

Következtetések

A parti szűrés természetes rendszerének kihasználása világviszonylatban is használt és elterjedt víztermelési forma. Magyarországon különösen nagy a múltja, és a jövő ivóvíz-gazdálkodását tekintve is óriási jelentőségű a parti szűrés. Segítségével tiszta vagy előtisztított vizet kapunk. Az előtisztított víz további tisztítása gyorsabb és költséghatékonyabb, mint közvetlenül a felszíni víz tisztítása. A környe-

zetszennyezés és a klímaváltozás újabb kihívások elé állítanak bennünket. A vízbázisvédelem szempontjából felmerülő problémák megoldására olyan korszerű módszerek (pl. izotópos vizsgálatok) adhatnak választ, amelyek nemzetközi szinten is segíthetik a biztonságos és gazdaságos ivóvízellátást, és a tapasztalatok a fejlődő országok víztermelésének optimalizálásához is hozzájárulhatnak.

Kulcsszavak: *parti szűrés, Duna*

IRODALOM

- Balderer, Werner P. – Synal, H. A. – Deák J. (2004): Application of the Chlorine-36 Method for the Delineation of Groundwater Recharge of Large River Systems: Example of the Danube River in Western Hungary (Szigetköz Area). *Environmental Geology*. 46, 755–762. • <http://tinyurl.hu/Qhpi/>
- Deák József – Hertelendi E. – Süveges M. – Barkóczy Zs. (1992): Partiszűrésű kutak vizének eredete trícium koncentrációjuk és oxigén izotóparányaik felhasználásával. *Hidrologiai Közlöny*. 72, 204–210. • <http://tinyurl.hu/SgsW/>
- Hubbs, Stephen A. (2006): Changes in Riverbed Hydraulic Conductivity and Specific Capacity at Louisville. In: Hubbs, S. A. (ed.): *Riverbank Filtration Hydrology, Impacts on System Capacity and Water Quality*. Springer, 199–220. • <http://tinyurl.hu/gRiy/>
- Jaramillo, Marcela (2012): Riverbank Filtration: An Efficient and Economical Drinking-water Treatment Technology. *Dyna*. 79, 171, 148–157. Medellin, Feb. 2012. ISSN 0012-7353 • <http://tinyurl.hu/3i72/>
- Kármán Krisztina – Deák József (2012): A Szigetköz rétegvíz-áramlási rendszerének vizsgálata trícium modellezés alapján. XIX. Konferencia a felszín alatti vizekről, *Absztrakt kötet*. 20. • <http://tinyurl.hu/SEp4/>
- Kármán Krisztina – Maloszewski, P. – Deák J. – Fórizs I. – Szabó Cs. (2013): Transit Time Determination in Riverbank Filtrated System by Oxygen Isotopic Data Using the Lumped Parameter Model. *Hydrological Sciences Journal*. DOI: 10.1080/02626667.2013.808345 • <http://tinyurl.hu/cNW2/>
- Károlyi András – Tolnai Béla (2008): *VÍZ-RAJZ. 140 éve a főváros szolgálatában*. Fővárosi Vízművek Zrt., Bp. • <http://tinyurl.hu/LR4e/>
- Maloszewski, Piotr – Rauert, W. – Stichler, W. – Herrmann, A. (1983): Application of Flow Models in an Alpine Catchment Area Using Tritium and Deuterium Data. *Journal of Hydrology*. 66, 319–330. • <http://tinyurl.hu/b5cW/>
- Maloszewski, Piotr – Stichler, W. – Zuber, A. – Rank, D. (2002): Identifying the Flow Systems in a Karstic-fissured-porous Aquifer, the Schneealpe, Austria, by Modelling of Environmental ¹⁸O and ³H Isotopes. *Journal of Hydrology*. 256, 48–59. DOI: 10.1016/S0022-1694(01)00526-1
- Ray, Chittaranjan – Melin, G. – Linsky, B. R. (2003a): Introduction. In: Ray, Chittaranjan – Melin, G. – Linsky, B. R. (eds.): *Riverbank Filtration, Improving Source-water Quality*. Kluwer, London, 1–15. • <http://tinyurl.hu/U16k/>
- Ray, Chittaranjan – Melin, G. – Linsky, B. R. (2003b): Glossary. In: Ray, Chittaranjan – Melin, G. – Linsky, B. R. (eds.): *Riverbank Filtration, Improving source-water Quality*. Kluwer, London, 335–353. • <http://tinyurl.hu/U16k/>
- Ray, Chittaranjan – Prommer, Henning (2006): Clogging-induced Flow and Chemical Transport Simulation in Riverbank Filtration System. In: Hubbs, S. A. (ed.): *Riverbank Filtration Hydrology, Impacts on System Capacity and Water Quality*. Springer, 155–177. • <http://tinyurl.hu/UKS5/>
- Stichler, Willibald – Maloszewski, P. – Moser, H. (1986): Modelling of River Water Infiltration Using Oxygen-18 Data. *Journal of Hydrology*. 83, 355–365. • <http://tinyurl.hu/do3e/>
- Stichler, Willibald – Maloszewski, P. – Bertleff, B. – Watzel, R. (2008): Use of Environmental Isotopes to Define the Capture Zone of a Drinking Water Supply Situated Near a Dredge Lake. *Journal of Hydrology*. 362, 220–233. • <http://tinyurl.hu/Hb3K/>
- Szarka László (2008): Felszín alatti vizek, Tartalék egy szomszagos bolygónak? *Geo-Fizika, Földtudományi ismeretterjesztő füzet* 14., Hillebrand Nyomda Kft., Sopron

A BALNEOLÓGIA HELYZETE MAGYARORSZÁGON BIZONYÍTÉKOK A MAGYAR GYÓGYVIZEK HATÉKONYSÁGÁRÓL

Bender Tamás

az MTA doktora, egyetemi tanár,
a szakmai kollégium balneológiai tagozatának elnöke
Budai Irgalmasrendi Kórház
bender@mail.datanet.hu

Bálint Géza

az MTA doktora,
Országos Reumatológiai és Fizioterápiás Intézet
balintg@mail.datanet.hu

Prohászka Zoltán

az MTA doktora,
Simmelweis Egyetem III. sz. Belklinika
prohoz@kut.sote.hu

Géher Pál

PhD, egyetemi tanár,
a Magyar Balneológiai Egyesület elnöke
Budai Irgalmasrendi Kórház
geherpal@gmail.com

Tefner Ildikó Katalin

a Magyar Balneológiai Egyesület fűtőkárhelyettese,
Józsefvárosi Egészségügyi Centrum
tefner.ildiko@gmail.com

Bevezetés

A balneológia a gyógyvíz hatásaival foglalkozó tudományág, amely a természetes ásványvizek, az iszap és a természetben található gázok orvosi felhasználását jelenti a prevenciótól a rehabilitációig (Bender et al., 2005). A balneoterápia a termálvízben gazdag országokban fejlődött ki. Az európai országok között főleg a déliekben (Franciaország, Olaszország, Spanyolország, Törökország), a közép-európai országokban (Ausztria, Románia, Csehország, Bulgária), valamint Német-

országban, Európán kívül pedig Japánban, Izraelben is nagy szerepet játszik a balneoterápia a gyógyításban. Hatásmechanizmusában a víz előnyös fizikai tulajdonságain kívül (amelyekre számos bizonyíték van) a vízben oldott ásványi anyagok bőrön keresztül történő felszívódása is szerepet játszik (amire lényegesen kevesebb bizonyíték áll rendelkezésünkre). Az utóbbi időben egyre több közlemény jelenik meg a termálvíz immunológiai, gyulladáscsökkentő és fájdalomcsillapító hatásáról (Fioravanti et al., 2011). A balneoterápia felhasználási módjai: fürdés (immer-

zió ásványvízben, iszapban vagy gázban), ásványvízfogyasztás ivókúra formájában és inhaláció, amely történhet ásványvízzel és gázzal. A közép-európai országok, de sok nyugat-európai ország is a balneoterápia kifejezést használja, míg Franciaország és egyes dél-európai országok szinonimaként a *crenoterápia* kifejezést alkalmazzák, ugyanakkor az angolszász országokban a *spa therapy* terjedt el (amely eredhet a *salus per aquam* kifejezésből, ugyanakkor sokan a belgiumi spa ásványi forrás nevéből származtatják, megjegyezvén, hogy a spa therapy már komplexebb fogalom). A hidrotérápia a víz bizonyos fizikai tulajdonságain alapuló gyógymód, amely a világ majdnem minden országában használatos, főleg mozgásszervi betegségek kezelésére és rehabilitációjára. Használatához termásvíz nem szükséges, csapvízben is végezhető.

Miért éppen Magyarországon?

Magyarországnak rendkívül kedvező geotermikus adottságai vannak, aminek oka az Európára jellemzőtől eltérő geotermikus gradiens. A felszíntől a mély felé haladva a hőmérséklet emelkedése 100 méterenként 5 °C. A Pannon-medencében a földkéreg 10 km-rel vékonyabb a világátlagnál (kb. 25 km), így a termásvizek is magasabb hőfokúak. Az ország területének közel negyötöde alatt található hévíz, azaz a hazai előírás szerinti 30 °C-nál magasabb hőmérsékletű forrás és kút. 2012-es adatok szerint Magyarországon több mint 1370 termávkút, 248 elismert gyógyvíz, 228 elismert ásványvíz, 1 természetes széndioxid-gázlelőhely, 5 minősített gyógyiszap található.

A Magyar Balneológiai Egyesület

A Magyar Balneológiai Egyesület (MBE) 1891-ben alakult meg, Európa második leg-

régibb balneológiai egyesületeként. Megalakulását a kontinensen csak a berlini előzte meg. Az egyesület tagjai voltak többek között: *Bókay Árpád, Elischer Gyula, Fodor József, Högyes Endre, Jendrassik Ernő, Korányi Frigyes, Markusovszky Lajos, Than Károly*. Az egyesület első elnöke 1891-ben a szülész-nőgyógyász *Tauffer Vilmos* egyetemi tanár volt. Jelenleg az egyesület taglétszáma négyszáz felett van (zömében reumatológus és fizioterápiás szakorvosok, de sok belgyógyász, nőgyógyász, ortopéd szakorvos, gyógytornász és bőrgyógyász is található az egyesület tagjai között). Az MBE az anyagi nehézségek ellenére évente kongresszust rendez. A balneológiában két évente rendeznek világtalálkozást (International Society of Medical Hydrology and Climatology a nemzetközi szervezet neve). A szervezetnek két ízben magyar elnöke is volt (1929-ben báró *Korányi Sándor*, 2002-2008 között *Bender Tamás*). Az eddigi világtalálkozásokon magyar résztvevők számos előadást tartottak (2006, Isztambul; 2008, Porto; 2010, Párizs; 2012, Lanjaron, Spanyolország). A következő kongresszus a nagy balneológiai hagyományokkal rendelkező Japánban (Kiotó) lesz. Az elmúlt években az UEMS (Szakorvosok Európai Szövetsége) keretein belül megalakult egy balneológiai munkacsoport, magyar vezetéssel. Örömteli, hogy jelenleg két orvosegyetemen (POTE és SZOTE) a balneológia a medikusok részére választható kreditpontos tantárgyként szerepel. A SZOTE doktori iskolájában számos hallgató választotta a balneológiát kutatása tárgyaként.

Bizonyítékok

a magyar gyógyvizek hatékonyságára

Alig van olyan ország, amely a saját munkáiból megjelent balneológiai és orvosi hidroló-

giai tárgyú közleményeit elemző áttekintés vagy metaanalízis formájában publikálta. Török szerzők német nyelven 1990 és 2000 között megjelent tizenöt közleményt analizáltak (Karagülle – Karagülle, 2004), amelyben nyolc török fürdőhelyen mozgásszervi megbetegedésekkel kapcsolatban végzett vizsgálatról számoltak be. Egy kivételével (amely iszapkezelés hatását vizsgálta) a többi mind a fürdés hatását nézte, és kifejezett fájdalomcsillapítást talált. Izraeli szerzők (Katz et al., 2012) összefoglalójában holt-tengeri balneo- és klímaterápiával végzett munkákról számoltak be. A Holt-tengerben való fürdés és az emelt UV sugárzás pszoriázisban szenvedő betegekre különösen jótékony hatású. Ezenkívül a holt-tengeri balneo- és klímaterápia mozgásszervi kórképeknél (reumatoid arthritis, arthritis pszoriatika, térdartrozis) is fájdalomcsillapító, mozgásfunkciót és életminőséget javító hatása igazolt.

Munkánk (Bender et al., 2013) elsődleges célja az volt (és ezen tanulmány célja is az), hogy tudományos módszerrel támasszuk alá a magyar gyógyvizek hatékonyságát, egyben rávilágítsunk arra a tényre, hogy a magyar balneológia tudományos szempontból a világ élvonalába tartozik. Nem titkolt szándékunk a tanulmány országimázs-javító bemutatása volt, hiszen gyógyvizeinkkel elért tudományos eredményeinkre méltán lehetünk büszkéek, és meggyőződésünk, hogy a gyógyidegenforgalom és a gyógyturizmus számára elsőrangú reklámként szolgálhat. 2013-ban már az EU keretein belül megvalósulhat a szabad betegirányítás, és a külföldi biztosítók számára a legfontosabb üzenet, hogy az ország gyógyvizeinek hatékonyságáról bizonyítékok álljanak rendelkezésre.

Két egymástól független szerző átnézte a *Cochrane Library, PubMed, Web of Science,*

Scopus, PEDro, Web of Knowledge adatbázisokat. Csak olyan magyar tanulmányt vettünk figyelembe, amely angol nyelven jelent meg 1989-2012 között. Kulcsszavakként a keresésnél a *balneotherapy, spa therapy, thermal water, mineral water, radon bath, radon cave, peloid, underwater traction therapy, hydrotherapy* szavakat használtuk. Kiválasztottuk a csak orvosi hidro- és balneoterápiára vonatkozó tanulmányokat, klinikai tanulmányokat, kísérletes munkát, történelmi cikkeket, leveleket a szerkesztőnek, valamint nomenklaturai munkákat, ily módon összesen 122 munkát. Elsődleges kimeneti paraméter a balneoterápia fájdalomcsillapító hatásának megítélése, másodlagos kimeneti paraméter a mozgásfunkció, az aktivitás és az életminőség változásának, a gyógyszerfogyasztás csökkenésének meghatározása volt. A 122 munkából a beválasztási és kizárási kritériumok alapján tizennyolc klinikai tanulmány került az analízisbe (mind a tizennyolc impaktfaktoros lapban jelent meg), ezek közül négy, illetve kilenc tanulmányt metaanalizáltunk. Az *internal validity score*-t Maurits van Tulder kritériumai szerint határoztuk meg. 1199 beteg adatai kerültek feldolgozásra. Ebből a kiesési arány 7,1%-os volt (85 beteg), részint a nem megfelelő *compliance*, részint egyéb interkurrens betegség, egy esetben pedig mellékhatás miatt. A hiányzó adatok pótlása személyes kommunikáció révén történt.

Eredményeink

A tizennyolc munkából háromban a gyógyvíz és csapvíz hatását hasonlították össze térdartrozisos betegekben, ebből kettő kettős vak, egy egyes vak randomizált kontrollált vizsgálat volt. Két munkában a gyógyvíz hatását vizsgáltuk kézartrozisban [egy kettős vak, egy egyes vak, randomizált kontrollált vizsgálat

(RCT) volt]. Öt tanulmány foglalkozott a gyógyvíz hatásával krónikus derékfájásban (egy kettős vak, két egyes vak, egy RCT, egy prospektív tanulmány volt), egy tanulmány nőgyógyászati témakörű volt, krónikus kismencedei fájdalom során vizsgálta timsós víz hatását csapvízzel összehasonlítva, két kontrollált tanulmány a radon (fürdő és barlang) hatását vizsgálta endokrin paraméterekre. Négy tanulmány vizsgálta, hogy különböző ásványianyag-tartalmú vizek hogyan befolyásolják az egyes laboratóriumi paramétereket (szabadgyökök, gyulladáscsökkentő és metabolikus paraméterek), és egy tanulmány, amely igazából hidroterápia, de termálvízben történt (a hungarikumnak számító súlyfürdő hatását vizsgálta nyaki és lumbális diszkoopátiában). Metaanalízist a fájdalom VAS-értékeiből (Vizuális Analóg Skála) készítettünk. A terhelési fájdalmat kilenc tanulmányban, a nyugalmi fájdalmat négy tanulmányban mérték. Ennek alapján megállapítható, hogy eredményeink igazolták a balneoterápia fájdalomcsillapító hatását terhelési és nyugalmi fájdalom esetén degeneratív mozgásszervi betegségekben (térd- és kézarthrózisban, krónikus derékfájásban), a gyógyvíz hatásos volt krónikus nőgyógyászati kismencedei fájdalom esetében is. Ugyancsak igazolt a gyógyvíz kedvező hatása számos metabolikus és inflammációs laboratóriumi paraméterre is. Klinikai vizsgálatunk a súlyfürdő fájdalomcsillapító hatását is alátámasztotta nyaki és ágyéki diszkoopátia esetén.

¹ A vak vizsgálatban a betegek nem tudják, hogy melyik csoportba kerültek, kettős vak vizsgálat esetén a kezelőorvos sem tudja, hogy az adott beteg melyik szert kapja, míg az RCT olyan vizsgálat, amelyet nem torzítanak a terápia hatásától független egyéb tényezők.

Megbeszélés

Az egyik legnagyobb összefoglaló vizsgálat (Falagas et al., 2009) a hidroterápiára vonatkozó cikkeket kizárta, és a balneoterápia hatását vizsgáló összesen 1720 betegen végzett huszonkilenc randomizált kontrollált vizsgálat (RCT) adatait (nyolc oszteoartrózisra, hat fibromialgiára, négy spondylarthritis ankylopoetikára, négy reumatoid artritiszre, három krónikus derékfájásra, három artritisz pszoriaticára, egy Parkinson-kórra vonatkozó munkát) feldolgozva elemezte. Megállapította, hogy tizenhét vizsgálatnál (68%) a balneoterápiával kezelt csoportban a fájdalom csökkenése statisztikailag kifejezettebb volt a kontrollcsoporthoz képest. Nyolc vizsgálatnál ez a javulás nem különbözött a kontrollcsoporttól. A fájdalomcsökkenés ideje különböző volt, a legtöbb vizsgálatnál három hónapig, kilenc vizsgálatnál ennél hosszabb ideig tartott. Egy másik összefoglaló munkában (Kamioka et al., 2010) a hidro- és balneoterápia területén 1990-2008 között elvégzett szisztemás összefoglalókat értékelték. A balneoterápia hatására vonatkozóan a megjelent összefoglalók véleménye alapján nem tudott levonni konklúziót a nem megfelelő metodikával (statisztikai módszer, *blinding*, megfelelő kontrollcsoport hiánya stb.) történt, heterogén (különböző célpontok stb.) vizsgálatok alapján. Saját vizsgálatainkat különböző ásványianyag-tartalmú vizekkel végeztük. A derékfájással kapcsolatos tanulmányok Ca-Mg-hidrogénkarbonátos, kéntartalmú és nagy sótartalmú vízzel történtek, a térdarthrózisra vonatkozó munkáknál nátrium-hidrogénkarbonátos, enyhe jódos és brómos, fluoridos vizekkel, a kézarthrózisos munkák többek között magas szulfidtartalmú, a gyulladáscsökkentő és metabolikus paraméterek vizsgálata

nagy ásványianyag-tartalmú, szintén nátrium-bikarbonátos vízben történtek. Radonos tanulóanyag- alacsony (300-400 Becquerel) radontartalmú vízben történt. A víz alatti súlyfürdővel végzett munkánk az eddig közzétett biomechanikai publikációk klinikai hatását igazolta. Bár áttekinthető tanulmányunk szigorú beválogatási rendszere csak tizenkilenc tanulmány figyelembevételét tette lehetővé, de a magyar balneológiával kapcsolatos egyéb közlemények (metodikai levelek, kísérleti munkák) számos magas rangsorolt lapban jelentek meg. Hazai klinikai vizsgálatunk és az irodalomban publikált számos hasonló tanulmány alapján kijelenthetjük, hogy az ásványvíz a csapvízzel szemben előnyös hatású mozgásszervi betegségeknél, függetlenül az ásványianyag-tartalomtól. Ugyanakkor az irodalmi adatok alapján a kénes és a sós víz bőrgyógyászati vagy a sós víz nőgyógyászati problémák esetén hatásosabbnak tűnik az egyéb vizeknél.

Tisztában vagyunk azzal, hogy a bizonyítékok a medicina egyéb területeivel azonosan, a balneoterápiás tanulmányok számára is kötelező. Így csak jól megtervezett és kivitelezett munkák tudják a balneoterápia hatásosságát vagy hatástalanságát bizonyítani. A balneoterápia hatásának vizsgálata során számos kérdés és nehézség merül fel. Nehéz a megfelelő kontrollcsoport, illetve a megfelelő betegszámú homogén csoportok létrehozása, továbbá a balneoterápia specifikus hatásának elkülönítése az egyéb terápiás hatá-

soktól. A termál-ásványvíz specifikus hatásának vizsgálata akkor optimális, ha a balneoterápia ambulánsan történik, miközben a betegek folytatják hétköznapi tevékenységüket, így választható le legjobban a környezet érvényesülése. Sokszor nem megoldott a finanszírozás. Kiemelendő, hogy a már megtörtént vizsgálatok feldolgozása, összehasonlítása (metaanalízis) is nehéz, mert a különböző vizsgálatokban a betegcsoportok heterogének, a kezelések típusa, intenzitása, időtartama, a módszerek és a mérések ideje nem egységes. Sokszor igen nehéz a megfelelő kontrollcsoport létrehozása (megfelelő placebo, például adott ásványvízhez hasonló csapvíz előállításának nehézsége, sokszor lehetetlen). Néhány kezdeti tanulmány (főleg az 1990-es évekből és a 2000-es évek elejéről) minőségileg gyenge volt, de a későbbiekben már a Consort statement (nemzetközi standard) alapján készültek az RTC-tanulmányok.

Összességében kijelenthetjük: nemzetközi mércével mérve is komoly balneológiai kutatás folyik Magyarországon, ezt a tudomány-metriai adatok is alátámasztják. Ugyanakkor évek óta semmilyen támogatás nem történt, sem a gyógy-idegenforgalom, sem az egészségügy részéről, holott eredményeink kis befektetéssel nagy hasznot hoznának a gyógy-idegenforgalomnak.

Kulcsszavak: *Magyarország, balneoterápia, hidroterápia, gyógyvíz, mozgásszervi megbetegedések, súlyfürdő*

IRODALOM

Bender Tamás - Bálint G. - Prohászka Z. et al. (2013): Evidence-based Hydro- and Balneotherapy in Hungary – A Systematic Review and Meta-analysis. *International Journal of Biometeorology*. May, DOI 10.1007/s00484-013-0667-6 • <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00484-013-0667-6>

Bender Tamás - Karagülle, Z. - Bálint G. P. et al. (2005): Hydrotherapy, Balneotherapy, and Spa Treatment in Pain Management. *Rheumatology International*. 25, 3, 220–224. DOI:10.1007/s00296-004-0487-4
Falagas, Matthew - Zarkadoulia, E. - Rafailidis, P. I. (2009): The Therapeutic Effect of Balneotherapy: Evaluation of the Evidence from Randomised

- Controlled Trials. Meta-analysis. *International Journal of Clinical Practice*. 63, 7, 1068–1084. DOI: 10.1111/j.1742-1241.2009.02062.x
- Fioravanti, Antonella - Cantarini, L. - Guidelli, G. M. et al. (2011): Mechanisms of Action of Spa Therapies in Rheumatic Diseases: What Scientific Evidence Is There? *Rheumatology International*. 31, 1, 1–8. DOI: 10.1007/s00296-010-1628-6
- Kamioka, Hiroharu - Tsutani, K. - Okuizumi, H. et al. (2010): Effectiveness of Aquatic Exercise and Balneotherapy: A Summary of Systematic Reviews Based on Randomized Controlled Trials of Water Immersion Therapies. *Journal of Epidemiology*. 20, 1, 2–12. DOI:10.2188/jea.JE20090030 • https://www.jstage.jst.go.jp/article/jea/advpub/o/advpub_JE20090030/_pdf
- Karagülle Zeki - Karagülle Mine (2004): Balneotherapie und Kurorttherapie rheumatischer Erkrankungen in der Türkei. Ein systematischer Review. *Forschende Komplementärmedizin und klassische Naturheilkunde*. 11, 1, 33–41. DOI: 10.1159/000077194
- Katz, Uriel - Shoenfeld, Y. - Zakin, V. (2012): Scientific evidence of the therapeutic effects of Dead Sea treatments: a systematic review. *Semin Arthritis Rheum*, 42, 2, 186–200. • <http://dx.doi.org/10.1016/j.semarthrit.2012.02.006>



A VÍZ A MAGYAR TÖRTÉNELEMBEN

Andrásfalvy Bertalan

a néprajztudomány doktora, professor emeritus,
Pécsi Tudományegyetem
bercimari@gmail.com

Egy nép, egy ország történelmi sorsa, ereje attól függ elsősorban, mennyire tudja biztosítani élete fenntartásához, egész népességének gyarapodásához szükséges, a lakhelyén, országában található természeti kincseket, adottságokat, vagyis a birtokolt táj biodiverzitását, életgazdagságát. Az ember és a természeti környezet kapcsolata: a biofilia. A „fenn tartható fejlődést”, az emberiség létét veszélyeztető földi és légköri szennyező folyamatok miatt egyre erősebben aggódó környezetvédő mozgalmak szakirodalmában bukkant fel ez a fogalom. Idézem: „Az emberi lények az őket körülvevő biológiai világban változásokat és új ingereket keresnek. A természethez és más fajokhoz fűződő rendszeres kapcsolat alapvető fontosságú az ember lelki egészségének és jóllétének szempontjából... a természet esztétikai értékének elismerése alighanem egyetemes jellemzője valamennyi kultúrának... a biológiai sokféleség alapvető, semmivel sem helyettesíthető eleme lehet az emberek pszichológiai jóllétének. Az élelemmel, menedékkal, a szexualitással és a társas kapcsolatokkal együtt része lehet az élet élvezetéhez szükséges alapvető szükségletek hierarchiájának... Ha a biofilia hipotézis igaznak bizonyul, ez lehet majd a biodiverzitás megőrzése mellett a legerősebb érv az összes közül. Partha Dasgupta számos tudományterület

empirikus tanulmányai alapján egymást erősítő kapcsolatot talált a népességnövekedés, a szegénység és a helyi környezet pusztulása (beleértve a biodiverzitás csökkenését) között – írja John M. Gowdy (2004, 44.). E szűkszerű fogalmazás kiegészítésre és magyarázatra is szorul. Nem véletlen, hogy az esztétikai, pszichológiai hatást emlegeti jobban, és csak áttételesen utal az anyagi kapcsolatra, hiszen az ember, az emberiség a kezdetektől az őt körülvevő természet biodiverzitásából él. Kihasználja azt táplálkozására, abból él, és sokféle módon felhasználja azt védelmére, lakása, ruházata, eszközei készítésére. Az ember teremtése óta része is e biodiverzitásnak, egyik alkotóeleme, aki több ezer nemzedéken át tanulta ki, miként kell legjobban használnia és egyben meg is védenie az őt eltartó környezetet. Ebben az embert egyetemesen jellemző törekvésben csak egy másik ember kapzsisága akadályozhatja meg, míg a természetadta kincsek legeredményesebb kihasználása többek együttműködésével lehetséges csak. Így az ember és természet kapcsolatának mélysége, eredményessége egyrészt a hagyományokban tudássá lett tapasztalatoktól, ismeretektől, másrészt ember és emberek együttműködésétől, a társadalmi viszonyoktól függ. Ez utóbbit az emberek egyenlőségének, a természet használatában egyenlő vagy