

# Az andezit feküjében lévő tufás képződmények közettani és földtani vizsgálata az Északkeleti-Mecsekben

A Mecsek-hegységben két andezit-előfordulás ismeretes, a régóta felszínről is ismert komlói és a csak fúrással feltárt (1961.) Nagymányok — (Tolna) Váralja környéki.

A komlói andezitet elsőként Hoffmann K. említi 1876-ban. Közettani leírásával Mauritz B. (1913.), Ferenczi I. (1931.), Hermann M. (1957), Rozlozsnik P. (1937), Ravasz Cs. (1969.) foglalkozott.

Földtani települési viszonyait Vadász E. 1935., 1959., majd Némedi Varga Z. (1967.) és Hámor G. (1970.) írta le. A kutatók többsége (Vadász E., Hámor G.), az andezit keletkezését a középső-miocén helvét emeletében rögzítik. Ettől eltérő nézetet képvisel Némedi Varga Z., aki a komlói fúrások geofizikai újraértékelése, és földtani megfontolások alapján képződését a felső-eocénben valószínűsíti.

A bizonytalanság oka abban keresendő, hogy az andezit legtöbbször a mezozoós üledékek felszínére települ, a feküjében biztosan meghatározható neogén üledékeket, képződményeket nem találtak.

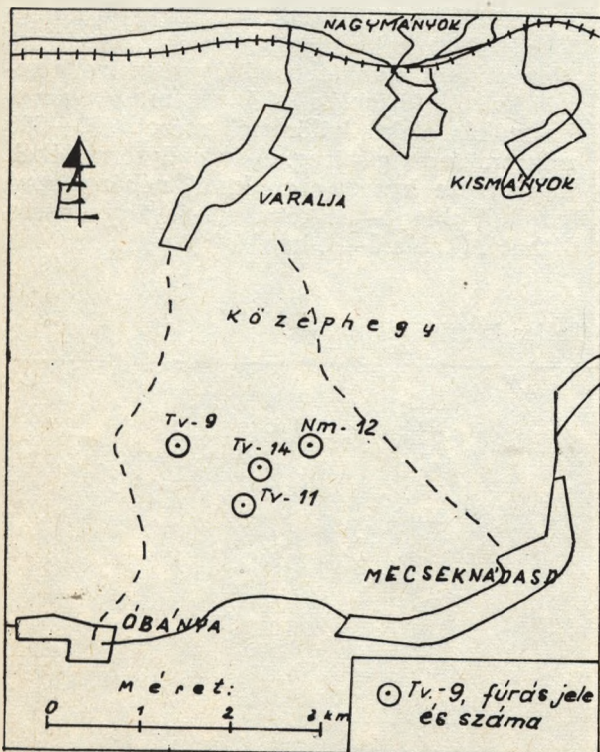
A dolgozatban a „Máza—Váralja—Dél” feketeköszén-kutatás során a fenti témában fontos új adatokat adó Tolnaváralja 9. számú fúrás (Tv. 9.) anyagvizsgálati adatait kívánjuk ismertetni, amely az andezit feküjében miocén-

riolittufákat és tufitokat és üledékes képződményeket harántolt. Hasonló rétegsort tárt fel a Tolnaváralja 14. sz. fúrás (1. ábra).

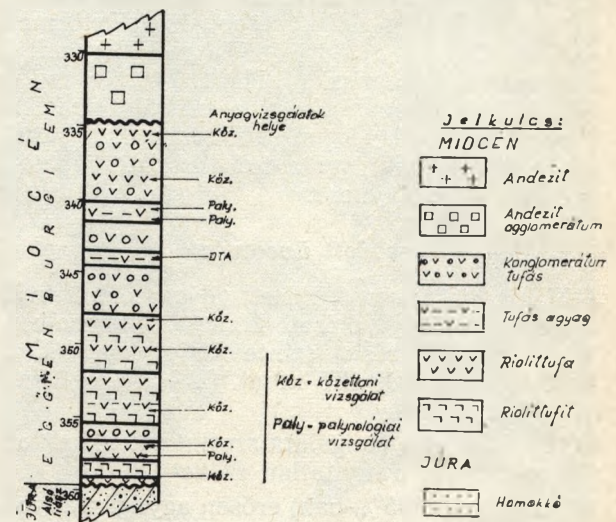
A TV—9. sz. fúrásról a következő összevont rétegsor adható Hönig Gyula geológus feldolgozása alapján.

- 0,0— 2,0 *Holocén*, pleisztocén talaj, homok.
- 2,0—359,3 *Miocén*, eggenburgi, — otnangi emelet — Ezen belül:
  - 2,0—177,3 Kavicsgörgeteg, agyagos homok, aleurit.
  - 177,3—218,1 Tufit, tufa, helyenként konglomerátum és tufás agyagrég-betelepülések.
  - 218,1—334,8 Andezit; felül és alul agglomerátumos.
  - 334,8—347,8 Konglomerátum, tufás alapanyag.
  - 347,8—355,4 Riolittufa, tufit és tufás-agyag váltakozva.
  - 355,4—356,4 Konglomerátum, tufás kötőanyag
  - 356,4—357,5 Riolittufa
  - 357,5—358,6 Tufit
  - 358,6—359,3 Riolittufa
- Eróziós diszkordancia
- 359,3—798,6 *Jura*; alsóliász széntelepes csoport
- 798,6—950,0 *Felső-triász*; fekü rétegcsoport, homokkő, aleurit stb.

Az összevont rétegsorból és a szelvényrészletben (2. ábra) látható, hogy az andezit alatti miocén feküben a tufás képződmények (riolittufa, tufit) meghatározó szerepűek, így a közettani vizsgálatokat is erre összpontosítottam.



1. ábra. Térképvázlat az andezitet harántolt fúrások helyéről



2. ábra. Az andezit alatti fekü képződmények földtani szelvénye

## Közettani vizsgálatok

Vékonycsiszoltos mikroszkópos közettani vizsgálat 7 db mintából történt, amely alapján a tufák 2 típusát lehetett elkülöníteni, a makroszkópos jellegek figyelembevételével.



I. Közepesen tömörült tufák.

II. Összesült, összeolvadt tufák.

A két típuson belül a kőzetek változatos kifejlődésűek.

I. Közepesen tömörült tufák: tulajdonképpeni normál tufák; a vizsgált tufás képződmények között uralkodó elterjedésűek.

a) *Kristálytörmelékes üvegtufa.*

Makroszkóposan világoszürke és világoszöld apró — középtörmelékes (szemcsés) kőzetek.

Mikroszkóposan vitro — krisztaloklasztos struktúrájúak, irányítatlan szövetűek, a 335,3—335,4 m; 347,8—348,0 m; 350,2—350,4 m-es mélységközű minták tartoznak ide.

Ásványos összetételükben uralkodó a közepesen devitrifikálódott, gyengén és közepesen bontott kőzetüveg-törmelék: méretük: 200—1500 mikrométerig terjed, mennyiségük 60—80%-ig. A kristálytörmelék 20—40%-ot alkotnak a kőzetben, nagyrészt kvarcok, 50—2200 mikrométer nagyságúak, változatos alakúak.

A kvarcok 2-féle származásúak, nagyrésztük saját anyagú normál kioltású magmás, kisebb részük hullámos kioltású metamorf, migmás. Ez utóbbiak mennyisége összanyagra vonatkoztatva 2—8%.

Egyéb ásványok; savanyú plagioklászok (albit — oligoklász) és szanadin 1—4%, biotit, klorit, magnetit, limonit, zeolit, muszkovit 0,5—3%-ban; 1—3 darab apró 5—25 mikrométeres rutil, cirkon és gránátszemcse figyelhető meg. Legkevesebb kristálytörmelék, 20%-ot a 335,3—335,4 m-ből származó minta tartalmaz. (Tábla 1. kép.)

Meg kell jegyezni, hogy a kristálytörmelék preexploziv ill. idegen származása nem mindig egyértelmű, így a tufa és tufit elhatárolása gondot jelent.

b) *Agyagásványosodott üvegtufa*

Makroszkóposan a kőzet világoszöld színű, kis mennyiségű, kézzel könnyen morzsolható, földes törésű, szinte teljes egészében agyagásványból álló kőzet. (354,5—354,6 m-ből).

Mikroszkópos vizsgálata szerint vitroklasztos struktúrájú, irányítatlan szövetű.

Uralkodóan (95%-ban) erősen agyagásványosodott, szericitesedett, devitrifikálódott 200—1300 mikrométer nagyságú kőzetüvegből áll. A kristálytörmelék 5%-ot képviselnek, kvarc, szanidin, savanyú plagioklász és bontott biotit összetételben.

Hasonló kőzetanyagot 343,6 m-ben találunk, amelyből DTA-vizsgálat készült, Páncél Éva vegyész-mérnök értékelése szerint a kőzet uralkodóan illitet, közepes mennyiségű kaolinitet és montomorillonit agyagásványt tartalmaz.

II. Összesült, összeolvadt tufák

Ezek a típusú kőzetek az I. típushoz képest kis mennyiséget képviselnek a fúrás tufás összetételében.

a) *Összesült kristálytörmelékes üvegtufa*  
(338,5—338,6 m)

Makroszkóposan szürkésfehér színű, apró-törmelékes (aprószemcsés) kis keménységű, porózus szerkezetű, egyenesetlen törésű kőzet, helyenként apró szenesedett növényi töredékek figyelhetők meg. Vékonycsiszolatos vizsgálata szerint irányítatlan szövetű, vitrofiros krisztaloklasztos struktúrájú. Ásványai közül uralkodó a részlegesen devitrifikálódott kőzetüveg 75%-ig; a kristálytörmelék 25%-ot alkotnak, ezen belül legjelentősebb a kvarc 40—500 mikrométer nagyságú változatos alakú, 22%-ot alkot.

Ezen kívül kevés szanidin, albit, oligoklász, biotit, rutil, klorit található. (Tábla 2. kép.) A kvarc két méretben és valószínűleg két generációban is jelentkezik a 40—100 mikrométeres és 300—500 mikrométeres, ez utóbbiak gyakran továbbnövekedéses jellegűek.

b) *Összeolvadt üvegtufa*

(356,4—356,6 m; 358,6—358,8 m mélységközű minták)

Makroszkóposan világoszürke színű, gyengén irányított réteges szerkezetű, finomtörmelékes, könnyű porózus, közepes keménységű kőzetek.

Az első minta vékonycsiszolatos vizsgálata szerint vitrofiros porfiros struktúrájú irányított szövetű. (Tábla 3—4. kép.) Ásványos összetételében uralkodó (97%) a gyengén devitrifikálódott kőzetüveg, amely összefüggő alapszövetet alkot, ebben helyezkedik el a kevés kristálytörmelék (3%), valamint a kör és hosszúkás alakú különböző méretű 60—500 mikrométeres gázüreg. A kristálytörmelék nagy része kvarc, ezen kívül néhány apró kifakult biotit- és opakerc-ásványszemcse látható. (Tábla 3—4. kép.)

Teljes kémiai elemzése:

SiO <sub>2</sub>	78,83%
TiO <sub>2</sub>	0,50%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11,24%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,94%
FeO	0,71%
MnO	—
MgO	1,10%
CaO	0,84%
Na <sub>2</sub> O	1,48%
K <sub>2</sub> O	2,06%
H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	3,09%
H <sub>2</sub> O <sup>-</sup>	2,30%
SO <sub>3</sub>	0,11%
CO <sub>2</sub>	0,18%

Σ 98,35%

Elemző: Páncél Éva





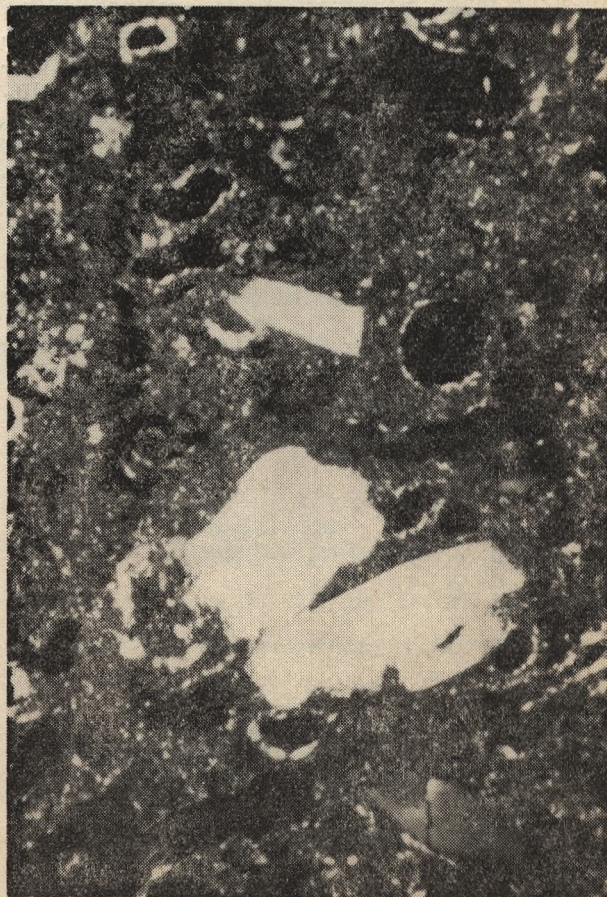
1



2



3



4



A második minta szövetében és ásványos összetételében is hasonló az elsőhöz, csak itt a kőzetüveg-alapanyagban kalcedoncsomók jelennek meg.

#### A riolittufa és andezit képződési ideje

Hámor G. 1970-ben a terrisztikus összlet utáni 2. képződményként ismerteti a mecseki riolittufákat, de megemlíti a mezozoós alaphegységre közvetlenül települő riolittufákat is, képződési idejüket a miocén helvét (ottnangi) emeletében rögzíti az akkori adatoknak megfelelően. Ravaszné Baranyai Livia (1965, 1973) kőzettani vizsgálatok alapján ártufa-képződménynek tekintti ezeket a kőzeteket. Az általunk II. típusú tufaként leírt kőzetek ehhez a riolit-ártufához hasonlóak. A Tv.—9. sz. fúrásban vizsgált tufakonglomerátumos összlet mikrofaunát nem tartalmaz, viszont spóra- és pollenvizsgálatokkal Sütőné Szentai Mária a „Szászvári flóráképbe” tartozó maradványokat mutatott ki, amelyek mai ismereteink szerint a *miocén eggenburgi emeletet* képviselik. (Hasonló spóra—pollen együttest mutatott ki a Tolnaváralja 14-es és a Komló 170-es fúrás andezit alatti neogén képződményeiből is.)

Ezek a tufák a Mecsek-hegység legidősebb miocén tufáinak tekinthetők; és párhuzamba állíthatók az észak-magyarországi ún. alsó riolittufaszinttel.

Szintezési, azonosítási problémát jelent a Nagymányok 12. sz. fúrásban az andezit felett települő vízbe hullott riolittufa, amelyet eddig a helvét riolit — ártufával azonos időben keletkezettnek tekintettek. A vizsgált fúrásban Tv.—9-ben az andezit felett szintén települnek riolittufák.

További vizsgálatokkal lehet majd eldönteni, hogy második tufaszintről vagy áthalmozott anyagról van szó.

Az andezit képződésével kapcsolatban csak röviden szeretnék utalni felszínre ömlött láva jellegére, valamint a Váralja—nagymányoki andezitnek a komlóéhoz hasonló földtani kőzettani kifejlődésére.

A Tv.—9. sz. fúráshoz hasonló kifejlődést mutat a Komló 115. sz. fúrás, 198 m vastag andezit alatt 198,0—212,0 m között riolittufát harántolt, amelyben Nagy Lászlóné miocén polleneket határozott meg.

Ezzel összhangban állnak Árvainé Sós E. és Ravasz Cs. által a komló-i andeziten végzett abszolút kormeghatározási vizsgálatok eredményei 20,5±0,8 millió év; amely középső miocén korának felel meg.

A Tolnaváralja 9. sz. fúrásban végzett vizsgálatok és a komló-i andezit abszolút kormeghatározásai alapján a *mecseki andezitek* miocén és ezen belül felső *eggenburgi—ottnangi* képződési korúnak tekinthetők.

#### TÁBLAMAGYARÁZAT

1. kép. Riolittufa devitrifikálódott kőzetüveggel, kvarccal.  
+ Nikol N = 125 ×  
Tv. 9. 335,30—335,40 m.
2. kép. Összesült kristálytörmelékű riolit—üvegtufa.  
+ Nikol N = 125 ×  
Tv.—9. 338,50—338,60 m.
3. kép. Összeolvadt riolit — üvegtufa  
+ Nikol N = 30 ×  
Tv.—9. 356,40—356,60 m.
4. kép. Összeolvadt riolit — üvegtufa  
kőzetüveggel, kvarccal és gázüregekkel.  
Tv.—9. 356,40—356,60 m.