

Bányaföldtani adatok a Márkus-hegy eocén barnakőszénmező felépítéséhez és vízvédelmi viszonyaihoz

Dr. Gondozó György*

Összefoglalás: A klasszikus földtani szakirodalomban ismert Mór—Pusztavám—Oroszlány barnakőszénmedence kutatása gazdaságföldtanilag jelentős eredményre vezetett, amely alapul szolgál egy korszerű, 30—35 év élettartamú barnakőszénbánya létesítéséhez.

A Márkus-hegy bányaterület vázlatos földtani és hidrogeológiai viszonyait tartalmazza ez a tanulmány, amely az ipari geológiai kutatómunka néhány problémáját, általánosítható tanulságait is érinti.

Előzmények

A Mór—Pusztavám—Oroszlány medencérszében az eocén barnakőszén kutatását és termelését az Oroszlányi Szénbányák Vállalat végzi. Ezen medencérsz déli szegélyén van a Márkus-hegy, amely kis, jelentéktelen + 253,00 M Af-i magasságú, ezerjő szőlőtőkékkel övezett domb, szerény szomszédja a klasszikus földtani irodalomból ismert Antal-hegynek.

A termelő bányauzemek szénvagyon készletének pótlása céljából 1954-ben javasoltuk a kutatás kiterjesztését olyan területekre is, amelyekeken korábban ilyen célú geológiai munka nem volt. A földtani viszonyok irodalmi és helyi gyakorlati ismeretek alapján szerényen, de bizakodva mélyítettük 1958. évben az első szénkutató mélyfúrást. A kedvező eredmény alapul szolgált a kutatás folytatásához, akkor is amikor a széntermelés mérséklése a kutatási munkát lassította.

A megalapozott tervek végrehajtása, a kutatási eredmények értékelése olyan bányaföldtani eredményeket hozott, amelynek alapján kiteljesedtek egy leendő szénbányauzem alapjai.

Ez az eredményes bányaföldtani munka szerény emléket állít azok tisztelőre, akik megteremtették és étellel töltötték meg az ipari geológiát, a bányaföldtani szolgálatot.

Tisztelettel adózok VITÁLIS István, VADÁSZ Elemér, VITÁLIS Sándor néhai professzoroknak, akiket több tudós és gyakorló ipari geológus nemzedék tanítójának vallok.

Kutatási alapadatok

A Mór—Pusztavám—Oroszlány medencérszében Vértessomló határában természetes barnakőszénkibúvás hívta fel 1780-ban a szakemberek figyelmét. Ezt követően bővült és terjedt a medencérsz gazdaságföldtani felismerése és

* Elhangzott a MFT „Az Északkelet Dunántúli eocén barnakőszénkutatás és termelés kérdései” témájú Vándorülésén (1975. X. 2—3. Tatabánya)

jelentősége, 1780-tól kezdetét vette a tudatos földtani kutatás és a gazdaságos termelés. A kutatások és a bányaföldtani eredmények rendszeres összegyűjtése és azok értékelése szolgálják alapul a reménybeli bányamezők feltáráshoz előreláthatóan a 2000. év utáni időkben is.

A Mór—Pusztavám—Oroszlány medencérszben a rendszeres bányászati termelés az eocén korú szénkincs értékesítésére 1921-ben kezdődött Mór határában és 1937-ben Oroszlány községtől délre.

A bányászat bázisát a medencérsz akkor ismert legkedvezőbb geológiai viszonyokkal rendelkező egysége alkotja (XVI—XVII—XXII—Iker-akna üzemek 1921—1990-ig).

Az 1947. óta végzett céltudatos bányaföldtani adatgyűjtés és kutatás a Vértes-hegység pereméhez simuló, bányászati igények szerint még kedvezőbb területi egységeket kapcsolt a termelésbe (Külfejtések, Csukató—Katonacsapás—XXIII. bányauzemek, 1953—68. évek).

A medencérszről kialakult vélemény az volt, hogy a kedvező geológiai viszonyokkal rendelkező területekkel le is határolódott a bányászati fejlesztés lehetősége, a meglevő készletek termelésére rendezkedünk be.

1958. évben készült el a kutatási javaslat a Márkus-hegy területére. 2 db. kutatófúrás 1959. évben le is mélyült és az eredmény eloszlatta a bizonytalanságot: eocén korú, két műreérdemes telepet harántoltak, 280 m mélységben. 1959—1970. évek közötti további 111 db kutatófúrást mélyítettünk 47 efm összerjedelemben.

A kutatás gazdaságföldtani eredményei

A Márkus-hegyen 1959. évben megkezdett kutatás évről-évre bővült, kiteljesedett, akkor is amikor sokan úgy vélték, hogy ezen a területen a kutatás folytatásának és a szénvagon kitermelésének nincs értelme.

Most 1976. van. A Márkus-hegy I—II—III. néven 18,1 km² területen elkészültek a kutatási zárójelentések és ezeknek alapján az Országos Ásványvagon Bizottság a következő Szénvagonmérleget hagyta jóvá Márkus-hegy bányauzem néven (a részadatokat mellőzöm).

Földtani készlet mintegy	60 Mt.
Kitermelhető készlet mintegy	54 Mt.

A területen a részletes kutatási fázis befejeződött. A műveléshez szükséges akna telepítési terveket a Bányászati Tervező Intézet elkészítette és állami nagy beruhásként elkezdődött a bányaeépítés az „eocén program” keretében.

Ennél szebb eredménye a gyakorlati geológiai kutató munkának csak akkor lesz, ha a kitermelt szénvagon a Dunántúli Gyűjtőerőműhöz jut, energiává alakulva az országot táplálja.

Vázlatos bányaföldtani adatok

A medencérszre jellemző, azzal megegyező a Márkus-hegy megismert földtani felépítése: holocén-pleisztocén-oligocén korú rétegek a három szintű felső-középső-alsóeocén korú képződményekre települnek. Az alsóeocén képződmé-

nyek között van a barnakőszéntelepes csoport. Itt sem fiatalabb sem idősebb eocén rétegekben barnakőszéntelepek nincsenek.

A harmadidőszaki képződmények jelentős vastagságú kréta rétegekre települnek. Egyes alapító fúrásokban a kréta összlet vastagsága 530—550 m, melyből a turriliteszes agyagmárga és az apti tarkaagyag együttes vastagsága 500 m, a többi krinoideás mészkő. A mélyfekvő triász dachsteini mészkő.

Átlagos rétegleírás:

<i>Oligocén:</i>	agyagok: szürke és tarkaagyag; homokkő; finom-durva szemű, kovás-meszes kötőanyagú, konglomerátum;
<i>Eocén:</i>	agyagmárga, operculinás márga, osztreás-korallos márga, barnakőszén, agyag, tarkaagyag.
<i>Kréta:</i>	turriliteszes agyagmárga, márga, requeniás mészkő, apti tarkaagyag, krinoideás mészkő.
<i>Júra:</i>	hiányzik.
<i>Triász:</i>	dachsteini mészkő.

A megkutatott terület kiterjedése:

- csapásirányban: 6,3 km
- dőlésirányban: 2,8 km

Barnakőszéntelepek jellemzői:

III. sz. telep: „alsó kísérő telep” „palás” barnakőszén, nagy, elnyúlt „lencse” alakú kifejlődéssel, a peremi elvékonyodás szenes agyag, a telep átlagvastagsága: 1,40—1,5 m. Fűtőérték: 2900 kcal/kg. Hamutartalom: 32%. Homokos, szürke, kövületmentes agyagra települ.

II. sz. telep: „főtelep” barnakőszén „palás” barnakőszén, helyenként 5—15 cm-es agyagbetelepüléssel. A telep egységes, egész területen kifejlődött, D-en Mór felé tapasztalható kiékelődés. Átlagvastagsága: 2,3 m. Fűtőérték: 3400 kcal/kg. Hamutartalom: 27,0%. Agyagos, homokos, kövületes „közke” rétegre települ.

I. sz. telep: „felső telep”: jó minőségű, fényes barnakőszén. Általánosan elterjedt, DK-en és DNy-on kiékelődéssel. Átlagvastagság: 1,80 m. Fűtőértéke: 4400 kcal/kg. Hamutartalom: 14%.

Az I. sz. telep fekvője agyag és kövületes márga, fedője osztreás-korallos márga.

A telepek délről-észak felé dőlnek. 3—7°-al, legkisebb mélység: 200 m (+ 60 mAf.) a „Móri-árok” menti határ közelében, legnagyobb mélysége: 410 m, (— 250 mAf.) a K-i határ mentén.

A Márkus-hegyen a tektonikai vonalak irányai megegyeznek a Középhegységi jól ismert főirányokkal: ÉK—DNy és erre merőleges ÉNy—DK-i irányúak. A szénmező bányatelek határait is szerkezeti vonalak képezik: D-en és Ny-on a „móri-árok” északi partja, É-on egy 40—60 m-es vető, K-en a működő üzemek felé 180 m-es vető a határ.

Hidrogeológiai adatok

A barnakőszéntelepek a triász karsztvíz nyugalmi szintje — + 140 mAf. — alatt helyezkednek el.

Ennek ellenére a terület nem vízveszélyes! Kedvező hidrogeológiai tapasztalatok, jelentős vastagságú védőrétegek a vízbetörés lehetőségeit kizárják. A triász dachsteini mészkövet, a főkarsztvíztároló képződményt a kutatófúrások 753 méterben érték el. 3 db kutatófúrás olyan triász mészkő magminta anyagot szolgáltatott, amelyeken jelentős repedezettség, karsztos üregek nem voltak. Azt mondhatjuk, hogy a fúrások helyén a mészkő tömör, annak ellenére, hogy a furatban karsztvíz beáramlás történt. A főkarsztvíz nyugalmi szintje + 160 m és + 128 m Af. értékű. (Eredeti vízszint: + 140 mAf.)

A medencérszében a VITUKI karsztvízészlelő fúrásaiban mért több éves adatok kismértékű karsztvízszint csökkenést jeleznek.

A triász dachsteini mészkőre az alsóapti krinoideás mészkő közvetlenül rátelepül és így egy víztárolót alkotnak.

A krinoideás mészkő vastagsága 50—60 m. Ezen mészkő képződményeket együttesen főkarsztvíztárolóként értelmezzük.

A legmélyebben levő, művelhető barnakőszéntelep és a főkarsztvíz tároló mészkőrétegek között 330—400 méter megbízható vízzáró képződménysor található. *A Márkus-hegy bányamező egyetlen a karsztos környezetű, eddig ismert jelentős barnakőszénterületek közül, amelynek ilyen megbízható, a triász karsztvíz ellen védelmet biztosító védőréteg összelete van.*

A védőréteg megbízhatóságát a törésvonalak csökkentik, de a vetők agyagmárgás töréslapjai az itteni bányászati tapasztalatok alapján igen rossz vízvezetőnek bizonyultak.

A védőrétegek sorát megfelelve 25—30 m vastagságú szürke, táblás, requeniás mészkő szakítja meg, amely lágy kréta vizet tárol. Ez a mészkőréteg nincs kapcsolatban a főkarsztvíztároló mészkőrétegekkel. Önálló nyugalmi szinttel, a főkarsztvíztől eltérő vegyi összetétellel és hőmérséklettel rendelkezik, hozama csökkenő tendenciájú.

Ez a víztároló az itteni bányászatra veszélyt nem jelent, mert a telepek alatt 120—140 méter vastagságú agyag és turriliteszes agyagmárgarétegek jó védelmet nyújtanak.

A bányauzemeink ivóvíz ellátását ebből a képződményből biztosítjuk. (Korlátolt mennyiséggel.) Rétegvíztároló képződmények a fekvő összletben nincsenek.

A telepeket kísérő és telep feletti törmelékes rétegek kisebb hozamú rétegvizeket tárolhatnak, amelyeket a fejtések előkészítése során lecsapolhatunk, illetve fogadására felkészülünk. Becsült bányavízkiemelés a bánya 30—35 éves élettartama alatt optimálisan 3,5—5,0 m³/p, amely mennyiség azonos a vállalat mai teljes bányavízemelésével.

Néhány a földtani kutatással és annak eredményével összefüggő adat:

113 db fúrás mélyült a 18,1 km² területen,
95%-os magkihozatal;
9 db/km² a kutatófúrás sűrűsége;
330—330 m-es a kutatási hálózat

- a bánya nagyberuházásként az V. 5 éves tervben épül;
- a termelvény főfogyasztója: erőmű

- a szénvagyon kitermelését: 3 függő akna
1 lejtősakna szolgálja
- tervezett optimális termelés: 600 W/n
- üzembe helyezés: 1982.
- építés kezdete: 1976.
- bányauzem élettartama: 30—35 év.

Ma már örömmel tapasztaljuk főhatóságaink és más e témában illetékes hatóságok, szakmai szervek erőteljes és céltudatos tevékenységét. Ezen röviden vázolt jelentős földtani kutatásnak köszönhető, hogy ma a Márkus-hegy bányatelepítése a megvalósításhoz érkezett. Most a nagy és jelentős földtani kutatás után folytatjuk az épülő függő- és lejtősaknák bányaföldtani szelvényezését és a földtani tényadatok dokumentálását.

A kutatásszervezés s néhány következtetés

Az elmúlt évekből mentődött át néhány problémát jelentő szemlélet, amely a mai és jövőbeni kutató-földtani munkavégzést nehezíti.

A Márkus-hegy bányauzem nagy kapacitású, jelentős szénvagyon-termelő egység lesz, nagy terület-igényes gépesített fejtési egységekkel. Fontos és indokolt olyan bányaföldtani szolgálat, amely a tervekkel összhangban képes lesz elvégezni a *termelést közvetlenül megelőző, segítő előkutatásokat, gazdálkodni tud a szénvagyonnal*, felkészült a mérsékelt *vízvédelmi feladatokhoz* és más információk dokumentálására. A fenti munkákhoz technikai és személyi feltételek szükségesek.

Földalatti műszaki állományban 3 geológus vagy geológus technikus igénybevételét tervezzük, megfelelő bányabeli- és külszíni kutató technikával, illetve műszerekkel. Jó üzemi, termelő tevékenységet közvetlenül elősegítő geológus szakember sajnos kevés van.

A kutatások sok szervezési, technikai és személyi problémákkal jártak és járnak. Az Országos Földtani Kutató és Fúró Vállalat nagy nehézségekkel tudta a kutatási igényeket ellátni.

A megrendelő is és kivitelező is különféle jó és rossz szervezésekkel, munkaerő pótlásokkal tudja elvégezni a munkákat. E téren az igény, az elvárás komoly és indokolt. Fokozottan előtérbe helyeződött a komplex kutatás, amelynek több, szerteágazó kiterjedését követeli a tudomány és az ipar.

A több igényű földtani és nyersanyag megismerés nem a kutatófúrások le-mélyítésével oldódik meg. A technikai berendezések a kutatási munka eszközei és működtetése akkor eredményes, ha biztosított a mintaanyag, annak terepi-laboratóriumi felelősségteljes feldolgozása és komplex magas szakmai igényű dokumentálása. A tudomány gyakorlati alkalmazásának szakemberei — a technikai szakmunkástól a főgeológusig — eszközök nélkül kutatni, eredményeket felmutatni nem tudnak és olyan eszközöket és feltételeket kell számukra biztosítani, amely ezt a célt ki tudja teljes egységben elégtíteni.

Szükséges, hogy országunk földtani kutatása, tudatos nyersanyagkutatása olyan szervezettségű szinten legyen, hogy teljesíthetővé váljon az V. 5 éves terv törvény előírása: „... Fokozott gondot kell fordítani az energia és alapanyagtermelés gazdaságos fejlesztésére. Ennek megalapozása érdekében tervszerű földtani kutatással növelni kell a szén-, a bauxit és egyéb kiaknázható

ásványvagyonot . . . ” „ . . . az egész ipar szerkezete és fejlesztése szempontjából jelentős programokat kell megalapozni”.

Tovább is lehetné idézni azokat az elvárásokat, amelyek most igénylik a nyersanyag kutató szakemberek és eszközök szervezett munkáját.

Szükség van arra is, hogy a kutatási tervek és azok kivitelezései — különösen a részletes fázis — úgy készüljenek, hogy az ásványvagyon megismerése mellett tartalmazzák a mérnökgeológiai — hidrogeológiai — speciális geofizikai igényeket is, amely eléggé költséges nyersanyagtermelés műszaki-terminológiai megoldásaihoz adnak alapparamétereket. Ezen kutatási adatok dokumentációja záruljon le egy megkutatottsági nyilatkozat szintű okmány kiadásával.

El lehet mélyíteni a tudományos eredmények — az ipar kutató apparátus és a termelés földtani szolgálatainak alkotó, egymással összefüggő fedésben levő kapcsolatait.

Az országos szinten levő földtani kutatás a tudományos eredményekre támaszkodva készítsen hosszútávú terveket, amelyekkel választékot biztosíthat a termelő vállalatoknak, iparágaknak. Úgy gondolom hasonlókban rejlik az erkölcsi megbecsülés további alapja is.

Az elmondottakkal nem törekedtem a teljességre, csak azt vázoltam, hogy a földtani tudományok adatai és az ásványi nyersanyagok termelését végző szakemberek között levő ipari-földtani szolgálat hogyan ötvöződött szerény népgazdasági eredménnyé.

Azoknak a kollégáknak akartam köszönetet mondani, akik a tudomány és ipar területén dolgoznak és elősegítik a nyersanyagkutatást, konkrétan az eocén barnakőszénkutatását a Márkus-hegy vonatkozásában is. Eddigi és jövőbeni alkotó segítségüket tisztelettel megköszönöm!

Irodalom

- VADÁSZ E. (1960): Magyarország földtana
VIFÁLIS I. (1939) Magyarország szénelőfordulása
1975. évi IV. Törvény. (Magyar Közlemény, 1975. XII. 24. 86. sz.)
Szerző kollektíva: Bemutatjuk az Oroszlányi Szénbányákat (Bányászati lapok, 1976. 109 évf. 9. sz.)