

A földi elektromágneses tér kutatása Magyarországon

Bevezető

Még 2011-ben vetődött fel az a gondolat a földi elektromágneses tér eredetével és jelenségeivel foglalkozó magyar kutatói közösségben, hogy célszerű lenne az ezen a téren elért újabb eredményeinket összefoglalóan ismertetni a szélesebb tudományos közösséggel. A gondolat a 2012. évi akadémiai közgyűlés keretében, a X. Földtudományi Osztály rendezvényeként valósult meg. A *Magyar Geofizika* vállalta, hogy az ezen előadások nyomán készült tanulmányokat – a jelzett *Tanulmány sorozat* keretein belül – megjelenteti.

A tanulmányok nyomon kísérik a földi elektromágneses tér létrejöttét, kezdve annak elsődleges forrásánál, a Nap elektromágneses terénél, folytatva a bolygóközi tér jelenségeivel, majd a földi magnetoszférában lejátszódó folyamatokkal, beleértve a villámokkal kapcsolatos elektromágneses jelenségeket és befejezve a Föld belsejében indukálódó áramokkal.

Az egyes szerzőcsoportok által megfogalmazott fejtegetések sok helyen kapcsolódnak egymáshoz, sőt egyes esetekben látszólagos ismétlések is előfordulnak. Ez utóbbiak azonban a kérdéseket az éppen tekintett jelenségcsoport szempontjából vizsgálják, így részben anyagukban, de szemléletükben feltétlenül újat is hoznak.

Magyarországon hosszú ideje folynak ezen a téren kutatások. Nem részletezve a 18. század második felétől soraközó geomágneses obszervatóriumlétesítési próbálkozásokat, az első jelentős eredmény Hell Miksa norvégiai expedíciója során végzett megfigyeléseken alapuló doktori értekezése

volt. Ezt 1769-ben Koppenhágában védte meg. Ez volt a világon az első, a sarki fénnel foglalkozó doktori értekezés. 1900 körül Fényi Gyula, a változó Nap világszerte ismert kutatója szerkesztette az első, a villámok elektromágneses sugárzásán alapuló zivatarjelző készüléket, amely e jelenségek első gyakorlati alkalmazása volt. Kunetz Géza a múlt század 30-as éveiben jelentősen hozzájárult a földkéreg kutatására szolgáló elektromágneses módszerek fejlesztéséhez. Ő volt az, aki elsőként felfigyelt egyes geomágneses jelenségek térbeli és időbeli összefüggéseire. Ezt a munkát folytatta Kántás Károly a Sopronban és Pekingben végzett egyidejű tellurikus észlelések elemzésével. Az 50-es, 60-as években alakult meg a legtöbb olyan kutatóhely, amely az űrkutatás gyors fejlődésével párhuzamosan egyre nagyobb részt fedett le a Nap–Föld fizikai jelenségeken belül.

Az itt tárgyalt jelenségekkel kapcsolatos nemzetközi érdeklődés azért is fokozódott, mert egyes ide tartozó események közvetlenül veszélyeztetnek fejlett technikát alkalmazó eszközöket, pl. a magnetoszférában keringő mesterséges holdak berendezéseit vagy földi elektromos hálózatokat, ugyanakkor segítségükkel kutatható a globális éghajlatváltozás a villámgyakoriság révén, ugyanígy a Föld belső szerkezete is különböző elektromágneses módszerekkel.

A következő tanulmányok bizonyos értelemben egy korszak lezárását jelentik, hiszen éppen 2012-ben szinte valamennyi szerző munkahelyének neve megváltozott. Bár kutatásaikat remélhetőleg folytatják, mégis célszerűnek látszott az elmúlt években elért eredményeket összegezni.

Verő József, Wesztergom Viktor