

Dr. Héjjas István:

Kilátástalan szélmalomharc az éghajlatváltozás ellen

Van értelme? Nincs jobb megoldás?

(megjelent a KAPU folyóiratban a 2018. decemberi számban)

Az emberiség ösidők óta folyamatos küzdelmet folytat, hogy képes legyen alkalmazkodni az éghajlat szakadatlan változásaihoz. Mi vagyunk azonban az első olyan generáció, amely alkalmazkodás helyett meg akarja akadályozni az éghajlat további megváltozását. Vajon sikerülhet? Aligha hihető. A klímaváltozás elleni értelmetlen és kilátástalan szélmalomharc során azonban felelőtlenül pazaroljuk a bolygó erőforrásait, és ezzel több kárt okozunk a környezetben és a természetben, mintha nem tennénk semmit.

Nem csak az ember, de a bolygó teljes élővilága számára is a túlélés legfontosabb feltétele, hogy képes legyen alkalmazkodni a változó körülményekhez, a fagyos hideghez, pusztító szárazsághoz, hőséghez, árvizekhez, földrengésekhez, hiszen a természet nem csak a barátunk, de gyakran az ellenségünk is.

Szokás félreértelmezni Darwin elméletét a létért folyó küzdelemről (*struggle for life*). Ez ugyanis elsősorban nem azt jelenti, hogy az erősebb faj legyőzi a gyengébbet, hanem sokkal inkább azt, hogy az a faj éli túl legnagyobb eséllyel a váratlan és gyors környezeti változásokat, amelyik képes gyorsan és hatékonyan alkalmazkodni. 65 millió évvel ezelőtt sem az apró rágcsálók pusztultak ki, hanem a hatalmas dinoszauruszok. Az evolúciós szelekció legfontosabb hajtóereje éppen az éghajlat szüntelen változása. Ha sikerülne mesterségesen megakadályozni az éghajlat további változását, megakadályozhatnánk a további evolúciót. Ilyen vállalkozás azonban nem vezethet sikerre, hogy milyen legyen a jövőben az éghajlat, nem mi döntjük el.

Történelem és éghajlat

Százezer év fagyos hideg után, amelynek során számtalan élőlény faj – közöttük a Neander-völgyi ősember is – kihalt, végül, mintegy 12 ezer évvel ezelőtt vége lett az utolsó jégkorszaknak, és lehetővé vált a mezőgazdasági termelés. Az emberek letelepedtek, kőből és fából házakat építettek, földműveléshez alkalmas szerszámokat készítettek, gabonát, zöldséget, gyümölcsöt termeltek, vad állatfajokat háziasítottak, és tartós fajtanevelési módszerekkel fokozatosan javították a hasznosítható növény és állatfajták genetikai állományát. Voltaképpen ők alapozták meg a mai emberi civilizáció kialakulását.

XXX. ÉVF. FŐSZERKESZTŐ: BRÁDY ZOLTÁN Ár: 580,- Ft 2018.11-12.

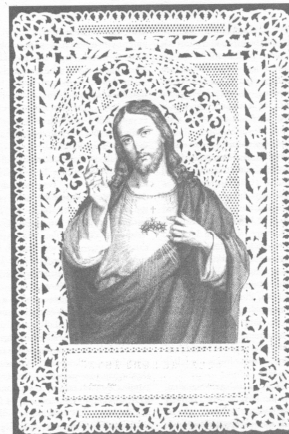
KAPU

AGYONNYOMOTT
MINKET A NAV

LAPKIADÁSUNK
EGYELŐRE-SZÜNETEL

az értelemiség magyar folyóirata

gondolkodó



tosabb feltétele, hogy képes legyen alkalmazkodni a változó körülményekhez, a fagyos hideghez, pusztító szárazsághoz, hőséghez, árvizekhez, földrengésekhez, hiszen a természet nem csak a barátunk, de gyakran az ellenségünk is.

Szokás félreértelmezni Darwin elméletét a létért folyó küzdelemről (*struggle for life*). Ez ugyanis elsősorban nem azt jelenti, hogy az erősebb faj legyőzi a gyengébbet, hanem sokkal inkább azt, hogy az a faj éli túl legnagyobb eséllyel a váratlan és gyors környezeti változásokat, amelyik képes gyorsan és hatékonyan alkalmazkodni. 65 millió évvel ezelőtt sem az apró rágcsálók pusztultak ki, hanem a hatalmas dinoszauruszok. Az evolúciós szelekció legfontosabb hajtóereje éppen az éghajlat szüntelen változása. Ha sikerülne mesterségesen megakadályozni az éghajlat további változását, megakadályozhatnánk a további evolúciót. Ilyen vállalkozás azonban nem vezethet sikerre, hogy milyen legyen a jövőben az éghajlat, nem mi döntjük el.

Történelem és éghajlat

Százezer év fagyos hideg után, amelynek során számtalan élőlény faj – közöttük a Neander-völgyi ősember is – kihalt, végül, mintegy 12 ezer évvel ezelőtt vége lett az utolsó jégkorszaknak, és lehetővé vált a mezőgazdasági termelés. Az emberek letelepedtek, kőből és fából házakat építettek, földműveléshez alkalmas szerszámokat készítettek, gabonát, zöldséget, gyümölcsöt termeltek, vad állatfajokat háziasítottak, és tartós fajtanevelési módszerekkel fokozatosan javították a hasznosítható növény és állatfajták genetikai állományát. Voltaképpen ők alapozták meg a mai emberi civilizáció kialakulását.

Ez volt a neolitikum, vagyis a csiszolt-kőkor, egy viszonylag békés és ellátott korszak, egyfajta paradicsomi állapot, amikor még nem ismerték a fegyvereket, és nem voltak háborúk, mert mindenkinek jutott elég terület, fémek nélkül pedig nem lehetett hatékony fegyvereket készíteni, amelyek korszakban egy viszonylag kis létszámú hadsereg képes leigátni egy nádlán sokkal nagyobb létszámú békés lakosságot.

Ez követően, a fémkorszakban, központilag szervezett államok alakultak ki, és az emberiség sorsa egyre inkább ki volt szolgáltatva az időjárás viszontagságainak, háborúk dőltek el, bírádalmak emelkedtek föl, vagy omlot-

Dr. Héjjas István Kilátástalan szélmalomharc az éghajlatváltozás ellen

Van értelme? Nincs jobb megoldás?

Az emberiség ösidők óta folyamatos küzdelmet folytat, hogy képes legyen alkalmazkodni az éghajlat szakadatlan változásaihoz. Mi vagyunk azonban az első olyan generáció, amely alkalmazkodás helyett meg akarja akadályozni az éghajlat további megváltozását. Vajon sikerülhet? Aligha hihető. A klímavál-

tozás elleni értelmetlen és kilátástalan szélmalomharc során azonban felelőtlenül pazaroljuk a bolygó erőforrásait, és ezzel több kárt okozunk a környezetben és a természetben, mintha nem tennénk semmit.

Nem csak az ember, de a bolygó teljes élővilága számára is a túlélés legfon-

Ez volt a neolitikum, vagyis a csiszoltkő-kor, egy viszonylag békés és élhető korszak, egyfajta paradicsomi állapot, amikor még nem ismerték a fémeket, és nem voltak háborúk, mert mindenkinek jutott elég terület, fémek nélkül pedig nem lehetett hatékony fegyvereket készíteni, amelyek birtokában egy viszonylag kis létszámú hadsereg képes leigázni egy nálánál sokkal nagyobb létszámú békés lakosságot.

Ezt követően, a fémkorszakokban, központilag szervezett államok alakultak ki, és az emberiség sorsa egyre inkább ki volt szolgáltatva az időjárás viszontagságainak, háborúk dőltek el, birodalmak emelkedtek föl, vagy omlottak össze egy-egy sorsdöntő csata során, amikor az időjárás váratlan megváltozása döntötte el a harc kimenetelét.

Éghajlat és időjárás

Szokás összetéveszteni az időjárást az éghajlattal, e két fogalom összemosása gyakran a propaganda eszköze. Ha például májusban esik a hó, és novemberben kánikulai hőség van, jogosan mondhatjuk, hogy rendkívüli volt az időjárás, de nem állíthatjuk, hogy megváltozott az éghajlat. Ha azonban ez a jelenség évszázadokig ismétlődik, akkor az már tényleg klímaváltozás.

A klímaváltozással kapcsolatos média propaganda szerint gyors és rendkívül veszélyes éghajlat változás zajlik, amelynek során a bolygó melegszik, és ezt főleg az emberi tevékenység okozza, azáltal, hogy túl sok széndioxidot bocsátunk ki.

A tények azonban mást mutatnak. Földtörténeti tapasztalatok szerint az utóbbi néhány millió évben nagyjából 100-110 ezer éves ciklusokban követték egymást a lehülések, és a melegedések. Mint említettük, mintegy 12 ezer évvel ezelőtt indult meg a melegedés, amely a korábbi hasonló időszakok tapasztalata alapján – várhatóan még évezredekig tart.

A ciklusok elméleti magyarázatát Milutin Milankovics professzor dolgozta ki 1916 körül. A szerb állampolgár Milankovics professzort a háború miatt Magyarországon internálták, azonban felismerték, hogy nagy tudósról van szó, ezért az Akadémia könyvtárában lehetővé tették, hogy nyugodtan dolgozhasson, miközben a frontokon dörögtek a fegyverek.

Milankovics elméletét később Bacsák Béla akadémikus felülvizsgálta, és a számításokat pontosította. Az így tökéletesített Milankovics – Bacsák elmélet szerint a jégkorszakok és melegedési korszakok oka a Föld keringési pályájának ciklikus változása, az éghajlati övek eltolódását pedig a forgástengely imbolygása okozza. Az elméletet a rendelkezésre álló adatok messzemenően alátámasztják.

Jelenleg tehát melegedés zajlik, amely azonban nem egyenletes és folyamatos, benne egymást követik a kisebb-nagyobb ingadozások, visszaesések. A Római Birodalom fénykorában például melegebb volt, mint most, és a bukását a gyors lehülés miatt északról délfelé vándorló germán törzsek okozták. Ugyancsak melegebb volt 1000-1200 évvel ezelőtt, a Honfoglalás időszakában, majd következett a középkori kis jégkorszak, amikor Hunyadi Mátyást a Duna befagyott jegén választotta meg 40 ezer felfegyverzett nemes vitéz. Jelentős, néhány évtizedes melegedés volt az 1860-as években, amikor a Velencei Tó kiszáradt medrében gyakorlatozhattak a lovas huszárok.

Ezek a néhány évtizedes vagy évszázados időszakos lehülési-melegedési ingadozások nem kiszámíthatók, ezért rövid idejű – néhány éves vagy évtizedes – adatsorokból nem lehet messzemenő következtetéseket levonni. Példaként említhető, hogy az 1960-70-es években a klímatudósok nagy része még közeledő jégkorszakot jósolt, majd néhány évtizeddel később ugyanezek a tudósok veszedelmes melegedést jósoltak.

A történelmi tapasztalat ugyanakkor azt mutatja, hogy az emberiség akkor élt nagyobb jólétben, amikor melegebb volt, mint most. A néhány évszázados átmeneti lehülések idején pedig, például a középkori kis jégkorszakban, éhínség és járványok tizedelték Európa lakosságát.

Ha pedig tényleg melegszik az éghajlat, ahogyan jósolják, az Magyarország számára akár hasznos is lehet, feltéve, hogy képesek leszünk öntözni a termőföldjeinket. Erre a kérdésre még részletesebben visszatérünk.

A klímahisztéria

Folyamatosan zajlik a médiában, sőt ma már a világpolitika szintjén is egyfajta klíma-hisztérikus pánikkeltés, amellyel félelmet és büntudatot igyekeznek kelteni az emberekben, rájuk olvasva a bűnüket, hogy „Ti vagytok felelősek mindenért!”, nem pedig a világot irányító bölcs és önzetlen politikusok.

A klímahisztéria propaganda gépezete nagyon tisztességtelen módszerekkel dolgozik. Lássunk példaként néhány nagy átverést:

Gyakran látunk képeken, TV műsorokban, füstölgő kéményeket, annak szemléltetésére, hogy milyen sok széndioxidot bocsátunk ki. A széndioxid azonban (amely egyébként a szénsavas üdítőitalok egyik komponense is) színtelen, szagtalan láthatatlan gáz, a füst pedig, amit látunk – bár tartalmazhat széndioxidot – túlnyomórészt por és korom szemcsékkel szennyezett vízgőz. Ráadásul az illusztráción gyakran nem kémény, hanem kondenzációs hűtőtorony látható, amelynek funkciója visszanyerni a fáradt gőzből annyi vizet, amennyit lehet. Ha pedig sok sűrű tömény füstöt eregetünk ki, akkor az leárnyékolja a felszínt a napsugárzástól, és az eredmény

nem melegedés, hanem lehülés lesz. Fordult már elő szupervulkán kitörés, ami után egy-két évig füst és porfelhők borították az eget, szinte az egész bolygón, az eredmény pedig gyors és jelentős lehülés lett.

Másik példaként említhető az a tudománytalan állítás, hogy ha felolvad a jég az Északi Jeges Tengeren, akkor az majd az óceánokban több méter vízszint emelkedést okoz. Nos, az Északi Sarknál a jég a víz tetején úszik. Márpedig, Archimédész törvénye szerint, ha a vízben úszó jég elolvad, éppen annyi víz lesz belőle, amennyit korábban kiszorított. Emiatt pedig a tengerek szintje nem emelkedhet.

A Északi Sark jége azonban a valóságban nem olvad el, és a jég mennyisége sem fogy. A tavaszi olvadásnál a sarktól távolabbi peremvidékeken jégtáblák szakadnak le, de azután télen ez a terület újból befagy, miközben a sok hóeséstől a jégréteg vastagsága is folyton növekszik. Amikor északon tél van, olyankor délen nyár, és viszont, ezért olvadás és fagyás az északi és a déli sarkvidéknél ellenfázisban zajlik. Amennyi hőenergia az egyik sarknál a fagyásnál felszabadul, ugyanannyi a másik sarknál az olvadással lekötődik. Ez is hozzájárul a bolygó termikus egyensúlyához.

Gyakran hallunk arról is, hogy ha az északi sarki jég elolvadása nem is emelné meg a tengerszintet, azonban a grönlandi jég felolvadása hatalmas tengerszint emelkedéssel járna. Nos, olvadt már le az összes jég Grönlandról. A vikings idején, 1200 évvel ezelőtt, sokkal melegebb volt mint most, virágzó mezőgazdasági tevékenység folyt Izlandon és Grönlandon, azonban a tengerek szintje alig különbözött a jelenlegitől.

Klímaegyezmény és tudomány

Mint ismeretes, az USA 2017-ben felmondta a nemzetközi klímaegyezményt. Ennek előzménye az volt, hogy 2017. februárban több mint 300 nemzetközileg elismert tudós intézett petíciót Donald Trump elnökhöz, amelyben javasolták az egyezmény felmondását. Legfontosabb indokaik ezek voltak:

- 1) Tudományosan igazolható, hogy nem a széndioxid okozza a klímaváltozást.
- 2) A széndioxid nem szennyezi a környezetet, és nem káros az egészségre.
- 3) A széndioxid a növények legfontosabb tápláléka, csökkentése esetén csökkennének a mezőgazdasági terméshozamok.

Az aláírók között ott volt egy világhírű magyar tudós, a NASA volt légkörfizikus munkatársa, nevezetesen Miskolczi Ferenc professzor is, akinek a kutatásai szerint a bolygó hőmérsékleti viszonyait a bolygó felszínének több mint 70%-át borító víz párolgása, az így keletkező hatékony infravörös elnyelő vízgőz, valamint a felszín 2/3 része feletti felhőtakaró határozza meg, és ezt a széndioxid nem befolyásolja.

Miskolczi hat évtized mérési adatait dolgozta fel, ennek alapján dolgozta ki az elméletét, amelyben – többek között – kimutatta, hogy nincs oksági összefüggés a felszíni hőmérséklet, az üvegházhatás, és a széndioxid között. Amikor azonban bemutatta a kutatási eredményeket a NASA megbízottjának, közölték vele, hogy ezeket az adatokat és eredményeket tilos nyilvánosságra hozni. Ekkor Miskolczi – lelkiismeretére hallgatva – felmondta jól fizető állását, nem volt hajlandó asszisztálni egy tudománytalan hazugságokhoz. (Vajon hány tudós követné a példáját?)

Itt érdemel említést, hogy 2018-ban ezért váltották le a NASA vezetőjét, mert a mérési adatok manipulálásával megtévesztette a közvéleményt.

Érdemes azt is megemlíteni, hogy az Éghajlat-változási Kormányközi Testület (*IPCC = Intergovernmental Panel on Climate Change*) a Miskolczi által is vizsgált időszak egy részére több mint száz modell számítást végzett, ezek eredménye azonban jelentősen – olykor nagyságrendileg is – eltért a valóságosan mért adatoktól. Azonban ahelyett, hogy a számítási módszert módosították volna, inkább a mérési adatokat manipulálták. Érthető, hiszen a tényleges adatok ellentmondtak a hivatalosan támogatott klímaelméletnek.

Pár évvel ezelőtt egy szakmai rendezvényen egyik nagy tudású akadémikusunk bemutatott egy diagramot, amelyen az elmúlt 450 ezer évre visszamenőleg ábrázolva volt a felszíni átlaghőmérséklet, és a levegő széndioxid tartalma. A diagramból az derült ki, hogy a Föld történetében a bolygó melegedése általában megelőzte, és nem követte a CO₂ koncentráció növekedését. A lehetséges ok az óceánok melegedő vizében elnyelt széndioxid egy részének kiszabadulása.

Az emberiség legnagyobb kockázata nem az éghajlat változás, hanem sokkal inkább az, hogy a termelés, a fogyasztás, és a GDP szakadatlan növelésének bővületében élő növekvő létszámú emberiség gyorsuló ütemben pazarolja el a bolygó erőforrásait, miközben mérgezzük a talajt, a levegőt, az élővizet, és az élelmiszereket. Ennek azonban semmi köze a változó éghajlathoz, sem pedig a széndioxidhoz, amely nélkül nem létezhetne élet a bolygón!

A „megújuló” energiák

Nemzetközi szerződések kötelezik az államokat arra, hogy csökkentsék a széndioxid kibocsátást, többek között oly módon, hogy a villamos energia szükségletük minél nagyobb részét ún. megújuló energiákból fedezzék. Megújuló energia termeléséhez pedig legalkalmasabbak a szélturbinás erőművek és a napelemes erőművek.

Ezeknek azonban van egy kellemetlen hátrányuk, nevezetesen az, hogy ki vannak szolgáltatva az időjárásnak, ezért a teljesítményük nem tervezhető, nem kiszámítható. Ez az oka annak is, hogy az ilyen erőművek kapacitás kihasználtsága legfeljebb 20-25 %, ezért ezeket négyszer-öttször nagyobb teljesítményre kell méretezni, mint a hagyományos erőműveket. Ráadásul óriási a terület igényük, és rövid a működőképes élettartamuk. Kiszámíthatatlan teljesítmény ingadozásuk kiszabályozása pedig járulékos műszaki intézkedéseket igényel, és ezek gyakran többre kerülnek és nagyobb környezetterheléssel járnak, mint maga az áramtermelés.

Ha például a paksi atom erőmű áramtermelését napelemekkel szeretnénk megtermelni, ehhez legalább 50 millió négyzetméter területet kellene napelemekkel beborítani. Ezek pedig 15-20 éven belül tönkremennek, az egészet le kell selejtezni, és újjal pótolni. Kérdés, mit kezdenénk a hátramaradó hatalmas mennyiségű elektronikus hulladékkal.

Nem sokkal jobb a helyzet a szélturbinákkal sem. Kiszámítható, hogy ha ilyen módon szeretnénk kiváltani a paksi atom erőmű áramtermelését, akkor ehhez több ezer 30-40 emelet magasságú széltoronyra volna szükség, akkora turbina lapátokkal, mint egy-egy csuklós autóbusz. A szélturbina erdő teljes hatáskeresztmetszete pedig legalább 30 millió négyzetméter lenne. A hatása pedig olyan lenne, mintha építenénk az ország közepén egy 100 méter magas, 300 km hosszú szélfogó falat.

A közelmúltban egy nyugat-magyarországi település közelében szélturbinákat telepítettek, ehhez földterületeket vásároltak és béreltek. Egy idő után azonban már senki nem akarta a földjét sem bérbe adni, sem eladni. A gazdák rájöttek, hogy jobban járnak, ha villanyáram helyett a földjükön inkább gabonát, zöldséget, vagy gyümölcsöt termelnek, esetleg tyúkfarmot létesítenek.

Egyébként pedig maga a „megújuló” megnevezés is hibás és tudománytalan. Az energia ugyanis nem újul meg, csak máshová áramlik és/vagy megváltozik a megjelenési formája, például kémiai energiából villamos energiává és hőenergiává alakul át, de a mennyisége változatlan marad. A világ keletkezése óta ugyanis a világban pontosan ugyanannyi energia van, mint amennyi az ősrobbanás pillanatában volt. Ezt mondja ki az energia megmaradás törvénye.

Megújulónak azt az energiát nevezik, amelyet a természet – elsősorban a bioszféra – viszonylag rövid időn belül pótolni képes. A bolygó biológiai-ökológia rendszerét ugyanis energia áramlások működtetik. Kérdés, mennyi energiát lehet és szabad kivonni ezekből az energia áramlásokból anélkül, hogy sérülne a bioszféra.

Kiszámították, hogy ha a Szahara sivatagot napelemekkel borítanánk be, megtermelhető lenne az emberiség egész energia szükséglete. A sivatag úgy működik, hogy nappal a napsugárzás forróra hevíti a homokot, amely azután éjszaka nagyon lehül. Ez mozgatja – többek között – azokat a széljárásokat, amelyek meghatározzák a Mediterrán térség időjárását. Ha kivonjuk a napenergia jelentős részét, és villamos energia formájában kábeleken más földrészre szállítjuk, felborulhat a Mediterrán térség mikroklímája. Vajon mennyire örülnének ennek például a francia Riviéra szálloda tulajdonosai?

A nap és szélenergia korlátozás nélküli kivonása a bioszférából ahhoz hasonlítható, mintha valaki a vérkeringését működtető biológia energiából kivont energiával akarná működtetni a mobil telefonját és a laptopját. Vajon mit szólna ehhez a kezelő orvosa és a gyógyszerésze?

A bolygó globális termikus egyensúlyát – többek között – az energia megmaradás már említett törvénye biztosítja, amely szerint amennyi energiát a bolygó a napsugárzásból elnyel, ugyanannyit az infravörös tartományban ki is sugároz a világűr felé. Ezért, bár a nap és szélenergiák korlátlan hasznosítása sem lenne képes globális szinten befolyásolni a bolygó éghajlatát, azonban egyes földrajzi területeken felboríthatná a mikroklíma eddigi egyensúlyát.

Néhány fontosabb következtetés

- A legutóbbi jégkorszak óta a bolygó – kisebb-nagyobb visszaesésekkel – lassan, de folyamatosan melegszik.
- A melegedés hatására növekszik a levegő széndioxid tartalma (és nem fordítva).
- A több széndioxid miatt a növények gyorsabban fejlődnek, de ehhez több vízre lenne szükség, miközben a folyók vízhozama csökken.
- A széndioxid elleni értelmetlen és hatástalan szélmalom harc helyett inkább alkalmazkodni kellene a természethez, mert ő az erősebb.
- Az alkalmazkodás érdekében módosítani kellene a mezőgazdaság termékszerkezetét, és szakszerűen meg kellene oldani az évszázadok óta megoldatlan vízgazdálkodási problémákat.

Az alkalmazkodás lehetősége

A következő kérdés tehát az, hogy ha a bolygó tényleg melegszik (még ha nem is olyan gyorsan, ahogyan azt a média propaganda állítja), és emiatt csökken a folyók vízhozama, hogyan lehet kielégíteni a mezőgazdaság növekvő víz igényét. Jelenleg ugyanis a mezőgazdasági területeink mindössze 2%-át öntözzük.

A folyóinkon az ország területére belépő víz 98%-a hasznosítatlanul lép ki az országból, és amikor túl sok a víz, igyekszünk tőle gyorsan megszabadulni, aszály idején pedig imádkozunk, hogy essen az eső. A probléma nem új, évszázadok óta foglalkoznak vele a szakemberek, született is – elméletileg – több jó megoldás, de egyik sem valósult meg.

Mezopotámiában hasonló problémával igyekeztek megbirkózni már hatezer évvel a sumérok, és meg is találták a példamutató megoldást. Duzzasztó gátakat építettek a folyókra a vízszint stabilizálása érdekében, így biztosították a víz ellátást az öntöző csatornában, amelyekkel termővé varázsolták a felsivatagi tájat. Számunkra is ez lenne az egyedüli igazán szakszerű megoldás, ami azonban politikai akadályokba ütközik. A duzzasztómű, népszerűbb megnevezéssel „vízlépcső” ugyanis a „rendszer váltás” óta egyfajta szitok szónak számít, amit művelt társaságban kis sem szabad ejteni.

Közben pedig például a Duna-Tisza közti Homokhátságon egy évszázad alatt a talajvízszint 6 méterrel süllyedt, több száz kisebb-nagyobb tó kiszáradt. Ez a terület jelenleg is felsivatagi jellegű, és ha nem teszünk semmit, előbb-utóbb igazi sivataggá válhat. A folyamat összefügg a Duna vízszint csökkenésével, amely az utóbbi évszázad során 3 méter körül volt. Az ok a meder mélyülése, valamint a csökkenő vízhozam, és ez a folyamat akkor is folytatódik, ha a klíma már tovább nem melegszik.

Ha öntözni szeretnénk a Homokhátságot, meg kellene építeni az évszázadok óta tervezett Duna–Tisza csatornát, ehhez ki kellene építeni a Homokhátságon egy É–D irányú öntöző főcsatornát, és hogy víz is legyen a csatornában, duzzasztani kellene a Dunát.

Fel kellene adni végre a klímahisztória mellett a vízlépcső főbiát is, ha meg akarjuk oldani ezeket a problémákat. Ez azért is indokolt lenne, mivel a Dunán az éves vízszint ingadozás meghaladja a 8 métert, ami a meder alján négyzetméterenként 8 tonna körüli nyomás ingadozást okoz, emiatt a löszös talajnak köszönhetően egyre gyakoribbak a partfal omlások, veszélyeztetve több várost (pl. Dunaújváros).

Folyók duzzasztása

A duzzasztás előnye, hogy a duzzasztott vízszint aszály idején is állandó marad, árvíz közeledésekor pedig előre le lehet csökkenteni a vízszintet, helyet csinálva a közeledő többlet víztömegnek.

A duzzasztó gát, népesebb megnevezéssel „vízlépcső” azonban felfogja a kőzet és iszap hordalékot, ezért a duzzasztógát alatt a medermélyülés felgyorsul. Régi „ökölszabály”, hogy egy megépült vízlépcső után a folyót egészen végig, a torkolatig be kell lépcsőzni. Ez vonatkozik a Duna magyar szakaszára is, mivel tőlünk nyugatra a Dunán 36 vízlépcső van, és nem remélhető, hogy az osztrákok és a németek a kedvünkért lebontják a több tucat vízlépcsőt. Előbb utóbb a magyar politika is kénytelen lesz belátni, hogy nem kerülhetjük el dunai duzzasztó-művek megépítését.

A Dunakanyarban építendő vízlépcsőről már 1938-ban határozat született, vitéz nagybányai Horthy Miklós jóváhagyásával. A téma azóta többször előkerült, és végül az 1980-as években meg is kezdődött egy duzzasztómű építése Nagymarosnál, amely azonban a rendszerváltás áldozata lett, és a félig megépült beruházást végül le kellett bontani. Bár azóta már eltelt egy generáció váltás, ezért a mai 20-40 év közötti korosztály már alig tud valamit a Bős-Nagymaros ügyről, azonban az idősebb korosztály még emlékezhet rá, bár számos kellemetlen részlet alighanem elkerülhette a figyelmüket.

A Bős-Nagymaros szerződés felmondása körüli egyik ilyen kellemetlen probléma a vízmegosztás kérdése. A bósi erőműhöz vezető felvizi csatorna a régi Duna mederből van leágaztatva, innen jut a víz a bósi erőműhöz, amelyen áthaladva Sap-nál ömlik vissza az Öreg Duna medrébe.

A leágazásnál, Dunakilitinél, felépült egy kisebb duzzasztómű, felszerelve erre alkalmas zsiliprendszerrel, ezzel kellett volna szabályozni, hogy mennyi víz jusson a felvizi csatornába, és mennyi folyjék tovább a régi Öreg Dunában. Mivel ezt nem helyeztük üzembe, a vízmegosztás szabályozása átkerült a szlovák térfélre, aminek következtében nem a szlovákok alkudoznak velünk, hogy mennyi vizet engedünk át a felvizi csatornájukba, hanem mi alkudozunk velük, hogy mennyi vizet hajlandók meghagyni számunkra az Öreg Duna mederben.

Furcsa módon, Dunakilitinél azért nem helyeztük üzembe a zsiliprendszert, mert állítólag kárt okozott volna az Öreg Dunában, amelynek meg kell őrizni az eredeti természetes ökológiai állapotát. Erdemes megnézni, hogyan néz ki manapság a térség ökológiai állapota. Az Öreg Dunának pedig egyébként sincs eredeti természetes állapota, mivel ez nem természetes képződmény, hanem mesterségesen kialakított hajózó csatorna, amelynek a megépítése Mária-Terézia uralkodása idején kezdődött, és Ferenc-József idején fejeződött be.

Vízerművek

Amióta a villamos energiát és a vízturbinát feltalálták, kézenfekvő, hogy ha már úgy is kell a folyót duzzasztani, szereljünk fel a duzzasztó gátra áramtermelő turbinákat is, mert így olcsón juthatunk környezetbarát villanyáramhoz. Éppen ez volt a célja a Bős-Nagymaros projektnek, és mint említettük, meg is kezdődött a duzzasztógát építése Nagymarosnál, azonban 1992-ben, három évvel a rendszerváltás után, a

Parlament úgy döntött, hogy fel kell mondani a bösi és nagymarosi vízerőművek megépítéséről szóló nemzetközi szerződést, és le kell bontani a bukott kommunista diktatúra által félig megépített nagymarosi vízerőművet.

Hasonló eset nem példa nélküli a történelemben. Oroszországban, 1917-ben, a bolsevik hatalom átvételkor túlbuzgó vörös proletárok vasrudakkal verték szét a textilgyárakban a gépeket, mert ezeket még a kapitalisták gyártották.

A nagymarosi duzzasztómű elleni legfontosabb „szakmai” kifogás főleg az áramtermeléshez kapcsolódott, azzal, hogy síkvidéken nem szabad vízerőművet építeni, mert túl lassan folyik a folyóban a víz. Nagymaros környéke azonban nem síkvidék, ráadásul a világban jelenleg működő vízerőművek nagyobb része síkvidéki.

Annak pedig, hogy a folyóban lassan vagy gyorsan folyik a víz, az áramtermelés szempontjából nincs semmi jelentősége, hiszen a duzzasztómű felett a víz egyébként is megáll, majd a magasabb helyről alacsonyabb hely felé áramlik, egy vagy több turbinán keresztül, és ennek során a szintkülönbségből adódó potenciális energiája alakul át villamos energiává. Ha pedig a duzzasztási szintkülönbség adott, a megtermelhető áram mennyisége már csak attól függ, hogy mekkora a víz utánpótlás, vagyis hogy mekkora a folyó vízhozama.

Ausztriában, nagyon hasonló környezeti adottságok mellett a nagymaroséhoz hasonló méretű tíz vízerőmű működik. Közülük különösen figyelemre méltó a Bécs alatt, Freudenaunál, Natura-2000 természetvédelmi területen, 1998-ban üzembe helyezett vízerőmű, amelynek valamennyi paramétere azonos a nagymarosi erőművel.

Ennek megépítése előtt – zöld tüntetések hatására – népszavazást tartottak, és ezen a szavazók 72 %-os többsége támogatta a beruházást, amely azután 15 év alatt meg is térült. Ökológiai kár pedig nem keletkezett, sőt, a duzzasztómű felett tisztább lett a víz, gazdagodott az élővilág. Az erőmű nagyon olcsón termel annyi áramot, amennyi kb. félmillió átlagos magyar háztartás villanyáram fogyasztása.

Ennél is, mint valamennyi más duzzasztómű felépítményén, járható közút lett kialakítva, amely hídként szolgál. A nagymarosi vízlépcső egyik mellék-funkciója is az lett volna, hogy lehetővé tegye a gyalogos és kerékpáros öko-turizmust a visegrádi és nagymarosi természeti szépségek között.

A hajózás kérdése

A hajózás évezredek óta fontos szerepet tölt be az emberiség történetében. Olyan országokból lettek a nagyhatalmak, amelyeknek közvetlen kijárásuk volt a világtengerekre, miközben a belföldi tömegáru szállítás nagy részét képesek voltak olcsón vízi úton megoldani. Nem véletlen, hogy a késő középkor óta Angliában és Franciaországban számos duzzasztómű épült, ezekről látták el vízzel a hajózható csatornákból álló szállítási hálózatot.

A Duna nemzetközi hajóút, amelynek a szabad használatát, és működőképességét nemzetközi szerződések garantálják. Ezeket azonban Magyarország rendszeresen megsérti, mivel a vállalt kötelezettségek teljesítése vízlépcsők nélkül műszakilag lehetetlen. A nemzetközi hajózási útvonalak magyar szakaszára vonatkozó nemzetközi szerződések betartását az EU előbb-utóbb ki fogja kényszeríteni. És ez nem is lenne baj, mert a nemzetközi hajózási útvonalak magyar szakaszának rendbetétele jelentősen javíthatja az ország versenyképességét.

Érdeemes tudni, hogy már az első világháború előtt tervbe vették a Duna-Majna-Rajna hajóút megvalósítását, amely közvetlen vízi összeköttetést teremtett volna az Atlanti Óceán és a Fekete Tenger között. Hajózási szakértők szerint egy ilyen vízi út tömeges áruszállítási kapacitása megfelel egy kétszer 10 sávú autópályának. Katonai szakértők szerint, ha az első világháború idején működőképes lett volna ez a stratégiai jelentőségű hadi szállítási útvonal, ez jelentősen befolyásolhatta volna a háború kimenetelét.

A Bős-Nagymaros per, és a gazdasági következmények

Mint tudjuk, a vízlépcső szerződés felmondását követően pereskedés kezdődött Magyarország és Szlovákia között, amelynek a végén a Nemzetközi Bíróság 1997. szeptember 25-én hirdetett ítéletet a hágai Béke Palotában.

Kevesen tudják, hogy a pert minden fontos kérdésben elveszítettük, a Nemzetközi Bíróság ítélete szerint – többek között – Magyarországnak nem volt joga felmondani a szerződést, és nem volt joga leállítani a nagymarosi beruházás munkálatait, miközben Csehszlovákiának joga volt megvalósítani a C változatot. [Ítélet, 155. fejezet, 1. pont, A és B bek.]

Magyarország azonban nem fogadta el az ítéletet, és a politikai elit a mai napig abban a hiszemben tartja az állampolgárokat, hogy a pert megnyertük, de az ítéletet a szlovák fél nem akarja betartani, ezért kell folyton alkudozni a vízmegosztáson. Ez az állapot azonban abszurd jogi helyzetet teremt. A szerződés szerint ugyanis jogosan tarthatnánk igényt a bösi erőműnél termelt áram kb. harmadrészére, mivel az erőműnél kialakított esésmagasság harmadrésze eredetileg a Duna magyar szakaszára esett. Ez szerepelt is az eredeti szerződésben,

amit azonban a magyar fél, a jogerős bírósági ítélet ellenére érvénytelennek tekint. Ha pedig a szerződés érvénytelen, akkor erre hivatkozva a szlovák fél nem köteles átengedni az erőmű termelésének harmadrészét. Pedig ez a harmadrész környezetbarát módon fedezni tudná kb. 400 ezer magyar háztartás áramszükségletét, miközben az áramimportunk ma már 35-40 % között mozog.

Kerényi Ödön, a Magyar Villamos Művek Tröszt egykori műszaki vezérigazgató-helyettese annak idején kalkulációt készített, hogy a balul sikerült vízlépcső üggyel kapcsolatban mekkora veszteség érte Magyarországot. Ebben a következő tételeket vette figyelembe:

- Kártérítési kötelezettségek Szlovákia felé.
- Kártérítési kötelezettségek a beruházásban érintett ausztriai vállalkozók felé.
- A félig megépült nagymarosi beruházás építési és lebontási költsége.
- A szlovákoktól nekünk jogosan járó, de igénybe mégsem vehető villanyáram.

Kerényi számításai szerint a teljes kárösszeg, 1997-98-as forint vásárló értékben számolva 2500-3000 milliárd forint körül becsülhető.

Még egy abszurdum:

A Dunakilitinél megépült duzzasztómű eredeti funkciója az volt, hogy magyar területen szabályozza a vízmegosztást. Mivel nem helyeztük üzembe, a szlovákok a megépült bőszi erőmű üzembe helyezése érdekében, jogos kárenyhítésre hivatkozva, megépítettek és üzembe helyeztek Dunacsúnynál egy másik duzzasztóművet (ún. C. változat), ezzel a vízmegosztás szabályozása átkerült a szlovák félhez. Ezzel függ össze az Öreg Duna ökológiai károsodása.

És ami már csak hab a torta tetején:

1992-ben állítólag azért kellett felmondani a vízlépcső szerződést, és lebontani a már megépült részeket, mert a beruházás befejezése túl nagy gazdasági terhet jelentett volna az országnak.

Ezzel szemben a tények: 1986-ban megállapodás történt osztrák vállalkozókkal, hogy fedezik a nagymarosi beruházás befejezését, a ráfordított összeget pedig csak az erőmű üzembe helyezése után kell 20 év alatt természetben törleszteni, áram exporttal. A hitel nagy részét több részletben át is vettük, el is költöttük, azután a szerződést felbontottuk, a már megépült részeket lebontottuk.

Mint már említettük, a vízlépcső szerződés felmondása miatt hatalmas összegű kártérítési kötelezettség keletkezett az osztrák és szlovák féllel szemben, és ha hozzá vesszük a Szigetközben a magyar félnek felróható ökológiai károkat, és a jelentős olcsó környezetbarát áramtermelő kapacitásról való lemondást, a gazdasági kár nagyobb, mint amennyiből hitel nélkül meg lehetne építeni az új atomerőművet.

Három évtizeddel a „rendszerátalakítás” után a mai legaktívabb 20-40 év közötti nemzedék már alig tud valamit az egykori Bős-Nagymaros-Dunakiliti-Dunacsúny üggyről. Számukra ez már csupán történelem. Ennek a „történelemnek” a kamatait azonban azóta is fizetjük.

A Bős-Nagymaros ügy és a politika

Nem hagyhatjuk figyelmen kívül a vízlépcső ügy politikai vonatkozásait sem. A nagyrészt külföldről szponzorált vízlépcső ellenes tiltakozások ugyanis alapvetően politikai jellegűek voltak, céljuk elsősorban nem a rendszer megbuktatása volt, hiszen arról – az egész kelet-közép európai térség vonatkozásában – már korábban megegyeztek a nagyhatalmak a fejünk felett, hanem sokkal inkább arról, hogy a rendszerátalakítás után, a nagy osztozkodásnál, ki kerüljön nyerő helyzetbe.

A vízlépcső ellenes mozgalmak és tömegdemonstrációk megszervezése, a lakosság meggyőzése igen magas professzionális szinten zajlott. Az irányítók jól képzett szakemberek voltak. Hasonló rendszer és kormány bukató projektek megszervezését, irányítását, és propaganda módszereit ma már egyetemeken oktatják (ld. pl. CEU).

A propaganda főleg két vonalon zajlott. Az egyik az volt, hogy a vízlépcsőt a kommunisták találták ki, és ha megakadályozzuk a vízlépcső megépítést, akkor megbukik a kommunizmus. A másik pedig az, hogy egy folyó duzzasztása károsítja a természetet. És ezt sikerült is az emberek többségével elhittetni.

A dolgot megkönnyítette, hogy a lakosság többsége utálta a Kádár rendszert, ezért nem nagyon érdeklődtek a szakmai részletek iránt, csak az volt a fontos, hogy ők is verjenek legalább egy szöveget a rendszer koporsójába. A másik érvet is el lehetett fogadtatni, még a műszaki szakemberek nem csekély részével is, elsősorban azokkal, akiknek a szakterülete távol esett a vízépítéstől, és a vízgazdálkodásból. Ők egyszerűen csak elhitték, amit a rendszerátalakító projektbe beavatott „szakemberek” hangoztattak.

A fő mozgalmárok elsősorban a Demokratikus Ellenzékhez (DE) tartoztak, amely azután később SZDSZ néven párttá alakult, és reális esélye volt az 1990-es választás megnyerésére. Azonban rosszul kalkuláltak. A választást nem ők nyerték meg, és ez okozott némi feszültséget.

Mint tudjuk, a rendszerátalakítást követően nagy lendülettel folyt a nemzeti vagyon nagy részének lerablása, a licitációs kárpótlás, amelynek során a parasztság nagy részét megfosztották egykori tulajdonától, a spontán privatizálás, amikor bagóért keltek el milliárdos értékű gyárak, üzemek, az olajszőkítés, amelynek a bűnöseit

ma is homály fedi, és a marakodás a még hozzáférhető zsákmányért, amelynek egyik tünete, megnyilvánulása lehetett a nevezetes taxis blokádnak.

Meglepő módon, az 1992-es választást a szocialisták nyerték meg. Ez volt a nagy kiábrándulás éve, amikor sokan úgy tekintettek a rendszerváltásra, hogy „csöbörből vödörbe” estek. Sokan a rendszerváltást még ma is „gengszterváltás”-ként emlegetik.

Még meglepőbb módon, az abszolút többséget szerzett szocialisták koalícióba léptek az SZDSZ-szel, a radikális kommunista ellenességükről elhíresült korábbi halálos ellenségükkel. A választást követően pedig Horn Gyula felvetette a vízlépcső ügy felülvizsgálatát, azt hogy esetleg mégis csak érdemes lenne megépíteni.

Az SZDSZ válasza ultimátum volt, azzal fenyegetőztek, hogy kilépnek a koalícióból. Vajon milyen zsarolási potenciállal rendelkezhetett abban az időben egy választás nyertes párttal szemben egy sokkal kisebb párt, milyen ütőkártyák lehettek a kezükben? Csak találgatni lehet, a teljes igazság talán soha nem derül ki.

De akkor mi a teendő?

Ha eltekintünk a politikától, és csupán a szakmai szempontokat nézzük, mindenképpen leszűrhető a megállapítás, hogy a klímaváltozás és a vízgazdálkodás kérdése szorosan összefügg. A bolygó melegedése ugyanis tényleg folyamatban van, bár ez a folyamat sokkal lassúbb, mint ahogyan a hisztéria keltés alapján gondolhatnánk. A melegedés során pedig a növényeknek egyre több vízre van szükségük, miközben a folyók vízhozama folyamatosan csökken.

Ez a probléma nem orvosolható azzal, ha csökkentjük a széndioxid kibocsátást, és azzal sem, ha a termőföldjeink nagy részén élelmiszer helyett bio-üzemanyagokat termelünk, vagy ha ezeken a területeken villanyáramot állítunk elő napelemekkel és szélturbinákkal.

Tudomásul kell venni, hogy az éghajlat szüntelen változását nem lehetünk képesek megakadályozni, még csak lassítani sem, hiszen a természetben olyan hatalmas energiák működnek, amelyekkel nem tudunk versenyezni. Soha nem vezetett még jóra, ha az ember mindenhatónak képzelte magát. Több alázatra és tiszteletre lenne szükség a természettel szemben, mert ő az erősebb. Az egyetlen ésszerű lehetőség pedig az alkalmazkodás, amint fentebb kifejtettük. Az alkalmazkodás kulcskérdése pedig a szakszerű vízgazdálkodás, amelyet nem szabadna alávetni önző politikai érdekeknek.