

INTERJÚ MIKA JÁNOSSAL

KLÍMAVÁLTOZÁS A SZŐLŐBEN

a hét kutatója

A klímaváltozást, illetve annak hatását sok minden le lehet mérni, így a szőlőtermesztésen és a bortermelésen is. Ennek kiderítését célozza egy új magyar kutatási program, amit az OTKA is támogat. Négy magyarországi borvidéken vizsgálják majd az összefüggéseket. Erről beszélgettünk az egyik legismertebb hazai éghajlatkutatóval, Mika Jánossal, aki a projekt vezetőjeként az Eszterházy Károly Főiskolát képviseli.



– A klímaváltozás népszerű téma mostanában. Akkor is az volt, amikor Ön a pályáját kezdte?

– Akkor jött divatba, bár még szinte senki nem tudott róla semmit. A matek és a fizika mindig jól ment, de miután felvettek az ELTE matek-fizika tanári szakára, el kellett men- nem katonának.

Ott tetszett meg a meteorológia, amit néhány akkori népszerűsítő könyvből ismer- tem meg. Arra gondoltam, hogy megpróbálom a

meteorológus szakot is és pár évvel később már klímamodellezésből írtam a szakdolgozatot. A kisdoktorim egy egyszerűbb, de a lényegét néhány egyenletbe sűrítő modell vizsgálata volt, majd az OMSZ akkori Előrejelző Intézetében is folytattunk ilyen vizsgálatokat. Igazából a Légkörfizikai Intézetben Mészáros Ernő akadémikus vezetésével 1984-ben lettem „főfoglalkozású” éghajlatkutató, ahol már statisztikus adat- elemzéssel foglalkoztam. Rájöttem

ugyanis, hogy a számítógépes hát- rúnk nem versenyképes, és az én gondolkodásom sem elég bátor a kényszerű egyszerűsítésekhez. A modellezés során néhány, a termé- szet által előírt kiinduló egyenletből építjük fel a modellt, majd elhisszük, amit az válaszol.

Akkor láttam, hogy váltanom kell, amikor fölfedeztem, hogy én ho- gyan vásárolok ajándékot. Nem úgy, hogy előre kigondolom, mit szeret- nék, majd elmegyek és megveszem, hanem járok-kelek a boltokban, és a tárgyakról jut az eszembe az, akit meg szeretnék ajándékozni.

– Ebben a közelítésben milyen ta- pasztalatokra lehetett tá- maszkodni?

– Adatbázisokban kerestem, hogy a múltban milyen volt az éghajlatunk itt a Kárpát- medence egyes pontjain a melegebb időszakokban, és sikerült is összefüggéseket ta- lálni. Ezzel szereztem meg a kandidátusi címet, és ezt fej- lesztettem tovább az akadé- miai doktori fokozatig. Ma már látom, hogy a fizikával,

matematikai módszerekkel, nagy- számítógépekkel végzett, egzakt el- járás többet ér, mint a múltban elő- fordult analógiák és empirikus kap- csolatok. Igaz, a különböző regioná- lis klímamodellek egyelőre más-más választ adnak, de ezen a téren is a pontosság felé haladunk, habár ret- tentő bonyolult feladatról van szó.

– Honnan jött az OTKA-pályázat témája?

– Kicsit távolabbról kell kezdenem. Közép-Európában hét ország rész- vételével létrehozták a CarpatClim nevű, rendkívül értékes adatbázist. Ez a Kárpát-medencére érvényes adatbázis 50 esztendőnyi adatgyűjtés

OTKA

K 113209
PUB-I 113547



és gondos minőségleltetés eredménye, amely 1961-től 2010-ig tartalmaz 36-féle meteorológia elemet, sok esetben naponkénti időbeli, és 0,1 x 0,1 földrajzi fokos térbeli felbontásban. Az interneten is fent van, nyilvánosan hozzáférhető. Alighanem a világon először sikerült több országnak így összefognia. A rendszertelenül elhelyezkedő, sokféle hibával (ügynevezett inhomogenitással) terhelt állomási adatokat képezték le ilyen sűrű rácspontokba. Magyar szempontból azért is nagyon értékes ez a teljesítmény, mert amellet, hogy az OMSZ volt a konzorcium vezetője, a projekt minden résztvevője a Szentimrey Tamás és munkatársai által itt kifejlesztett interpolációs és adathomogenizálási eljárásokat alkalmazta.

– Miért fontosak ezek az eljárások?

– Interpoláción azt értjük, hogy a teljesen szabálytalanul elhelyezkedő állomásokból szabályos rácspontokba képezünk le adatokat úgy, hogy figyelembe vesszük a domborzatot is. Nem valamiféle előre megadott geometriai függvény alapján történik ez, hanem a meteorológiai elemek statisztikai struktúráját felhasználva próbálják minimalizálni az elkövetett hibát.

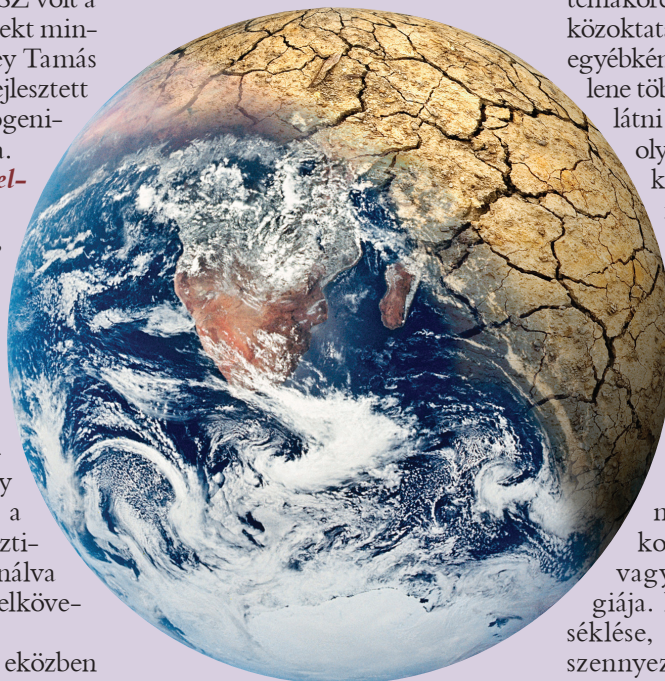
Persze 50 év hosszú idő, eközben néha megváltozott az állomások környezete, át is helyezhették őket, műszereket kellett cserélni, észlelési időpontokat változtattak meg. Az ügynevezett homogenizálás volt a fent említett kollégák másik alapvető eredménye, ami ezeket a változásokat is figyelembe tudja venni. Aból indultak ki, hogy az adatsorokban látható folytonos változásokat a természet hozta létre, ami nem folytonos, azt pedig csak a fenti mesterséges beavatkozások valamelyike okozhatta.

– Milyen kutatásokat végeznek a borvidékeken?

– Ahogy a pályázat címében is szerepel, a szőlő- és borkészítés éghajlati feltételeinek kvantitatív elemzését végezzük Észak-Magyarország történelmi borvidékein. Rajtunk

kívül a Károly Róbert Főiskola és a Tokaji Borvidék Szőlészeti és Borkészítési Kutatóintézet tagja a konzorciumnak.

A vizsgálatokhoz a már említett CarpatClim-adatbázist fogjuk használni. Ennek fő előnye, hogy nem kell olyan kompromisszumokat elfogadni, hogy több tíz kilométer távolságra működő állomásokról vesszünk adatokat, és jobb híján azt mondjuk, hogy az ottani viszonyok igazak a szőlőtermő tábláinkra is. A domborzat és más környezeti viszonyok, mint például a növényborí-



tottság, az égtáji irányítottság is nagyon befolyásolhatják az adatokat.

A négy borkészítési terület a mátrai, az egri, a bükkaljai és a tokaji. Mind a négy területet teljes egészében lefedik a rácsponti adatok. A termés és az időjárás kapcsolatát felhasználva, előrejelzésben is gondolkodunk. Megpróbáljuk a klímamodellekből kapott helyi előrejelzések alapján megmondani, hogyan reagál majd az egyes szőlőfajtákból származó bor mennyisége és minősége az éghajlat várható változásaira.

Mindez figyelemfelhívó lehet abból a szempontból, hogy az a fajta, amelyiknek a mutatói romlanak, azt később érdemes egy alkalmazkodásra képesebb fajtára cserélni. A programban több kiváló szőlész

kutató és gyakorlati szakember is részt vesz, tehát nem nekünk, éghajlatkutatóknak kell ezt majd eldönteni.

– A kutatás mellett oktat és a földrajztanításba is beviszi a klímaváltozást.

– 2008 óta vagyok Egerben az Eszterházy Károly Főiskolán. A tanítás mellett részt veszek az oktatás fejlesztésében is. Egy csomó új szakot és szakirányt indítottunk, több olyat is, ami korábban nem létezett Magyarországon. Nagyon fontos tanítási például a kibocsátás mérséklésének témakörét. Sajnos ez nincs benne a közoktatásban, ahol földrajzóra egyébként is túl kevés van. Azért kellene több, mert segít komplexebben látni a világot. Nincs még egy olyan tudomány vagy akár iskolai tantárgy, mint a földrajz, amelyik egyszerre természeti- és társadalomtudomány lenne.

Noha főiskola vagyunk, van doktori iskolánk is. A nevelés-tudományon belül a környezeti nevelés és tudatformálás alprogramban tanítok olyan témákat, mint a fenntarthatóság és kockázatok pedagógiája, vagy a klímaváltozás pedagógiája. Például, a kibocsátás mérséklése, a környezettudatosság, a szennyezések elkerülése mellett ráirányíthatjuk a diákok figyelmét a biodiverzitás fontosságára, amit – sok más tényező mellett az éghajlatváltozás is veszélyeztet. Az időjárás és az éghajlatváltozás ürügyén meg tudunk tanítani olyan fejezeteket a földrajz, a biológia, a kémia és a fizika témaköreiből, amik iránt önmagában kisebb lenne az érdeklődés. Hiszen a különböző felszíni formákat évmilliók alatt az éghajlat alakította ki, annak eltolódása módosította a ragadozók és potenciális áldozataik kölcsönös esélyeit, a víz hőmérséklete befolyásolja annak kémiai folyamatait: az elektromosság több jelenségét is könnyebb villámfény-nél megérteni, mint amikor csak rajzolgatunk.

TRUPKA ZOLTÁN