglalkoznak a mai faunával az őslénytanban felmerülő szempontokat előtérbe helyezve. Bár közvetlen tengerkutatói lehetőségekkel nem rendelkezem, de ezeknek a műveknek ismerete rendkívül elősegítette egy-egy fauna (és egy-egy faunaváltozás) helyes értékelését.

c.) a fejlődési sorok vizsgálata viszonylag kisebb mértékben tekint vissza, de néhány biztató munkát már lehet az irodalomban találni. Hasonlóképpen a magyarországi eocén néhány alakja is már a mai feldolgozási stádiumban kimutathatóan fejlődési fokozatokat mutat.

d.) jól jelentkezett az eocén ostracoda faunák vizsgálatánál, hogy bizonyos típusú változások nem mindig sótartalmi változást jelentettek. Ennek kimutatásában nagy segítségemre voltak a komplex ismeretek (kőzet, más faunaelemek, recens ökológia).

e.) fáciesek tér- és időbeli nyomonkövetéséhez most kezd elegendő adat felhalmozódni az eocén rétegsorokból, az előzetes adatok a vázolt problémákra pozitív megoldást ígérnek ;

f.) hazai adatokkal áthidalhatatlan a paleocén problémája, nem várható optimális kép ostracodák tekintetében az alsó és részben a felső eocénben, az említett regionális fáciesváltozás miatt, itt a környező területek adataiból lehet majd az evolúciós sorokat kiegészíteni ;

g.) itt jelentkezik jelen pillanatban problémaként mindaz, amit elmondtam. Nagyon kevés helyen vizsgáltak hosszabb rétegsorokat, melyek alapján a fajok időbeli lehatároltsága biztos lehetne. Ezek esetében is gyakori a regionális fáciesváltás, ami bizonytalanná teszi e lehatároltság természetes evolúciós jellegét. Az adatok területileg is leggyakrabban szórványosak.

Az ostracoda-vizsgálatok kezdeti jellege miatt a rétegtani beillesztés az illető országok valamely ismertebb rétegtani sémája szerint történik, ezért a rétegtani adatok közös nevezőre hozása valamivel könnyebb feladat, mint más, a rétegtanban régebben használt csoportok esetében.

h.) nehéz probléma viszont az adatok teljesértékűségének eldöntése. A leírások és ábrázolások egy része ma is olyan alacsony szinten mozog, hogy monografikus jellegű munka esetén is bizonytalan hitelességű. Ezért az egyébként is gyér irodalom egy részét mellőzni kell. Sajnos a legértékesebb publikációk térben eléggé távoliak. A faunafejlődési sorok megfelelő kiegészítéséhez a szomszédos országok adatai lennének szükségesek, ezek még váratnak magukra.

Mindezen utóbbi nehézségek ellenére az elmondottak szellemében tervezett munka a paleogén ostracodák tekintetében már a munka jelen fázisában nagyon sok értékes eredménnyel biztat, és biztos, hogy így áll a helyzet más ősmaradványcsoportokkal is.

4. Összefoglaló következtetésként szeretném kiemelni, hogy :

a.) rétegtani faunavizsgálat csak környezettani faunavizsgálattal karöltve képzelhető el ;

b.) megbízható szintjelző fajokat csak fejlődési sorok ismerete alapján kaphatunk ;

c.) e munkában csak a teljesértékű lekontrollálható irodalmi adatokat szabad felhasználnunk.