

A Hellas-medence (Mars) litológiájának és felszínmorfológiájának kapcsolata

Csorba Ádám

(ELTE FFI, Általános és Alkalmazott Földtani Tanszék)

A Hellas-medence a Mars legnagyobb impakt eredet mélyedése. Jelen tanulmány a MarsGlobal Surveyor (MGS) űrszonda Thermal Emission Spectrometer-e (TES) által készített felvételeken és adatokon alapul. WYATT és MCSWEEN (2002) szerint a bazaltos déli felföldek és a korábban andezitesnek vélt északi mélyföldek közti kőzettani különbséget északon a bolygó felszínének jelentős részét alkotó bazalt vizes környezetben lezajlott mállása (filloszilikátokkal, agyagásványokkal való gazdagodása) adja, amely a spektrális profilban a teresztriális andezitekhez hasonló profilt mutat. A dolgozat ezen elméletet felhasználva (a korábban andezitnek feltételezett kőzetet mállott bazaltnak tekintve) a Hellas-medence felszínmorfológiai képét és az ebből adódó litológiát vizsgálja.

A rendelkezésre álló kőzettérképek alapján megfigyeltem, hogy a bazaltot jelző pixelek a kráter (Noachian korú) peremére és annak északi részére korlátozódnak. A medence belső területén, csekély mennyiségű bazalt morfológiai megjelenése alapján a peremről gravitációsan, esetleg folyékony közeg által áthalmazott formában jelenik meg. A mállott bazalt eloszlása nem határolható le ilyen pontossággal, de egyértelmű, hogy a medence belső területein jóval több található, néhol igen jellegzetes morfológiai megjelenéssel. Ezen területek látszólagos linearitása a TES mérési módszeréből eredhet. A kérdéses részek további vizsgálatokra szorulnak, melyekhez nagyobb térbeli felbontású felvételek (THEMIS IR _ 100m/px) tanulmányozása szükséges.

MOORE (2001) megfigyelései alapján a bolygó mainál nedvesebb időszakában a medence többször fel volt töltve folyékony, jégpáncéllal fedett, esetleg fenéig befagyott vízzel. A jelen tanulmányban megfigyelt, bazaltot jelző pixelek legnagyobb része, a MOORE (2001) által meghatározott - tartós ideig fennálló - feltételezett minimum vízszintet jelző szintvonal (-5800m) felett helyezkedik el. Ahol a mállott bazaltot jelző pixelek a peremen kívül futnak, ott a feltételezett maximális vízszintet jelző szintvonal (-3100m) alatt helyezkednek el. A lankásabb térszint a Hadriaca Patera-ból származtatható alacsony viszkozitású bazaltos láva erodáló hatása alakította ki, lehetővé téve a terület vízszint alá kerülését. Megfigyeléseim alapján a mállott bazalt jelenléte összefüggésben van a korábbi vízborítottsággal.