

Erózióbázis feletti édesvizi mészkőalakulatok föld-
tani vizsgálatának elvi alapjairól.^{*}

Dr. KRIVÁN PÁL

Erózióbázis felett, karsztforrásokból képződött édesvizi mészkőalakulataink földtani vizsgálatának nehézségeit a tatabai kálváriadombi szelvény feldolgozásával ismertük meg. Továbbiak /Vértesszöllős-Dunaalmás, Gerecse É-i pereme, Tokod, Budai hegység/ folyamatos feldolgozásában azóta is a tapasztalatok nyomán kialakított vizsgálati elv és módszer alkalmazásával munkálkodunk.

Erózióbázis felett képződött édesvizi mészkőalakulataink földtani vizsgálatának nehézségei:

1. Pleisztocén édesvizi mészkőösszleteink szárazulati képződmények.

2. Anyaguk szegélytörések és velük szöget bezáró nyitott haránttörések metszéspontjain az erózióbázisra kilépő forrásokból származik.

3. A források vízhozama, állapotjelzői többé-kevésbé eltérőek, üledékképzésük mértékét ezen túl sok külső körülmény befolyásolja.

4. A források az üledékképzésben egymást is befolyásolják. Közelfekvő forrástörések esetén a forrásokhoz illeszkedő édesvizi mészkőkupok az érintkező részeken egymásra váltakozva települhetnek, később egységes mészkőalakulattá egyesülhetnek.

5. Az édesvizi mészkőalakulatok szegélytörésekhez illeszkedő /additív/, települt formák. Alaprajzi kiterjedésük és vetületük alakja az erózióbázist adó víz záróösszlet felszínén annak enyhe térszíni lejtésével is összefügg.

6. Az édesvizi mészkőalakulatok mint épülő, rendszerint több pontból épülő formák gátat vonnak a források köré, s

* Elhangzott a Magyarhoni Földtani Társulat Őslénytani Szakcsoportjának 1963. április 29-i előadóülésén.

a források kilépési szintjét a mészkőképződés előrehaladása során egyre magasabbra helyezik. Az erózióbázis szintjén kilépni törekvő vízhozamok tehát egyre magasabb szintről érik el az erózióbázis felszínét, mignem alkalom nyílna oldalas /laterális/, a szegélytörés csapása menti forrásáthelyeződésre olyan haránttörések metsződési pontján, amelyek vizkilépési helyül addig különböző okok folytán nem szolgáltak.

A forrásműködés oldalas, csapásmenti áthelyeződése a központi édesvizi mészkőalakulat növekedésének fokozatos megszakadásához vezet. A képződő, mellénövéses új alakulat pedig a mai szemlélőben már azt a benyomást keltheti, hogy a szegélytöréshez hosszantilag támaszkodó édesvizi mészkőtest egésze egyidejű forrástevékenység eredménye; különösen akkor, ha a mellénövéses új mészkőalakulat magassága eléri a központi mészkőtest magasságát, s a vízszintet a korábbi magassáig visszahelyezteti. Így a központi források újraműködése is megindulhat s a mészkőképződés egész területén egységes édesvizi mészkő záróösszlet alakul ki.

7. A források azonban nemcsak oldalasan, a szegélytörés csapása mentén helyeződhetnek át, hanem rá merőlegesen, a harántirányú töréseknek az édesvizi mészkőalakulatok képződése alatti megújulásával is. Az édesvizi mészkőalakulatokat felbontó haránttörések tatai, budakörnyéki tapasztalatok alapján harántirányú forrástörések felújulásai.

A haránttörések felújulásai a források előtéri áthelyezését idézik elő. Így az édesvizi mészkőképződés a haránttörések felújulása előtt képződött mészkőalakulatok homlokzata és az erózióbázisul szolgáló alluvium érintkezésében indul meg újra, külső kupokat, gátakat s újabb forrásszint emelkedést hozva létre. Előállhat az a helyzet is, hogy a külső, előtéri édesvizi mészkőalakulatok fejlődése olyan fokú, hogy a források visszaduzzasztásos visszahelyeződése is előáll. Ilyenkor az előtérből kiindulólág az idősebb édesvizi mészkőtest felületén egységesítő záróösszlet keletkezése indul meg.

Mindezek nyomán a haránttörések csapásban vont szelvények adják elvileg, a szegélytöréstől kiindulóan, a rétegtani bontás alapját adó legjobb rétegsort, a szegélytöréssel párhuzamos szelvények pedig a problémákat az egymás melletti mészkőtestek képződményeinek összehozásában.

8. Az édesvizi mészkőtestek épülése, az édesvizi mészképződés domboru felszineken és homoru, elgátolt, elszigetelt medencealakulatokban megy végbe. Igy a 90° -ba áthajló "dőlésszögtől", helyesebben felszíni lejtésszögtől a vízszintes településig minden települési helyzet megtalálható.

9. A mészkőalakulatok felszínén lefutó vízhozamok változó megoszlásuak váltakozó felületborítással, váltakozó felszínépítéssel.

10. A domboru felszineken az üledékképződés a változó vízborításból adódóan, meglévő de teljesen ellenőrizhetetlen hézagokkal folytatódik s ugyanakkor lépést tart, sőt meghaladja a szintes, állandó vízzel borított medencerészek üledékképződésének sebességét, kivéve, ha a medencék üledékképződésének sebességét allotigén törmelékanyag felhalmozódása is elősegíti.

11. Az egyes, egymás mellé települt édesvizi mészkőalakulatok képződményeinek párhuzamosításában a fajlagos párhuzamosítási nehézség megnövelésében különös szerephez jut az esetenként genetikus értelmezést kívánó lépcsős települési forma gyakorisága. Lépcsős települési forma esetén, tatai példa szerint, 20 méter távon belül 5-6 métert is esik a szinkron felületek erózióbázis feletti magassága. Ez a települési helyzet a tatai, a szegélytörés csapásával közelítően párhuzamos, ill. ferde szöget bezáró feltárásban az egymás melletti források képződményeinek összehozásában olyan párhuzamosítási nehézségeket

támasztott, melyek a hegységszerkezeti időtörvény alkalmazhatása nélkül - a tengeri rétegösszletek esetében kitűnőnek minősülő feltártság figyelembevételével is - csak feltevése és számos segédgondolatra támaszkodó párhuzamosítást engedményezett volna.

12. A források működése, vízhozama az éghajlatváltozásokkal, az évi csapadékösszegek változásával némi késleltetéssel, de lépést tart. Forrásműködési szünetekben /eljegesedési szakaszok alatt/ az édesvizi mészkő alakulatok felszínén lösz képződik. A megújuló forrástevékenységet futóhomokképződés vezeti be. A forrásműködés megújulása az édesvizi mészkőalakulatokat borító eolikus összlet tulnyomó hányadának leöbblítésével, a szabaddá tett mészkőfelületeken pedig újabb, a működési szünet előtti kifejlődési típusú mészkő továbbképződésével jár. A működési szünetek megállapítása épp a legnehezebben párhuzamosítható összletrészekben, a lépcsős formákon fennmaradt eolikus törmelékes rétegek észlelésével, rétegsorba illesztésével érhető el.

13. Végül, de nem utolsó sorban, az egyik legnagyobb nehézség az édesvizi mészkőösszletek feltártságához való kénytelen-kelletlen alkalmazkodás a mészkőösszlet szivósságából adódó fejtési, ill. árkolási, aknázási lehetőségek kizáródásával.

A problémalátásig tehát már eljutottunk. A földtani vizsgálatok nehézségeinek elsorolása pedig már megoldásokat tartalmaz. Elsorolásuk jóval több egyszerű lehetőségfelvetésnél, hiszen a kérdések a tatai, vértesszöllősi, dunaalmási, budakörnyéki édesvizi mészkőalakulatok földtani feldolgozása során fogalmazódtak meg.

Ö s s z e g e z é s k é n t :

Pleisztocén édesvizi mészkőalakulataink szegélytörésekhez illeszkedő, erózióbázis feletti additív képződmények, épülő formák, az épülő formák jellemző települt-dőlésű réteglapjaival, helyesebben növekedési felül teivel, melyek létszólag szinkron felületek, elvileg nem. Példákkal bizonyítható, hogy a "réteg-

lapok" néha jelentősen heterokron pontokat kötnek össze. Szerkezeti értelmezésre az édesvizi mészkőalakulatok növekedési felületeinek térszíni lejtése - a lávafolyások településéhez hasonlóan - nem használható, így földtani térképeken, az édesvizi mészkőalakulatok foltjában dőlésadat feltüntetése elvileg helytelen. Szerkezeti földtani változás megállapítására legfeljebb a mészkő aljzatának, az egykori erózióbázis síkjának a szintes iránytól való jelentősebb eltérése használható fel.

Erózióbázis felett képződött édesvizi mészkőben mért "dőlésadatból" semmiféle szerkesztéses extrapoláció nem adódhat.

Jóllehet a "dőlésadatok" extrapolációs szerkesztések alapjául nem szolgálhatnak, elkerülhetetlenül szükséges, az egyes felszínfejlődési lapokon szereshető összes adatok rögzítése, az édesvizi mészkőalakulat fejlődéstörténetének megismeréséhez, a források számának, működési fokának és működési rendjének megállapítása érdekében.

Édesvizi mészkőalakulat esetén a csapásmenti kiterjedést a szegélytörés csapása helyettesíti.

Különös figyelmet kell fordítanunk az édesvizi mészkőösszletet felbontó haránt-törésekre, melyek szerencsés esetben a hegység szerkezeti időtörvény alkalmazását is lehetővé teszik.

Rétegtani vizsgálatokhoz a forrástörések /haránttörések/ csapásába eső szelvények külön-külön vizsgálata és szegélytörés-csapási irányok szerinti összehozása szükséges tömbszelvény-szerű együttesben.

Mivel az édesvizi mészkő képződése egyként függvénye a szerkezeti adottságoknak és a mészkőképződés alatti szerkezeti mozgásoknak, s a mészkőfelszín épülését-fejlődését a korábban részletezett tényezők egész sora befolyásolhatja; nemkülönben függvénye a pleisztocén éghajlatváltozásoknak és éghajlatingadozásoknak is: a rétegtani vizsgálatoknak ki kell terjedniük a fejlődőben lévő édesvizi mészkőtestek e l ő t é r i t ö r - m e l é k e s s z e g é l y k i f e j l ő d é s é r e i s, melyek vizsgálata még a mészkőképződés szüneteinek megfelelő tar-

talmi kifejtésére is alkalmat ad. A mészkőképződés eljegesedés alatti szüneteiben a mészkőfelületen lerakódott allotigén törmelékes összlet /eljegesedés elején és végén futóhomokos lösz, löszös futóhomok, eljegesedés alatt lösz/ ui. a források újraműködésével leöblítődik /többnyire csak párhuzamosítások során legtöbb problémát felvető lépcsős felszineken marad meg/, az előtérben, az erózióbázison összemossott formában viszont újból lerakódva fordított rétegtani sorrendben rögzíti a mészkőképződési szünet földtani eseménysorát. Többek között így ismerhettük meg a rissai-würmi és a würmi jeges szakasz át- ill. bevezető jelenségeit Tatán, s jutottunk távkorrelációs fogantyúhoz a nyugat-európai rétegsorok irányában.

Az édesvizi mészkőalakulatok a pleisztocén interhelyzetek egyedülállóan biztos felbontási lehetőségei hazánkban. Alföldi pleisztocén medencerétegsoraink nagyvastagságú interhelyzetű rétegei ui. vizsgálataink szerint /Kriván-Nagyné, 1963/ az interglaciálisok -interstadiálisoknak lényegében csak bevezető, egyetlen vegetációfejlődésű szakasszal jellemezhető részét rögzítik.

I R O D A L O M

K r i v á n P. 1963: A tatai Kálváriadomb felsőpleisztocén édesvizi mészkőösszletének feltárásai. Arch. Hung. 43. köt. Tatai monográfia. /sajtó alatt/. K r i v á n P. 1963: A tatai Kálváriadomb felsőpleisztocén édesvizi mészkőösszletének földtana. /kézirat/. K r i v á n P. - N a g y L-né, 1963: Harmadidőszaki és negyedkori spóra-pollen bemosást tartalmazó palynológiai spektrumok felbontása a lehordási terület megismerésére és a rétegtani felhasználás érdekében. Földt. Közl. 93. köt. 1. füz.