

Grönlandi por

Újvári Gábor – egy nemzetközi kutatócsoport tagjaként – a grönlandi jégbe fagyott por eredetét vizsgálja. A munkájukról beszámoló cikk, melynek ő az első szerzője, nemrégiben jelent meg a [Geophysical Research Lettersben](#).

Miért érdemes tanulmányozni a grönlandi port?

Napjaink és a jövő klímájának megértéséhez légköri modelleket hívnak segítségül. Hasonló modelleket használnak az utolsó jégkorszaki maximum idejének leírására is: ilyenkor egy eljegesedési fázis klímáját – ezen belül légköri áramlási viszonyait – próbálják rekonstruálni. Ezeket a modelleket ellenőrizni kell, ehhez pedig adatokra van szükség. Azt gondolom, hogy a tanulmányunk hozzájárul a modellek validálásához. Jobban megértjük belőle, hogy az északi félteke mely területeiről származhat a Grönlandon lévő por; jobb képet alkothatunk a korabeli légköri cirkulációról, amit rengeteg tényező befolyásol.

Eljegesedési maximumról beszélt, most pedig felmelegedés felé haladunk. Mi köti össze a két jelenséget?

Azt próbáljuk megérteni, miként működnek ezek a modellek a különböző klímaállapotokban, illetve hogyan változott a légköri cirkuláció a különböző klímaállapotok között. Történelmi időskálán most gyors, geológiai időskálán pedig hihetetlenül gyors változás folyik – ami a szén-dioxid-koncentráció és a globális hőmérséklet változását illeti. Gyors, néhány évtizedes skálán megjelenő klímaváltozások az utolsó eljegesedés során is zajlottak az Észak-Atlanti térségben, ahogy az a grönlandi jégmagokban is megőrződött. Ezért is érdekes lehet megnézni, hogyan reagálnak a modellek ezekre a változásokra.

Hogyan dolgoznak a jégfuratokkal?

Általában több – három-négy – részre szeletelik a jégmagokat, mert többféle vizsgálat zajlik rajtuk. Méri a jég oxigénizotóp-összetételét, amiből – körülbelül 130 000 évre – nagyjából rekonstruálható a grönlandi hőmérséklet-változás. A jégbe zárt légbuborékokban levő gázok koncentrációját is mérik, elsősorban a metánét és a szén-dioxidét. Ebben a kutatásban engem a por érdekel, és ennek a vizsgálatához van szükség a legtöbb jégre, mert a jégmagokban viszonylag kevés a por, hiszen messziről érkezik. Általában egy-két kiló, néha még több jéggel kell dolgozni, hogy megfelelő mennyiségű por álljon rendelkezésre egy-egy izotópos méréshez.



Grönlandi jégfurat egy darabja (NASA)

Végigpásztázzák a jeget, vagy megolvasztják?

Először végigpásztázzák, elektromos vezetőképesség-vizsgálatokat végeznek, ebből is megpróbálják megállapítani, hol van több por (ami általában vulkánkitörésekből származik). Az oxigénizotópos és a pormérésekhez meg kell olvasztani a jeget. Csak néhány milligrammnyi porunk van, ami nagyon megnehezíti az izotópos összetétel, különösen a hafnium mennyiségének a meghatározását, pedig éppen ez a mérés segíthet majd sokat annak az eldöntésében, hogy honnan származik a por.

Folytatódnak a mérések?

Eddig az északi féltekén szóba jövő potenciális forrásokat, az ottani üledékeket vizsgáltuk. Az idén és jövőre már jégmag-mintákon szeretnénk dolgozni osztrák, angol és dán kutatókkal. Nagyon kis mennyiségekből próbálunk hafniumizotóp-összetételt mérni, és abban bízunk, hogy ha sikeresek vagyunk, újabb jégmagok stroncium-, neodímium- és hafniumizotóp-összetételét is megvizsgálhatjuk.

Silberer Vera

Újvári Gábor támogatott projektje: Löszszemcsék szél általi mobilizációjának, transzportjának és depozíciós folyamatainak, valamint a lösz szemcseösszetételének mélyebb megértése és jelentőségük negyedidőszaki paleoklíma-rekonstrukciókban (PD 108639)



Újvári Gábor