

Jégkorszakok között élünk!

egy tanulmány rövid ismertetése

A főleg borászattal foglalkozó *Burgundia és Champagne Magazinban* jelent meg Orodán György „*Globális felmelegedés vagy egy jégkorszak vége...?*” című tanulmánya az éghajlat változásáról.

Nem meglepő, hogy a szőlő és bortermelőket foglalkoztatja az éghajlat kérdése, hiszen a klímaváltozás során észak felé eltolódó éghajlati övek akár át is rendezhetik az európai borpiacot. Németország egyes területein már ma is foglalkoznak mediterrán jellegű borok termelésével, és ha a beígért melegedés folytatódik, konkurenciát jelenthetnek akár az olasz és spanyol boroknak is. Régi igazság, hogy a világban mindig minden szüntelenül változik, miért éppen az éghajlat lenne kivétel, az elkerülhetetlen változásokban pedig a kockázatok mellett érdemes észrevenni az adódó kedvező lehetőségeket is.

Nevezett tanulmány szerint interglaciális korszakban élünk. Mintegy 10 ezer évvel ezelőtt ért véget a legutóbbi jégkorszak, és a melegebb éghajlat tette lehetővé a tervszerű mezőgazdasági tevékenységet, ezen keresztül az emberi civilizáció kialakulását. Ez a kedvező időszak azonban nem tart örökké, évezredek múlva újabb jégkorszakba lépünk.

A tanulmányban figyelemre méltó adatok és megállapítások olvashatók, az alábbiakban ezekről adunk rövid összefoglalót.

A tanulmány megállapítja, hogy a klímaváltozással kapcsolatos intézkedések során a feltételezett további globális melegedés miatt indokolatlanul keltenek büntudatot az emberekben, miközben a széndioxid kvóták erősen terhelik a szállító cégeket és más vállalkozásokat, majd áttekinti az időjárást és az éghajlatot befolyásoló fontosabb tényezőket.

Ezek között említi a napfolttevékenységet és a napkitöréseket, valamint a Milankovics-Bacsák elméletet, amely szerint hosszabb távon az éghajlat változásának oka a Föld keringési pályaelemeinek ciklikus változása, valamint a Föld forgási tengelyének ciklikus imbolygása.

Az intenzívebb napfolttevékenység 9-13 évenként ismétlődik, az átlagos ciklusidő kb. 11,2 év. E jelenségben felerősödő mágneses erővonalcsövek bukkannak a felszínre intenzív elektromágneses kisugárással, napkitörés esetén pedig a felszín közelében hatalmas robbanás zajlik, plazmafelhő indul el a térbe, amely ha eléri a Földet, hatással van az ionoszférára, emiatt geomágneses viharok lépnek fel, erősödik a sarki fény, és a távvezetékben áramlökések indukálódhatnak.

A jégkorszakok ciklikusságát megmagyarázó Milankovics-Bacsák elmélet szerint a Föld forgástengelyének a dőlési szöge 41 ezer éves periódussal ingadozik 21,5 és 24,5 fok között, ez jelenleg kb. 23,5 fok, miközben a dőlési irány is körbe fordul kb. 23 ezer évenként. Ingadozik a keringési pálya excentricitása is kb. 100 ezer éves periódussal.

Ha az excentricitás növekszik, eltérő besugárzást kap az északi és a déli félteke, emiatt az egyik helyen szélsőségesebbek, míg a másikon mérsékeltébbek lesznek az évszakok. Jelenleg a Föld akkor van a Naptól távolabb, amikor a déli féltekén tél van, ezért ott az időjárás szélsőségesebb, mint északon.

A legdrasztikusabb éghajlat ingadozások a jégkorszakokban zajlottak le, ezek becsült összes időtartama csupán tizedrésze a jégmentes állapotoknak. Ez azt jelenti, hogy a pólusok jégmentes állapota tekinthető a Föld „normális” állapotának, míg a jelenlegi – jóval ritkább – jeges sarkvidékek miatt a bolygó „rendellenes” állapotban van.

A markáns lehüléssel járó glaciális ciklusok mintegy 800 ezer évvel ezelőtt kezdődtek az északi féltekén, azóta számos glaciális és interglaciális időszak váltogatja egymást. A Milankovics-Bacsák elmélet alapján most éppen egy 100-150 ezer éves interglaciális ciklus elején vagyunk, ezért a melegedés még több ezer évig folytatódhat.

Az utolsó rövidebb jégkorszak kb. 10 ezer évvel ezelőtt ért véget, a kedvezőbb éghajlatnak köszönhetően ekkor indult meg az emberiség történeti fejlődése, azonban azóta is voltak hőmérsékleti visszaesések. Korábban is, mintegy 12 ezer évvel ezelőtt a fokozódó naptevékenységnek köszönhetően volt már egy gyors melegedés, ami a szárazföldi jégtakarók olvadását eredményezte, emiatt nagy mennyiségű édesvíz került az óceánokba, megbolygatva a tenger áramlásokat, ez először markáns lehülést, majd jóval szárazabb periódust idézett elő.

Ezt a jelenséget először Hartmuth Heinrich írta le 1988-ban, és az elméletét a grönlandi jégfúrások, valamint az észak-atlanti tengerfenéki gleccser hordalékok vizsgálatai is alátámasztották. A jégfúrás minták elemzését Willi Dansgard dán tudós kutató csoportja végezte, ezekből mintegy 110 ezer évre visszamenőleg fontos információkat kaptak az éghajlat változására vonatkozóan. Kimutatták, hogy 10 ezer év óta a Föld éghajlata sokkal enyhébb és sokkal stabilabb, mint a megelőző 100 ezer évben, amikor összesen 20 nagyléptékű globális változás (ún. Dansgard – Oeschger esemény) zajlott le. Közöttük volt olyan is, amelynél egyetlen évszázadon belül a felszíni hőmérséklet 10 C fokkal emelkedett, majd ezt egy lassú lehülés követte.

Az 1990-es években a Gerard Bond által vezetett kutatócsapat a tengeri üledékeket vizsgálta. A gleccserek és mozgó jégtakarók által szállított és lerakott kőzettörmelékek (morénák) vizsgálatai alapján azt állapították meg, hogy az utóbbi 12 ezer évben nyolc periodikusan ismétlődő klímaidőszak zajlott le, átlagosan 1470 éves ciklusidővel, és ezek jelentős hatással voltak a történelmi eseményekre.

Ami a széndioxid feltételezett hatását illeti, érdemes figyelembe venni, hogy 1940-től hatalmas mértékben fellendült a hadiipar, a háború után pedig – a hidegháborúban – gyors ütemben fokozódott az ipari termelés, és ez hatalmas, egyre fokozódó CO₂ emisszióval járt, ennek ellenére a hőmérséklet 1975-ig folyamatosan csökkent.

Ugyanebben az évben a Newsweek közölte Peter Gwynne cikkét arról, hogy feltehetően új jégkorszak következik, és 1977-ben a Frankfurter Allgemeine Zeitung a 2000-es évek kezdetére jósolta a jégkorszakot. A Stockholmi Egyetem professzora, Bert Bolin ekkor azt javasolta, hogy a CO₂ emisszió fokozásával kellene a lehülést ellensúlyozni.

Számos klimatológus támadta azonban az ilyen elképzeléseket, és azt jósolták, hogy a CO₂ emisszió fokozása veszélyes melegedést okozhat. Amikor pedig a média már a felmelegedésről cikkezett, Margaret Thatcher brit miniszterelnök pártfogásába vette ezt az elméletet, mivel az olajválság hatására az atomenergiában látta a megoldást, amelyhez nem tartozik CO₂ emisszió. Megbízására a Royal Society – jelentős kutatási támogatás mellett – ki is dolgozott egy elméletet a CO₂ emisszió melegítő hatásának igazolására, miközben a brit meteorológiai intézet felállított egy klímamodellező csoportot. Ez volt az előzménye a később megalakult Éghajlat-változási Kormányközi Testületnek (IPCC), amelyet a Greenpeace mozgalom is lelkesen támogatott.

Az IPCC feladata tudományosnak tűnő érvekkel alátámasztani a politika által hivatalosan elfogadott klímaelméletet. Az ezzel kapcsolatos kutatásokra már az idősebb George Bush idején is 170 millió dollárt fordítottak, az idők folyamán ez az összeg 2 milliárd dollárra növekedett.

Az IPCC a politikai elvárásoknak megfelelően mindjárt az első jelentésében, 1990-ben, katasztrofális mértékű globális melegedést jósolt, ezt követően, 2001-ben azt közölték, hogy sokkal valószínűbb a klíma melegedése, mint a lehülés, 2013-ban azt, hogy az utóbbi hat évtizedben bekövetkezett melegedésnek legalább a felét emberi tevékenység okozza, 2018-ban pedig azt, hogy a melegedést biztosan a széndioxid okozza.

Egyes kutatók szerint azonban 3 millió évvel ezelőtt a levegő széndioxid tartalma a mainak még a 10-szerese lehetett, a csökkenés oka pedig az, hogy időközben széndioxid jelentős része lekötődött a karbonátos kőzetekben.

Ami pedig az ún. üvegházhatást illeti, ennek lényege az, hogy az atmoszféra a bejövő napsugárzással szemben gyakorlatilag átlátszó, a felszínről kilépő hőmérsékleti sugárzás jelentős részét azonban a levegőben lévő üvegházhatású gázok elnyelik, nem engedik kilépni a világűr felé, és ily módon melegítik a bolygót. A legfontosabb üvegházhatású gázok a vízgőz, a széndioxid, a metán, az ózon, a dinitrogén-oxid, és a halogénezett szénhidrogének.

A leghitelesebb klímamodelt a NASA volt munkatársa, Miskolczi Ferenc fizikus publikálta. Szerinte a széndioxidnak nincs hatása a klíma szabályozására, amelyben a víz halmazállapot változásai játsszák a kulcsszerepet, amelyek hatalmas mértékű hőenergia elnyeléssel illetve hőenergia felszabadulással járnak. Ezen belül is a legfontosabb tényező a levegőben folyamatosan változó koncentrációjú vízgőz, amely nem csupán üvegházhatású gáz, de a felhőképző hatása is fontos szerepet játszik a bolygó hőmérsékleti egyensúlyának stabilizálásában. Miskolczi azt is megállapítja, hogy egy vízben gazdag bolygón az üvegházhatás nem növekedhet korlátlanul, mert ha elér egy maximumot, stabilizálódik, tekintet nélkül arra, hogy mennyi széndioxid van a levegőben. A tanulmányban látható egy diagram is, amelyen Miskolczi bemutatta, hogy a bolygón a felszíni hőmérséklet és az üvegházhatás mértéke ellentétes irányban is változhat, vagyis csökkenő üvegházhatás mellett is emelkedhet a felszíni hőmérséklet.

Jean-Robert Petit francia klímakutató szerint a levegő széndioxid tartalma a melegedés hatására növekszik, nem pedig fordítva. Petit professzor az északi sarki jégmintákra hivatkozik, amelyek alapján a legutóbbi négy interglaciális időszakban melegebb volt, mint most, és a levegő széndioxid tartalmának növekedése pár száz vagy pár ezer évvel követte, nem pedig megelőzte a hőmérséklet emelkedését.

A tanulmány összesen 14 nemzetközileg elismert tudós véleményére hivatkozik, amelyek szerint az IPCC, a NASA, és az EU politikusai által favorizált klímaelmélet tudományosan megalapozatlan, mivel az éghajlat melegedését biztosan nem a széndioxid okozza.

A hivatalos klímaelmélet megalapozatlanságára utal az is, hogy még a két évszázad óta ismert, rendszeresen ismétlődő csendes-óceáni El Nino és Al Nina jelenségeket is az utóbbi évtizedek megnövekedett széndioxid emissziójával igyekeznek magyarázni, miközben a hivatalos klímaelmélet figyelmen kívül hagyja az óceáni áramlások összekapcsolódásának modelljét, az ún. termohalin cirkulációt, amelyet 1920 körül dolgozott ki Johan Sandström, és amely jelenséget az elsőként leíró W. S. Boercker geofizikus után Boercker-conveyor néven ismerjük.

Nem ez az egyetlen példa arra, hogy évszázadok vagy évezredek óta rendszeresen előforduló természeti katasztrófák okaként a széndioxidot nevezik meg.

A tanulmányban említés történik az USA kormánya által működtetett időjárás megfigyelő HAARP rendszerről is, amelyet Nicola Tesla ötlete alapján, annak tovább fejlesztésével, Bernard J. Eastlund fizikus szabadalmaztatott. Ehhez az alaszki Gabona város közelében nagyfrekvenciás elektromágneses hullámok kibocsátására alkalmas 180 darab hatalmas antennát állítottak fel. A HAARP rendszer eredetileg az ionoszféra megfigyelésre szolgált. A sugárnyalábok visszaverődése ugyanakkor egyes földrajzi térségekben alkalmas lehet az időjárás befolyásolására, miáltal ökológiai fegyverként is használható.

A tanulmány végén összesen 20 szakirodalmi hivatkozás található, ezek nagy része internetes honlap.

(2019. május, H. I.)