

A bírálóbizottság értékelése

Kern Zoltán doktori munkájában barlangi jégképződményeket vizsgált, melyek fizikai és kémiai tulajdonságaik, valamint a bennük megőrzött fossziliák révén a holocén környezetváltozások archívumai. Négy mérsékelt övi barlangi jégtömb korára és geokémiai tulajdonságaira vonatkozó vizsgálati eredményeit mutatta be, nemzetközi adatokkal összevetve. Eredményeit 7 tézispontban foglalta össze. (1) Irodalmi adatok alapján számszerűsítette, hogy az elmúlt 120 évben a jégbarlangok világszerte drasztikus jégtömegvesztést szenvedtek el. (2) A Velebit vizsgált barlangjai jegének radiokarbon koradatait két esetben idősebbnek határozta meg a korábban dokumentálnál. (3) A Jelölt megállapította, hogy a Vukušić-jégmag vízvonala figyelemre méltóan jól egyezik a helyi csapadék származtatott vízvonalaival, ezért paleoklimatológiai rekonstrukcióra használható. Ugyanakkor a Ledena-aknából származó barlangi jég vízvonala jelentősen eltér a Vukušić-jégmagból származó vízvonaltól és a helyi csapadékvíztől is. (4) Kimutatta, hogy jégbarlangi környezetben azon kémiai elemek őriznek megbízható légköri ülepedési jeleket, melyek nem korrelálnak a kalciummal. (5) Kimutatta, hogy az alpi Saarlalle jégblokk kis vezetőképességű jéggrétegei az izotópos összetételben megfigyelhető változások alapján az idősebb karsztvíz és a frissen beszivárgó csapadékvíz keveredésével, nyílt rendszerben zajló fagyással keletkeztek, így kevésbé alkalmasak paleoklimatológiai rekonstrukcióra. (6) Radiokarbon elemzésekkel rámutatott, hogy a Saarlalle jégblokk az Alpok legidősebb barlangi jégösszletei közé tartozik. (7) A Szerző bizonyította elsőként, hogy ezek a késő-holocén korú barlangi jégtestek rendkívül heterogén genetikájú rendszerek. Rámutatott, hogy az általa bemutatott esettanulmányokban három jégösszlet stabilizotóp-összetételei szerint a barlangi jégüledékekre eddig használt, vízigotópos jellemzők alapján javasolt, nemzetközi háromkategóriás osztályozás sok szempontból megfelelő, de vannak kritizálható részei is. Eredményei alapján új barlangi jég osztályozást javasolt.

Tudományos eredményei egyértelműen rávilágítottak a barlangi jégösszletek komplex paleoklimatológiai vizsgálatának fontosságára és sürgősségére, mielőtt ezek a képződmények végleg eltűnnének a globális felmelegedés eredményeként.