

Opponensi vélemény

MAGYARI ENIKŐ

A Kárpát-medence és DK-Európa későglaciális és holocén vegetációfejlődése, különös tekintettel a gyors felmelegedési és lehülési hullámokra mutatott vegetációs válaszokra

című, a MTA doktora cím elnyeréséért benyújtott értekezéséről

A mű bibliográfiai adatai:

Magyar Enikő (2015): A Kárpát-medence és DK-Európa későglaciális és holocén vegetációfejlődése különös tekintettel a gyors felmelegedési és lehülési hullámokra mutatott vegetációs válaszokra. MTA doktori értekezés, Budapest, 134 + xxx oldal, 73 (jórészt összetett) ábra, 11 táblázat, 30 oldalnyi (pp. i - xxx), mintegy 500 tételt tartalmazó irodalomjegyzék

Tisztelt Bíráló Bizottság!

Megtisztelő volt Magyar Enikő dolgozatát és a dolgozat alapjául szolgáló angol nyelvű tanulmányokat olvasni. Bár egyik szöveg sem könnyű olvasmány, adatgazdagságuk, mely a szerzőnek és csapatának szívós, évtizedes munkájából származik, lenyűgöző. Az adatok körültekintő értelmezése, összevetése más területek és korok adatsoraival, és a messzire vezető következtetések levonása, megvitatása, megvallom, sok szellemi élvezetet okozott - jól össze is jegyzeteltem a kapott példányt! Összefoglalva: a disszertáció az utóbbi évezredek környezettörténeti megközelítésének a biológus, földrajzos, fizikus szakma által gyakorolt kiváló példája.

A jelölt vette a bátorságot, hogy biológusként belépjen a geológusok által már lakott oroszánbarlangba. Magam is geológus lévén, csak geológusként tudok véleményt mondani dolgozatáról, melyet a következőkben meg is teszek.

* * *

A jelölt szilárd alapokra építhetett: Zólyomi Bálintnak már az 1930-as években megkezdődött és fél évszázadon keresztül tartó munkásságára, majd közvetlen és közvetett tanítványainak, különösen Járainé Komlódi Magdának tevékenységére. Erre a szilárd alapra építette a maga tevékenységét Magyar Enikő: jó minőségű, folyamatos magvétellel mintázott meg tavi rétegsorokat, azokat radiokarbon módszerrel részletesen datálta, és többféle ősmaradványt: pollent, makroflórát, munkatársai révén pedig kovaalgákat, chironomidákat számolt, szemcseméret-összetételt, ásványtani és elem-összetételt, szervesanyag- és karbonáttartalmat mért, legújabbán kiegészítve mágneses szuszceptibilitás-vizsgálatokkal. A rekonstruálandó környezet szempontjából ezt a sokféle elemzést felhasználó módszertant nevezzük multi-proxi vizsgálatnak (van rá valami magyar kifejezés?). A számos komponensre megelemezett mintákat pedig többváltozós adatelemzési módszerekkel értelmezte, hogy a

matematika módszereivel is alátámaszta az egyes, függő, ill. független változók értékeinek változását, azok együttfutását, ill. a görbék egymást kiegészítő menetét.

Öt kisebb üledékgyűjtőből saját kezűleg gyűjtött sekélyfúrású rétegsorok vizsgálatát tartalmazza a dolgozat: Ezero, Trák-alföld (Bulgária), Szent Anna-tó (Keleti-Kárpátok), Brazi- és Galea-tó (Retyezát) és a Polgár melletti Sarlóhat morotvatava.

Az eredmények túlnyomó része először kerül napfényre magyar nyelven. Az egyes fejezetek túlnyomórészt az alábbi, a szakma vezető folyóirataiban angol nyelven megjelent tanulmányokon alapulnak. Ezeket megjelenésük előtt a lap által választott lektorok már alaposan kivesézték, ezért részletekbe menő értékelésüket nem éreztem feladatommak. Ehelyett inkább néhány koncepcionális kérdést vetnék majd föl.

A 3.1.1. fejezet: A bulgáriai Trák-alföld későglaciális növénytakaró változásai

Magyari, E.K., Chapman, J.C., Gaydarska, B., Marinova, E., Deli, T., Huntley, J.P., Allen, J.R.M., Huntley, B. (2008) The 'oriental' component of the Balkan flora: evidence of expansion into south-east Europe via the Thracian Plain during the last glacial stage. *Journal of Biogeography*, **35**(5): 865–883.

3.1.2. fejezet: A Déli-Kárpátok szubalpin zónájának későglaciális és koraholocén vegetációdinamikája, erdőhatár változások

MAGYARI E.K., JAKAB G., BÁLINT M., KERN, Z. & BRAUN M. 2012. Rapid vegetation response to lateglacial and early Holocene climatic fluctuation in the South Carpathian Mountains (Romania). *Quaternary Science Reviews* 35: 116-130. [doi: 10.1016/j.quascirev.2012.01.006](https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2012.01.006)

3.1.3. fejezet: A Keleti-Kárpátok vegetációtörténete az utolsó eljegesedés maximumán

MAGYARI, E. K., VERES, D., WENNRICH, V., WAGNER, B., BRAUN, M., KARÁTSON, D., PÁL, Z., FERENCZY, GY., ST-ONGE, G., RETHMAYER, J., FRANCOIS, J-P., SCHÄBITZ, F. 2014. Vegetation and environmental responses to climate forcing during the last glacial maximum and deglaciation in the East Carpathians: attenuated response to maximum cooling and increased biomass burning. *Quaternary Science Reviews* 106: 278-298.

Magyari, E. K., Buczkó, K., Jakab, G., Braun, M., Pál, Z., Karátson, D. & Papp, I. 2009. Palaeolimnology of the last crater lake in the Eastern Carpathian Mountains: a multiproxy study of Holocene hydrological changes. *Hydrobiologia* 631(1): 29–63

Magyari, E. (2002) The Holocene expansion of beech (*Fagus sylvatica* L.) and hornbeam (*Carpinus betulus* L.) in the eastern Carpathian basin. *Folia Historico-Naturalia Musei Matraensis*, 26, 15–35

3.1.4. fejezet. A Kárpátok vegetációváltozása az eljegesedés maximumának idején: vannak-e modern analógiák?

MAGYARI, E.K., KUNEŠ, P., JAKAB, G., SÜMEGI, P., PELÁNKOVÁ, B., SCHÄBITZ, F., BRAUN, M., CHYTRÝ, M. 2014. Last glacial maximum vegetation in East Central Europe: are there true analogues in Siberia? *Quaternary Science Reviews* 95: 60–79

3.1.5. fejezet. A Kárpát-medence keleti területeinek későglaciális vegetációtörténete és éghajlati ingadozása.

Ez a nyomtatásban már megjelent munkákhoz képest is újat tartalmazó fejezet.

3.1.6. fejezet. Késő pleniglaciális és későglaciális ökoszisztéma-válaszreakciók közép-kelet Európában...

FEURDEAN, A., PERȘOIU, A., TANȚĂU, I., STEVENS, T., MAGYARI, E.K., ONAC, B.P., MARKOVIĆ, S., ANDRIĆ, M., CONNOR, S., FĂRCAȘ, S., GAŁKA, M., GAUDENY, T., HOEK, W., KOLACZEK, P., KUNEŠ, P., LAMENTOWICZ, M., MARINOVA, E., MICHZYŃSKA, D.J., PERȘOIU, I., PŁÓCIENNIK, M., SŁOWIŃSKI, M., STANCIKAITE, M., SUMEGI, P., SVENSSON, A., TĂMAȘ, T., TIMAR, A., TONKOV, S., TOTH, M., VESKI, S., WILLIS, K.J., ZERNITSKAYA, V. 2014. Climate variability and associated vegetation response throughout Central and Eastern Europe (CEE) between 60 and 8 ka. *Quaternary Science Reviews* 106: 206–224

3.2. A holocén vegetációtörténeti tanulmányok a nagydoktori disszertáció 107. oldalán kezdődnek. Voltaképpen bőségesen elegendő lett volna a későglaciálisról szóló első száz oldal egy nagydoktori értekezéshez... de ha már itt van, lássuk!

MAGYARI, E.K., CHAPMAN, J.C., FAIRBAIRN, A.S., FRANCIS, M., DE GUZMAN, M. 2012. Neolithic human impact on the landscapes of North-East Hungary inferred from pollen and settlement records. *Vegetation History and Archaeobotany* 21(4-5): 279-302

Magyari, E.K. 2011. Late Quaternary vegetation history in the Hortobágy steppe and Middle Tisza floodplain, NE Hungary. *Studia Botanica Hungarica*, 42, 185-203

Magyari, E.K., Chapman, J.C., Passmore, D.G., Allen, J.R.M. Huntley, J.P. & Huntley, B. 2010. Holocene persistence of wooded steppe in the Great Hungarian Plain. *Journal of Biogeography* 37(5): 915–935.

Röviden a szerző és csapata által alkalmazott módszerekről. (A továbbiakban a dicséret és a bírálat keveredni fog; kérdéseimet félkövérrel emeltem ki.)

Pollenhatározás: a jelölt saját bevallása szerint a virágporszemcsék meghatározását egy angol, egy német és egy francia határozókulcs alapján végezte. Ezek voluminózus munkák, nyilván koruk legszélesebb kitekintésű szerzői készítették őket. Ami hiányérzetet hagy az olvasóban: sem a disszertációban, sem a szerző általam áttekintett publikációiban **nem találtam ősmaradvány-ábrázolást**. Tudom, a nevezéktan a vizsgált kort tekintve már letisztult, a maradványok pedig legfeljebb néhány ezer évesek. Mégis... a határozás szubjektív tudomány, különösen a paleontológiában. Jó lenne, ha az olvasó megbizonyosodhatna róla, hogy Magyari és tanítványai az adott nemzetséget és fajt milyen módon értelmezik. Így esetleg az is kiderülhetne, hogy mi a különbség a nyugat-európai, a mediterrán és a kelet-európai virágporszemcsék morfológiája között egy adott időszakban. Sőt, kiderülhetne, hogy előfordulnak- e máshonnan nem ismert, kihalt fajok - végül is a munka jelentős része földtörténeti múlt a refúgiumairól szól!

Sztómahatározás: vajon **mennyire használható Sweeney (2003) skandináv határozókönyve** a déli-kárpáti fenyőtűk gázcserenyílásainak azonosítására? Nem lenne érdemes egy recens vizsgálattal bizonyítani a kulcs validitását Dél-Európában?

Pollenakkumulációs ráta (virágpór-felhalmozódási sebesség). Ez az 1 cm²-re évente hulló pollenszemek száma. A mérési módszert most átugorva: itt lenne nagy fontossága annak, hogy tisztában legyünk azzal, **mennyire volt folyamatos az üledékképződés** a vizsgált szelvényben. Ennek a kíváncsiságnak az az oka, hogy a valóban folytonos rétegsorok rendkívül ritkák; az általános az, hogy - ezernyi ok miatt - az ülepedés megszakad, leáll, vagy éppen erősen, nagyságrendekkel gyorsul. Ha ilyen esetben egyenletes üledékképződési sebességgel számolunk, akkor a felhalmozódási sebességbe artefaktokat (általunk mesterségesen előállított értékeket) juttatunk.

Multi-proxi módszerek

Az egy-egy pontban mért adatokat részletesen diszkutálva kiterjeszti Európa kisebb-nagyobb részére. Gondosan diszkutált következtetéseket von le nem csak az időbeli, hanem a térbeli változásokra is.

Különös figyelmet érdemel ezek közül a változások közül az Európa északi és nyugati, valamint középső, keleti és déli területei közötti differencia.

Az adatelemzés során felvonultatott statisztikai nehéztüzérség impozáns. Ezeket a módszereket - tapasztalataimtól meglehetősen távol esvén - ezúttal nem diszkutálom

* * *

Most sorra veszem a disszertáció főbb eredményeit.

(1) A későglaciális éghajlati változások Európán belüli regionális jellegének kimutatása újabb területeken. Ennek a lényege az, hogy nem lehet az Északnyugat-Európában és az Alpokban felismert és leírt jelenségeket minden további nélkül érvényes módon kiterjeszteni Közép- és Kelet-Európára. Ehelyett a lelőhelyi adatok minuciózus elemzésével ki lehetett mutatni, hogy a pollen-alapú rekonstrukciókban megjelenik egy Ny-K irányú, csökkenő hőmérséklet-ingadozási amplitúdó, amely egybevág a légköri modellsérletek eredményével. Nem értem viszont, hogy **hogyan mutatják ki a proxik a januári középhőmérsékletben keleten mutatkozó erőteljesebb lehűlést!**

(2) A sztyeppnövényzet aránya északról dél felé a glaciálisban is nőtt.

(3) A közép-kelet-európai térséget 20ka és 14,7 ka között nyílt erdőségek borították, túlevelű dominanciával.

(4) Új zonáció az alföldi pollenzónák többváltozós elemzéssel végzett összevetése nyomán az Alföld északi részén.

* * *d

Amit fölvetek - nem csak Magyar Enikőnél, hanem általában az egész szakterületen -, az az, hogy túlságosan is megbíznak a fűrési rétegsorokban. Olyan tulajdonságokkal ruházzák fel őket, amelynek azok csak nagy ritkán tesznek eleget. Tisztelet a kivételnek, **nem bizonyítják érdemben a rétegsorok folyamatosságát**. Nem történik kísérlet annak becslésére, hogy a

fúrómagban kiemelt üledék az eltelt időnek hány százalékát képviseli. Tudom, kellően sűrű radiokarbon kormeghatározással ez a bizonytalanság nagyon lecsökkenthető, és ez nem más, csak pénzkérdés. A datált rétegsoroknál ez a sűrű mintavétel amúgy sem áll fenn.

A **folymatosság kérdésére** többek között a szedimentológia adhatna választ. Nem az a fajta szedimentológia, amelyik mechanikusan, centiméterenkénti mintavétellel elemzi szemcseméret-összetételre, agyagásvány- és szerves széntartalomra, karbonáttartalomra, stb. a rétegsort, hanem az, amelyik megkísérli felismerni az üledékhézagokat, a turbiditeket (melyek akár sekély tavakban is előfordulhatnak), a különféle eróziós, bioturbációs, keveredési, valamint az áthalmazási jelenségeket. A mintavétel helyszínéül szolgáló sekély tavak a vizsgált időszakban akár többször is kiszáradhattak. A Brazi-tó max. 1,1 m mély. A Szent Anna-tó legfeljebb 3 méteres. Az lenne a meglepő, ha kiszáradás egyáltalán nem történt volna az elmúlt évezredek alatt! Gondoljunk csak az ezeknél jóval nagyobb Fertő-tóra: a 18. században az is majdnem teljesen kiszáradt. A sekély tavak életében ez természetes és gyakori jelenség. Még ha nem is tart egy kiszáradási esemény évtizedekig, évszázadokig, bizonyára roncsolja az üledéket, csökkenti a mintamegőrző képességét.

Az "üledék rétegtant" a radiokarbon kronológiákkal együtt tárgyaló, mindössze 3/4 oldalnyi fejezet szedimentológiai kérdéseket ugyan tárgyal, de sajnos, semmit nem mond a fúrómagok rétegtani vizsgálatáról (rétegzés, ha van, réteghatárok jellege, folyamatosság és réteghiány, stb).

Az **áthalmazás** jelensége valószínűleg gyakori mindegyik vizsgált szelvényben, de csak a Szent Anna-tó kapcsán részesülünk erre vonatkozó megjegyzésekben. (p. 44: "pollenek esetében állandó problémát jelent... az áthalmazás olyan időszakokban, melyek saját szerves produkciója rendkívül alacsony.")

A Szent Anna-tó fúrásainak rétegsorából írt le először a szerző turbiditeket (p. 49), melyeket azonban nem jelöl a rétegoszlopban. Annál inkább is fontos lenne tudni ezek pontos helyét, és hogy pontosan honnét történt a mintavétel, mert a leírás nem egyértelmű. A gradált homokréteg alatti "sötét színű, 1-2 mm-es alap" még nem a turbidithez tartozik, hanem a megelőző nyugodt, mélytavi üledéksor utolsó tagja. Ebből szívesen vennék pollenmintát. A rákövetkező durvaszemcsés homokból és a finomodó üledéksorból azonban nem, mert ez valószínűleg tartalmaz áthalmazott anyagot, ismeretlen korból. A teljes turbiditréteg pillanatszerűen rakódott le, akár több cm-es vastagság esetén is. Anyagának forrása a part, illetve a már lerakódott rétegek fölkavarodása, áthalmazása. A nagyon sekély vízben, a meredek falú kráterben ezek aligha túlnőtt delták üledékei, sem pedig tempesztitek, viharüledékek. Sokkal inkább valószínű, hogy közeli földrengések vízlengést (és a fenéküledék erózióját) előidéző hatását dokumentálják.

Úgyszintén tárgyalható lenne a szedimentológia fejezetében a rétegek **tömörödése**. Felteszem, a furatok teteje híg leves sűrűségű volt, mely a furat alján, néhány méternyi mélységben - jelentős vízvesztés hatására, a pórusok méretcsökkenésével tézta-konzisztenciájú anyaggá tömörödött. **Hogyan kezelné a kompaktiót? Szükség van-e korrekciókra a megbízható kormodell előállításához, a pollen-lerakódási sebesség korrekt számításához?**

Az oxidáció mértéke vagy éppen hiánya - melyet segít azonosítani a sok geokémiai és ásványtani vizsgálat - befolyásolhatja az egyes pollenfajták és más ősmaradványok megőrződési valószínűségét. Ez az egyik kérdésem is: **kérem, ismertesse valamely, az Ön által vizsgált fúrási szelvényben a vízoszlop, ill. az üledék oxidációs állapotának, a vízrétegzésnek esetleges befolyását a kinyerhető ősmaradvány-tartalomra, annak megtartási állapotára! Feltételezem, az anoxikus tófenék jobb megtartást kínál a szervesvázú maradványoknak, mint a jól szellőzött víz. Nem volt semmi különbség a pollenek megtartásában?**

A drága radiokarbon kormeghatározások viszonylagos gyakorisága a jó menedzsert, a jó forrásteremtőt sejteti. Mégis: a Trák-alföld Ezere szelvényében 6 méterben 'mindössze' 11 C-14 adatot sikerült mérni, közülük az egyik 'rendellenes' kort adott. Kérdésem: A statisztikai outlier kiszűrésén kívül milyen módon lehetne megállapítani, hogy a rétegsor nem keveredett, bioturbált-e, nem tartalmaz-e áthalmazást, akár az üledékgyűjtőn kívülről,

Engedjenek meg egy végső megjegyzést a sokféle számítás eredményeképpen kapott számértékek jelentéséről. Gyakoriak a műben - és a világirodalomban - az olyan kormegjelölések, hogy '11.240 és 10.830 év között' (p. 36). 'A hőmérséklet... 8,8-ról 9,2 fokra emelkedett'. 'A Pirinben a fahatár elérte a 2250 métert a Bölling/Alleröd interstadiálisban...' A szerző is, az ebben a teremben ülő tisztelt kollégák is tisztában vannak azzal, hogy ezek a számértékek egyébként korrekt számítások eredményeképpen jöttek létre, de a tizedesvessző mögötti jegy, illetve az évtizedes pontossággal megjelölt koradat csak egy szám; nincsen semmi valós tartalma. Az adatok más felhasználói: történészek, régészek azonban elkövethetik azt a hibát, hogy készpénznek veszik az adatokat. Javaslom ezért, hogy a 11,2 ka és 10,8 ka közötti időintervallumról beszéljünk és írjunk, még akkor is, ha ennek megformálását az élőbeszéd számára még esetleg ki kell találni. Bátran hagyjunk el tizedesjegyeket, és ne használjunk teljesen megalapozatlanul értékesnek látszó számjegyeket a tízes helyiértéken!

"A Brazi-tó partján az Abies alba kb. 10.650 évvel ezelőtt telepedett meg (DNS-ét is sikerült kimutatnunk az üledékből (10.700 éves rétegben)." Ha 10,7 ka kort említenénk, akkor létre sem jött volna ez az ellentmondás.

Egy idő után ugyanis magunk is elhisszük ezeket az adatokat, hasonlóan a tengerszintváltozások történetét kutató (számító és modellező) kutatócsoportokhoz. Természetesen szabad hasonlóan pontosnak látszó adatokat számítani, de nem szabad őket elhinnünk!

Problémásnak érzem, amikor pollenből téli hőmérsékletet rekonstruálnak. Tudom, hogy létezik erre általánosan elfogadott számítási módszer, de nem értem, honnan tudná egy hónapokig nyugalmi állapotát töltő növény, hogy milyen hőmérsékletet él éppen túl, mondjuk éppen januárban? Kaphatnék erre valamilyen racionális magyarázatot?

Meg kell mondanom, hogy ami a rétegtani és a szedimentológiai problémákat jelenti, a legutóbbi, a Szent Anna-tóban végzett vizsgálatok már ezekre szinte mind kitértek: szerepel a kiszáradás felismerése, az évszázados felbontás megállapítása,

Összefoglalva a módszertani megjegyzéseimet: tudom, hogy a Magyar Enikő és csapata által alkalmazott módszerek megfelelnek a nemzetközi élvonaltól elvártnak. A problémám ezért nem is velem, ill. csapatom munkájával van, hanem a nemzetközi élvonal közmegegyezésen alapuló feltételezéseivel, ill. elhanyagolásaival, melyeket ő is kritika nélkül átvesz egyébként erősen kritikus dolgozatában.

Külön kiemelem a rendkívül alapos, kritikus és önkritikus megvitatását az eredményeknek. A jelölt imponáló mértékben ismeri és használja föl a szakirodalmat, főlényesen tisztában van a pollen-alapú éghajlati rekonstrukciók nehézségeivel, módszertani hiányosságaival és a mások által számított eredmények elfogadásának, felhasználásának korlátaival.

Jól esőek az (ön)kritikai megjegyzések: a magashegységi árvaszúnyog alapú hőmérsékleti rekonstrukciók nagyobb megbízhatóságának fel- és elismerése a pollen regionális eredetének elfogadásával. Elfogadja, hogy ebben a műfajban az alpi, polleneken alapuló, 6 fokos későglaciális felmelegedés irreálisan magas érték. Ezzel kapcsolatban részletesen tárgyalja a grönlandi jégfuratok korrelációját, ill. az azokra támaszkodó rekonstrukciók hibáját. Ehelyütt kérdezem, mert itt vetődött fel: **hogyan és miért befolyásolja a növényzet összetételének változását a nyugalmi időszak, vagyis a tél középhőmérséklete?**

A rengeteg adatgazdag tanulmány után jól esett volna egy olyan, akár esszé-szerű értekezést olvasni, mely a késő-kvarter palinológia területén eltöltött évtizednyi idő tapasztalataim megsűrve azt mutatja be, hogy **mire is jó ez a vizsgálat-fajta és mire nem. Melyek a terület fő eredményei, és merre fog vezetni a további út, legalábbis a közeli jövőben? A jelölt tekintheti ezt a felvetésemet akár kérdésnek is.**

* * *

És hogy ne csak a jelölt legyen kritikus, hanem én is: "a legmarkánsabb vegetációs válaszokat a hegyvidékeken tapasztaltuk...". Talán tekinthetjük ezt természetesnek, vagy inkább törvényszerűnek. A szélsőséges körülmények között, a túróképességük határán élő növények sokkal erőteljesebben reagálnak az őket érő hatásokra, mint a védettebb területeken, a komfortzónájuk belsejében élő fajok, ill. társulások. Ez így van a fatörzseket vizsgáló dendrokronológiában, és bizonyára így van a virágport vizsgáló palinológiában is.

A korrekt megfigyelések a gondos értelmezéssel most már szinte kínálják magukat arra, hogy beillesztjük valamely légköri modellbe (GCM), hogy immár fizikai alapokat is nyerjünk a növénytakaró változásainak megokolására.

A sarlóhíti két fúrás igen ritkán előforduló, ha nem egyedülálló lehetőséget kínálna a multi-proxi módszer kalibrációjára. **Kalibrációra** oly módon, hogy azonos időt reprezentáló, **hasonló üledékképződési helyről vett két fúrómag miben egyezik meg és miben különbözik.** Melyik változás a törvényszerű bennük, és melyik az esetleges? Milyen, mitől függ az érzékenységük erre vagy arra a lerakódás közbeni vagy diagenetikus folyamatra? Ha erről hallanánk valami bővebbet... a teremben sok az örök kételkedésre hajlamos geológus :-)

* * *

Az irodalomjegyzék gazdag: 30 oldalon majd 600 tétel szerepel. A széleskörű tájékozottság fölötti örömet csak az árnyalja kissé, ha az éppen keresett tétel nem szerepel benne.

Magyari Enikőnek egyik, ha nem a legfőbb érdeme, hogy a biológiában nem ritka felszíni (ha nem is felszínes) megközelítéssel szemben mélyre hatol: számba veszi a múltat sok évezredes időtávon, és ősmaradványokkal, a fosszilis dokumentációval támasztja alá véleményét.

Az elvégzett munka hatalmas, életmű-méretű; ennek mindössze summázatát adja a disszertáció. Meg kell mondjam, ha rövidebbet ad be, az is valószínűleg kedvező fogadtatásra találna a bírálóbizottság részéről.

Hivatalom kötelességei közé tartozik a tézisek kritikája is. A szerző által benyújtott füzet kilenc pontba szedve ismerteti a szerző új eredményeit. Ezek a pontok nem a megszokott tézisek, amelyek egy-egy mondatban fejtik ki a szerző álláspontját valamely kérdésben. Ezek inkább egy-egy megjelent cikk összefoglalójának, abstractjának tűnnek. A munkák a Magyari Enikő (első) szerzőségével jelentek meg, ezért szellemi tulajdonjukhoz kétség sem fér. Kijelentem, hogy ezeket formálisan is elfogadom.

* * *

Az Akadémia 1830-ban elfogadott Rendszabásának (mai szóval alapszabályának) első pontja a következőképpen szól: *A magyar tudós társaság a tudományok és szép művészségek minden nemeiben a nemzeti nyelv kimíveltetésén igyekszik...* A második pont pedig így hangzik: *A hazai nyelvet egész gonddal csinosabbá és gazdagabbá fogja tenni.*

A szerző a disszertáció több fejezetét angolból fordította, emiatt sok anglicizmus került a szövegbe. Közvetlen magyar fogalmazás esetén ezeket aligha vetette volna papírra.

Tiszteletteljes javaslataim:

pollen akkumulációs ráta - pollen felhalmozódási sebesség

klíma predikció - éghajlat-előrejelzés

rarefakció analízis - ritkításos elemzés

proximalis, multi-proximalis - erre is jó lenne valami magyar kifejezés

analógok - analógiák

paleo-asszociációk rezilienciája - hmm?

Ugyanebbe a kategóriába tartozik a magyar nyelvű helynévhasználat. Angol publikációkban - praktikus okokból - a helyi, hivatalos nevet használjuk. Magyarban pedig a magyar nevet. Ennek megállapítására - a térképeken túlmenően - ma már számos kétnyelvű helységnévtár áll rendelkezésre. Ennek megfelelően a román Kárpátok (sic!) neve a geológiai szóhasználatban a Déli- vagy a Keleti-Kárpátok. Az Északi-Kárpátok (ez talán román tükörszó?) pedig a geológusoknál a Nyugati-Kárpátok. Sânzieni falut magyarul Kézdiszentléleknek hívjuk, Ariuşd magyarul Erősd, Avrig pedig Felek. Belorúziát (!) pedig bátran hívjuk történelmi magyar nevén Fehér-Oroszországnak!

Magyari Enikő nagydoktori disszertációját a nyilvános vitára alkalmasnak tartom. A cím odaítélését messzemően támogatom.

Budapest, 2016. február 25.

Kázmér Miklós
a MTA doktora