

Éghajlatváltozások okozta terhek és csökkentésük

Dr. Ligetvári Ferenc

ÖSSZEFOGLALÓ

AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS OKOZTA TERHEK NAGYSÁGÁT, ÉS KÁRÁT ISMERTETI, ÉS AZ UN. „ÜVEGHÁZTHATÁS” CSÖKKENTÉSÉNEK SZÜKSÉGESSÉGÉRŐL ÉRTEKEZIK A SZERZŐ. AZ EMBERI TEVÉKENYSÉG TÖBB TERMÉSZETES FOLYAMATOT FELERŐSÍTETT, EZÁLTAL FOKOZOTT HATÁSOKNAK KITÉVE A FÖLD ÉLŐLÉNYEIT. A NAPRÓL-NAPRA TÖRTÉNŐ VÁLTOZÁSOK ÁLTALÁBAN KEVÉSBÉ ÉRZÉKELHETŐK, MÉGIS A FOLYAMATOK HOSSZÚSÁGA ÉS A TERHELÉS JELLEGE JELENTŐS MÉRTÉKBEN IGÉNYBE VESZI AZ ÉLŐ SZERVEZETEKET. AMENNYIBEN EMBERŐLTÓKBAN MÉRÜNK, ÚGY SZINTE EGYIK NAPRÓLA MÁSIKRA TÖRTÉNNEK VÁLTOZÁSOK. PÉLDÁKAT A DÉLI ÉS AZ ÉSZAKI FÉLTÉKEN EGYARÁNT TALÁLUNK.

INHALT

DER AUTOR BERICHTET ÜBER DER GRÖßENORDNUNG UND DEM SCHADEN DER BÜRDERN, DIE DURCH KLIMA- VERÄNDERUNG ENTSTEHEN, UND ARGUMENTIERT ÜBER DER NOTWENDIGKEIT DER REDUKTION DES GLASHAUS EFFEKTES. DIE MENSCHLICHE TÄTIGKEIT HAT ZAHLREICHE NATUR-VORGÄNGE VERSTÄRKT, WODURCH ALLE LEBEWESEN INTENSIVER BELASTET SIND. OBWOHL, IM ALLGEMEINEN, DIE TÄG-

LICHE VERÄNDERUNGEN KAUM MERKBAR SIND, DIE DAUER DER VORGÄNGE UND DIE ART DER BELASTUNG, ALLE ORGANISMEN SEHR BEANSPRUCHEN. IN MEHRERE MENSCHENALTER GEMESSEN SCHEINEN DIE VERÄNDERUNGEN WIE VON EINEM TAG AUF DEN ANDEREN PASSIERT WÄREN. BEISPIELE FINDET MAN SOWOHL AN DER NÖRDLICHEN, ALS AUCH AN DER SÜDLICHEN ERDHÄLFTE.

SUMMARY

THE AUTHOR OUTLINES THE SIZE AND THE COSTS OF BURDENS CAUSED BY CLIMATE CHANGE AND EMPHASIZE THE NECESSITY OF THE REDUCTION OF SO CALLED GREENHOUSE-EFFECTS. IN SOME RESPECT THE NATURAL EVOLUTION HAS BEEN INTENSIFIED BY THE HUMAN ACTIVITY, RESULTING IN AN ENHANCED EFFECT EXPOSURE OF ALL LIVING CREATURES ON THE EARTH HOWEVER, USUALLY IMPERCEPTIBLE ARE THE CHANGES, HAPPEN DAY BY DAY, THOUGH CONTINUITY AND CHARACTER OF THE BURDENS GREATLY EXHAUST THE LIVING ORGANISM. IF TAKING ACCOUNT OF NUMEROUS GENERATION PERIODS, THE CHANGES SEEM TO HAPPEN FROM ONE DAY TO THE OTHER. EXAMPLES CAN BE FOUND ON NORTH AND SOUTH SEMI-GLOBE ALIKE.

Az emberi tevékenység több természetes folyamatot felerősített, ezáltal fokozott hatásoknak kitéve a Föld élőlényeit. A napról-napra történő változások általában kevésbé érzékelhetők, mégis a folyamatok hosszúsága és a terhelés jellege jelentős mértékben igénybe veszi az élő szervezeteket. Amennyiben emberöltőkben mérünk, úgy szinte egyik napról a másikra történnek változások. Példákat a déli és az északi féltekén egyaránt találunk. Kanadában az UV sugárzás felerősödése révén a hivatalos tiltás és az önmegtartóztató magatartás hatására a déli órákban szinte senki sem tartózkodott hosszabb ideig a szabad ég alatt.

Ausztráliában a szabadosságáról elhíresült Bondy Beach látogatói – itt jelentek meg az első monokínisek is – a bőrrák gyakorisága növekedésének észlése következtében váltottak át a test jelentős részét befedő fürdőruhára, s ez által az új látványok fokozatosan új divatot is teremtettek.

Míg a világ fejlett (bár inkább gazdagabbnak nevezném) országaiban sorra jelentkeztek az éghajlati változás miatti kényeszerű intézkedések, addig a népesség egyre növekedett a gazdaságilag elmaradott térségekben. Ennek következtében megsokszorozódtak az ellátási gondok, ugyanakkor az ENSZ alapokmánya mindenkinek biztosítja az élelemhez való jogot.

Az a tény, hogy a világ elmaradott térségeinek jelentős részében – ha kis mértékben is – de javul a népesség-ügy helyzete, ez az emberiség létszámának fokozatos növekedését eredményezi.

Jelenleg 6,5 milliárdan várják el, hogy a természeti javakból megfelelő mennyiség álljon rendelkezésre. Sajnos a földrajzi, de leginkább a gazdasági feltételek ezt kevésbé teszik lehetővé. S akkor még figyelmen kívül hagyunk két fontos tényezőt. Az egyik a népesség számának további növekedése, amely akár a 8–10 milliárdot is elérheti, mivel a világ szegényebb térségében a szaporulat rohamosan növekvő jelleget öltött. Természetesen emberi jog az utódnemzés és ne felejtjük el a száz évvel ez előtti Európát vagy az ötven évvel korábbi új-világi szaporulatokat, ahol a 4–5 gyermek megjelenése általános volt.

Így hát számolnunk kell a demográfiai növekedéssel és a fejlettebb technikai kultúrával rendelkező országoknak erkölcsi kötelessége az elmaradottabb térségek lakóinak főleg fizikai védelmet, de szellemi megújulást is nyújtani. Kötelességük tenni azért, mert elődeik ezen térségekből jutottak extra profithoz és rendelkezhettek be kényelmi állapotuknak megfelelően.

A védelem és a gondoskodás

A fizikai védelemről azért kell gondoskodni, mivel az utóbbi 200 évben, vagyis a győzedelmes ipari forradalom megindulását követően fokozatosan felbomlott a természet egyensúlya. A légkörbe olyan anyagok kerültek, amelyek a korábbi energia-háztartást a korábbiaktól eltérő irányba vitték. A termékek előállításához, azok mozgatásához felhasznált fosszilis energia révén olyan mennyiségben került a széndioxid a légkörbe, egyeb-

aerosolokkal együtt, amely a föld fölé egy un. üvegházhatást kiváltó réteget eredményezett. Itt kell megjegyezni, hogy a legnagyobb természetes üvegházhatású gáz a vízgőz (az üvegházhatás mintegy 2/3-át adja); ennek légköri mennyisége döntően természetes folyamatoktól függ, és közvetlen emberi tevékenység következtében csak viszonylag kis mennyiségű vízgőz jut a légkörbe. A Föld anyag- és energiaforgalmának áramlása és az üvegházhatás csökkenése miatti változása területenként eltérő. Ezért a különböző térségekben felhalmozódások illetve csökkenések állhatnak elő. A változás oly mértékűt érhet el, amelynek az adott terület élővilága, de gyakran az élettelen dolgok fizikai szerkezetei sem képesek ellenállni. A károk legfőbb okozója a földfelszín eltérő intenzitású felmelegedése, aminek egyik következménye a légnyomás-változás, így a cirkuláció változása. A víz körforgása intenzitásának növekedése miatt a csapadékintenzitás növekszik, sok helyütt még akkor is, amikor az éves csapadékösszeg csökken. Ennek következtében a mezőgazdasági területeken a károk többször és nagyobb mértékben jelentkeznek. A tartalékkal nem rendelkező kiszolgáltatott termelők a városokban próbálnak megélhetést találni, akár a hulladékká vált élelmiszerek megszerzése révén.

A városiasodás, pontosabban a nagyobb népsűrűségű lakóövezetek (mert sajnos sok esetben csak erről beszélhetünk) növekedése folyamatos. A városlakók száma a világ lakosságának immáron a fele, pedig 1970-ben csak 30% volt, de a

rossz értelmű urbanizáció nem áll meg és 2030-ban a Föld lakosságának már csak 1/3 fog vidéki körülmények között élni. A fizikális változások, vagyis a hőmérséklet emelkedése magával hozza a hó- és jégtömegek olvadását és a tengervíz melegeződését, ezáltal a tengerfelszín emelkedését, amely a part menti területek elöntését, sósodást stb. eredményez. Ezért innen elvándorlás indul meg. A létfeltételek romlása készteti a korábbi lakhelyek elhagyására az ott élőket és erősödik fel az eufemisztikus városiasodás.

A tenger szintjének emelkedése sok-sok ember életét kockáztathatja. A gleccserek olvadása kisebb mértékben, a sarki jégsapkák olvadása nagyobb mértékben járul ehhez hozzá. Ez főként az Arktiszon jellemző, de az Antarktiszról is időnként jelentős jégtömegek távoznak, például a Larsen B jégmező. Ugyancsak lényeges változást jelez a Kili-mandzsáró, amelynek korábbi 12 km²-es süvege 2 km²-re csökkent. A vízkészlet-változások látványos igazolása a Csád-tó (Afrika legnagyobb tava), amelynek felülete 95%-kal csökkent. További adatok igazolják a természetben lejátszódó történéseket. Az afrikai kontinens édesvíz felülete 1963-ban 25000 km² területet foglalt el ez 2005-re 1350 km²-re apadt, s ne felejtjük el a Balatonunk 600 km²-t ölel fel. Vagyis a több mint negyven Balatonnyi felületből kettő maradt. S akkor jegyezzük meg meg azt is, hogy éves szinten három Balaton vízkészlete összesen 6 km³ víz hagyja el országunkat.

Afrika után Ázsiából is hozhatunk példát. Az 1960-ban még a Föld negyedik tavaként számon tartott Aral-tó gyakorlatilag három kis tó formájában létezik tovább. Gondoljunk el az ott élőkben milyen hatást váltott ki létfenntartásuk legfőbb eszközeinek ilyen drasztikus változása. Emlékezzünk csak, hogy a Balaton néhány deciméteres vízcsökkenése milyen társadalmi erőket mozgatót meg, és milyen félelemérzetet váltott ki az ott élőkben.

A változások megtanítanak bennünket, hogy ne csak szűk környezetünk, hanem a távolabbi jelenségek is legyenek segítségünkre a döntések előkészítésében. Világban kell tudni gondolkodni.

Az időjárás sok esetben megrézfál bennünket. Néha a jó időt, gyors lehűlés követi. A világ egyik legváltozatosabb időjárású városa az ausztráliai Melbourne. Róla mondják, hogy a négy évszakú nap városa (ugyanazon napon hétágra süt a Nap és néhány óra múlva jeges zápor szakítja félbe a teniszversenyt).

A mi öreg kontinensünk viszonylag kiegyensúlyozottabb, de egyre inkább módosul viselkedése. Az erdélyi völgyekben régebben sokkal ritkábban fordultak elő óriási áradások, viszont délebbre a vízhiány okozta a kiszáradás miatti görögországi erdőtüzeket.

Ugyancsak a természetet károsító „jelenségek” a különböző célú fakivágások (növénytermesztésnek helyet keresve, infrastrukturális céllal), amelynek következtében a dombokról lemosódik a talaj, azok terméketlenné válnak és az erózió következtében a víz egészen a folyóig szállítja a termőtalajt, amelynek medre feltöltődik.

A Szahara a szomszédos területből mindig elcsípett egy keveset. Ezért féltettük a Szahel-övezetet, hogy a végén a füves területei is áldozatul esnek az éghajlati hatásoknak. A megváltozott éghajlat érdekes időjárású produkált. A Szahel-övezet felett, tehát Kelet-Afrikából a Nyugatiig mindenütt óriási viharok, esőzések jelentek meg és igen nagy területeket árasztott el a víz. A megsemmisült otthonok száma 650 ezerre tehető, kitelepítettek 1,5 millió személyt, az elhalálozottak száma több száz fő. Vagyis a következmény: életveszély 18 országban, a termékek megsemmisülése és a legnehezebben elviselhető a humanitárius katasztrófa. A kár szinte felbecsülhetetlen.

Az emberi szenvedés nem mérhető pénzben, pedig értéke valószínűleg minden esetben több mint az anyagi károké,

amelyek lényegesen növekedtek az utóbbi időben öreg kontinensünkön is.

A fenti események szinte valamennyi országban maradandó károkat idéztek elő, figyelmen kívül hagyva annak gazdasági és társadalmi állapotát. A hurrikánok nem csak a szegények viskóit, hanem a dúsgazdagok jachtjait is megrongálják. S még a katasztrófa elhárításra jól felkészült országokban is mély nyomot hagynak az ilyen események. S ezek igazolják, hogy a klímaváltozás kockázata tudatosult. Talán megtanulunk vele élni és küzdeni ellene, kicsit igazolódik a „bajban ismerni meg az igaz barátot” elve, vagyis felszínre jön imitt-amott a szolidaritás, a vadkapitalista környezetünket felül múlva.

A rövid időn belül jelentkező sok-sok esemény elgondolkodtat bennünket: képesek vagyunk-e a védekezésre. Erre egyértelmű válasz fogalmazható meg: Igen. A logikai alapon adott felelet mögött már eltérő szándék és nehezen végrehajtható cselekedet rejtőzik. Nehéz megfogalmazni a sorrendet. Mások is úgy vélik a fogyasztási szokásunkon kell változtatni, az energia kínálat átalakítása is segítséget jelent, fel kell ismerni a változásokhoz alkalmazkodást, vizsgálandó: milyen következményei lesznek ránk nézve. Milyen szerepet tölthetnek be az egyének ill. a közösségek?

A bennünket körül ölelő kapitalista szemlélet minden befektetett centje után hasznat kíván bezsebelni. Ezt el tudjuk fogadni, ha mindezt a környezet károsítása nélkül teszi. Sajnos a gyarapodási szándék (nemzeti és egyéni) az esetek többségében figyelmen kívül hagyja a közvetlen és közvetett károkozás megjelenését. Nehéz megértetni a rövidlátó politikusokkal és döntéshozókkal, hogy ne az egyéni közlekedést helyezték előnybe, valamint előbb készítsünk fel egy körzetet bizonyos termékek előállítására és csak utána gondoskodjunk a szállításhoz szükséges infrastruktúráról. Ugyanis az üzemek létesítésének elmaradása esetén a környezet kiemelten terhelődik.

A sok-sok probléma mellett tudatában kell legyünk a még megengedhető szélsőségeknek. Az angol kormány felkérésére készült tanulmány készítője (J. Stern) arra int, hogy a felmelegedés – 2100-ig – évi átlaga ne haladja meg a 4 °C-ot, ellenkező esetben az ökoszisztéma változások katasztrófa jellegűt idézhetnek elő. Ennek érdekében az üvegházhatású gázok 80%-os csökkentése szükséges. A megelőzéshez a nemzetgazdasági termék 1%-a (azonos az éves reklámkiadásokkal) szükséges.

Kiemelkedő időjárási jelenségek károkozásai

Időszak	Régió	Keletkezett kár (E milliárd)
1976–77	Nyugat-Európa (csak London)	>0,8
1981–82	Ibériai-félsziget	>5,0
1988–91	Mediterrán országok	>2,1
1992–94	Kelet-Európa	>1,1
1992–95	Spanyolország	>3,7
2000	Közép-Európa	>0,5
2003	Európa	>11,6

A témában jártas James Lovelock, a Gaia-elmélet megalkotója. Ő a földi élet egészét, a bioszférát egyetlen, önszabályozásra és az életfeltételek optimalizálására képes sajátos élőlénynek tekinti. Szerinte a klímaváltozás hatása következtében 0,5–1 milliárd ember éri meg a 2100. évet. Az ő állításait sokan támadják, mivel a széndioxid kibocsátás csökkentése érdekében kiemelt szerepet szán a nukleáris energiának.

A becslések mellett vannak konkrét előírások. Az Európa Bizottság energia politikája több kötelezettséget ír elő a tagországoknak. Így például:

- üvegházhatású gázok csökkentése: 20%
- energiahatékonyság növelése: 20%
- megújuló energia elérése: 20%-os EU átlagos szinten.

Mindennek a teljesítése 2020-ra várható.

Kiút keresés

A gondok között a legnagyobbak a hiányos vízellátás mondható. Más szóval a megélhetés, ill. a fejlődés egyik limitáló tényezője a víz. Súlyos állapot, hogy egy milliárd embernek nincs biztonságos vízellátása. Alig jut nekik ivóvíz. A tisztálkodásra még annyira sem.

A lakosság és az ipar a lélekszám gyarapodása következtében ill. a szolgáltatás növekedése miatt a kommunális és az ipari víz felhasználása 1950–95 között megnégyszereződött és azóta tovább növekedett, annak ellenére, hogy a gyártási technológiák fejlesztése; a vízhasználati módok megújulása; továbbá a víz visszaforgatás, vagyis az ismételt hasznosítás lényegesen csökkentette az egységnyi termékre jutó vízmennyiséget.

Vannak a világnak olyan részei, ahol a farmerek a városi lakosokkal és az iparral küzdenek, valamennyi csepp vízért. Amennyiben nem történik körültekintő elosztás, úgy a vesztesek leginkább a világ legszegényebbjei lesznek.

A vízzel kapcsolatos intézkedések hiánya komoly konfliktusokat idézhet elő, és okozója lehet az élelmezési krízisnek. A víztakarékos politika és gyakorlat illetve a technológiák nem segítenek, ha nem alkalmazzuk igazán magas szinten őket.

Milyen lépéseket kell tenni a döntéshozóknak, hogy a vízkészletet megtartsák a világ élelmezési-igényének előállítására?

A döntéshozatal ne ösztönös megérzésen, hanem megalapozott, tényszerű vizsgálatokra épülve történjék. Ennek érdekében figyelembe kell venni az ökológiai folyamatokat. A környezet, az

ökoszisztéma fenntartásában integráló szerepet játszik. Annak túlélését segíti elő. A benne élő növények és állatok közreműködnek a mennyiség és minőség fenntartásában.

A rendszer-elvű modellek

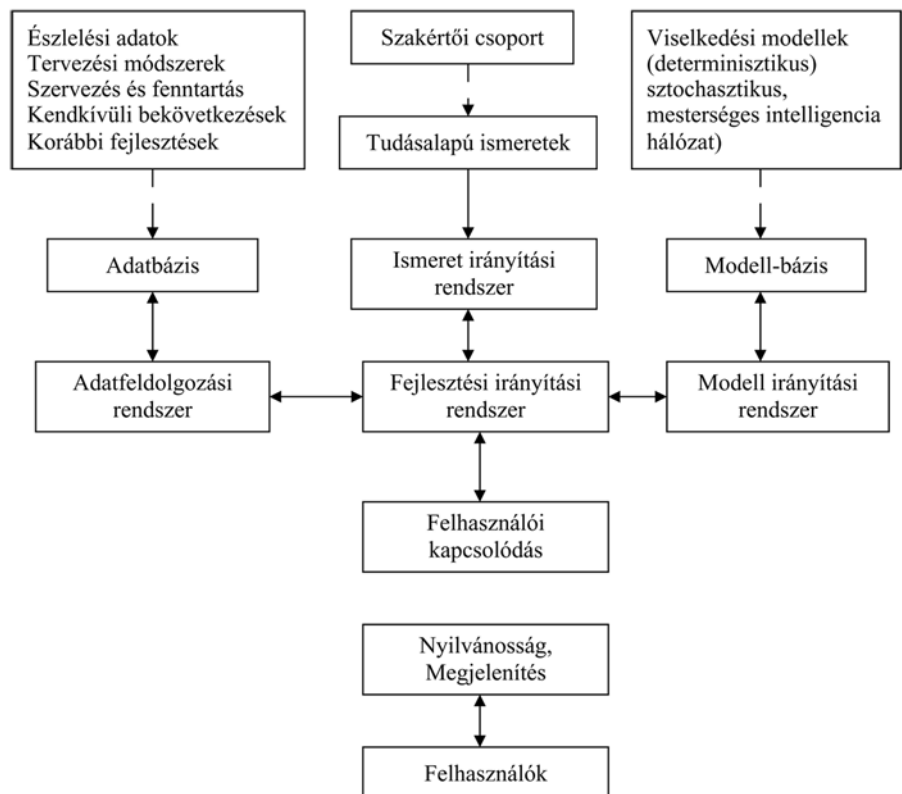
Az intézkedések, illetve a törvénykezés csak megalapozott ismereteken alapulhat, amelynek értelmezése szükségessé teszi az összefüggések feltárását és egy-ségsbe szervezését.

A biomassa előállítás a ökológiai feltételeknek megfelelően történik. Ott, ahol a tápanyag, a víz és a napfény kellő mértékben áll rendelkezésre; ott gazdag, nagy tömegű produkció áll elő és minél inkább gyengülnek a tényezők, annál inkább csökken az előállított termék mennyisége.

A kölcsönhatások rendszer-elv alapján jönnek létre. Így például a CO₂ csere a növény, az állat és a mikroorganizmusok között a teljesítmény függvényében változik meg. Ehhez kapcsolódik az ökoszisztéma szerepe a környezet, főleg a növények szén forgalmában. Ezt a gyarapodást tükrözik az ökoszisztéma-modellek, amelynek a változás illetve növekedés folyamatát, vagyis egy-egy térség biomassa produkciójának alakulását mutatják be. Az egyik kiemelkedő

mechanizmus a vízforgalom változása, amely a mindenkori időjárás és felszínborítottság (például a növényzet állapota) függvényében megy végbe. Ennek leírására születtek a klíma-modellek, amelyek az éghajlati (vagyis a hosszabb idejű, több éves) folyamatokat mutatnak be. A számítások az atmoszférára épülnek, de újabban már azok a természeti és az antropogén hatások is szerepelnek benne, amelyek a bioszféra szerkezetet befolyásolják. Ezért fontos a visszahatási mechanizmusok érvényesítése. Ezáltal válik megérthetővé a bioszféra dinamikus folyamata és következtethetünk a klímaváltozás mértékére, illetve a hatására. Vagyis a klíma-modelleken keresztül jutunk el a jövőbeni lehetőségek jobb megítéléséhez. A jelenségek és összefüggések alapján jöhet létre a fejlesztés, vagyis a fizikai megvalósítás (ipari technológia, mezőgazdasági termelés stb.). Ennek alapja a sokcélú információs technológiai áramlás kialakítása, a biztonságos becslési szerkezet létrehozása, a megvalósítási változatok és lehetőségek elemzése, értékelése; valamint a szervezési és működtetési feladatok kijelölése (ábra).

A fenti elvek alapján alakítottuk ki az internet alapú öntözésirányítást, amelyben mérhetővé válik a vegetáció és az időjárás hatása a vízforgalomban!



A megvalósítás folyamata

Vízkezelések hasznosítása

Az éghajlat melege, akár hosszú távú, akár csak a fenofázisokat érintő, mindenképpen befolyásolja a vízforgalmat. Hatása vízkezelés-gazdálkodásban jelenik meg, ahol a bevétel és a kiadás egyensúlyának felbomlása komoly következményekkel járhat. Különösen azért, mert a készlet korlátozott mennyiségű. Bármennyire is szükséges növelnünk a termelést, azonban az ahhoz igényelt vizet nem minden esetben tudjuk rendelkezésre bocsátani. A sikeres termelést befolyásoló profítékényszer hatására sem tudjuk bármely termelési ágazatot ellátni. A lakossági igényeket magába foglaló kommunális, valamint az ipari mellett a mezőgazdasági igények között mindig egyensúlyra kell törekedni. Megnyugtató lenne, ha harmóniáról beszélhetnénk, de pontosan a korábban említett profítékényszer hatására nehéz az egyensúly fenntartása.

A vizsgálatok szerint a nem túl messze levő 2025-ben, úgy a jelenlegi éghajlati állapot fennmaradása (normális állapot), mint a felmelegedés növekedése (krízis állapot) gondokat jelent a jövőt illetően. A régiókénti fogyasztás növekedni fog, különösen a fejlődő országokban.

A lakossági vízellátás a normál állapot esetén többségében kielégíti az igényeket. Ezzel szemben a feltételek rosszabbodása esetén lényegesen kevesebb készletből kellene fedezni az igényeket és különösen, ahol a hasznosításhoz nincsenek meg a megfelelő tárolási lehetőségek, ott a személyenkénti fogyasztás lényegesen visszaesik. S leginkább a komfortérzetet szolgáló fedezet marad el.

A felmelegedés következtében egyre több víz szükséges az egységnyi növényi szárazanyag előállításához. Az élelemhez való emberi jog elérése érdekében arra kell törekedni, hogy a nagyobb létszámú populáció az eddiginél magasabb szinten legyen ellátott. Ennek érdekében még több vizet kell elhasználnunk a növényi igény fedezésére, s valószínűsít-

hetően új népvándorlások indulnak meg a vízzel jól ellátott területek felé. Magyarország ilyen szempontból célszág lesz, két nagy folyójának megléte következtében, bár a szomszédos (felvízi) országok jövőbeni víztározó építései révén a krízis állapot bekövetkeztekor csak csökkentett vízmennyiséget tudnak tovább adni.

Ezért új vízügyi politika kialakítására van szükség, hogy minél nagyobb mértékben tároljuk a vizet, a nagy hozamú folyóink készleteinek felhasználásával. Nagyon fontos a természetvédelmi területek fokozatos védelme és a vizek oly formában történő elhelyezése, amellyel környezetrombolást nem idézünk elő.

A jövőben azok az országok lesznek az igazán keresettek, amelyek a legnagyobb biztonsággal képesek a mezőgazdasági termékeket előállítani, valamint ahol marad elegendő víz az ipari termeléshez, illetve a vizes élőhelyek fenntartására. Úgy fogalmazhatunk, hogy a siker egyik záloga a nagy területen elhelyezkedő talajkészletünk illetve a hatékony vízhasznosítás lesz. Az új fejlesztések során cél kellene kitűzni a „vadvíz országgá” válást, vagyis a vizek minél többoldalú és többcélú felhasználását. A napjainkban oly nagymértékben tervezett bioenergia is nagyobb termelési biztonsággal állítható elő, ha a növények öntözéséhez minden mennyiségben felhasználhatjuk az egy fokozatúan tisztított szennyvizet. Így kisebb területen termelhetnénk meg a szükséges biomasszát és maradna még elég terület és tiszta öntözővíz az élelem előállításához!

A fejlesztések során figyelembe kell venni a kiváló innovációs tevékenységet folytató országok tapasztalatait. Az olasz, a francia és a spanyol példák segítségére vannak a vizek takarékos hasznosításában. Dél-Tirolban például 15000 hektáros egybefüggő területen képesek a fagy ellen védekezni, de ez a gyümölcsálmány jéghálóval is védett a károk csökkentésére, ezért a piac biztonságos elállítását képesek szervezeten megoldani.

A műszaki fejlesztéshez tartozik a

megfelelő észlelő hálózat (pl. talajnedvesség mérés) kialakítása, az új típusú szórófejek megvalósítása az egyenletes vízadagolás érdekében. Úgy fogalmazhatunk, hogy a készletek birtoklása nem elegendő, hanem a hozzá illő tudásbázissal is rendelkezni kell. Magyarországon az ilyen jellegű tudatos, szervezett fejlesztések hiányoznak, a kutatás ezen a területen megszűnt. Most ott tartunk, hogy még megértjük, amit indiai és a többi távol-keleti kollégáink mondanak, de később az elmaradó fejlesztések hiányában nem rendelkezünk olyan tapasztalattal, ismeretekkel amely alapján partnerként tudnánk velük kommunikálni.

Az élelhető illetve megtartó jövő érdekében elengedhetetlen a változások nyomán követése és a terhelésekre történő felkészülés. Különösen a vízparti országok népességének életfeltételei korlátozódnak, mivel a felmelegedés következtében a gleccserek és Grönland jelentős része elolvad a tengervíz melegszik és kitér, így növelni fogja a tengerek szintjét.

Hazánk földrajzi elhelyezkedésénél fogva jelentős éghajlati terhelésnek lesz kitéve, ugyanakkor jó vízügyi politikával kialakíthat egy kivételesen előnyös potenciájú feltétel rendszert, amennyiben az arra történő felkészülést mielőbb és következetesen megkezdjük. Ehhez érdemes elfogadni azt a köznapi mondást, hogy folyóinknak nem pártjai, hanem partjai vannak.

Az éghajlatváltozás jelentős mértékben befolyásolja életünket, ugyanakkor megállapíthatjuk, hogy a technológiák jelenlegi fejlettsége (rendszerében, módszerében és gyakorlati alkalmazásaiban) megfelelnek a globális problémák mérséklésére (részben megszüntetésére), de csak akkor, ha a természeti környezettel harmonizáló társadalmi, gazdasági célok megvalósítására alkalmazzuk.

Szerző: Dr. Ligetvári Ferenc egyetemi tanár
az MTA doktora
Szent István Egyetem
Talajtani és Agrokémiai Tanszék

Kémiai élelmiszerbiztonsági fórumot rendezett 2007. november 14-én a Magyar Élelmiszerbiztonsági Hivatal

A Fórumon elhangzott előadások során új információkhoz juthattak a hallgatók, megismerkedhettek a kémiai élelmiszerbiztonság hazai helyzetével és az új feladatokkal.

Ezen belül szó esett az élelmiszerjavító anyagok uniós szabályozásáról, az étrend-kiegészítők valamint az új élelmiszerek biztonsági kérdéseiről, a mintavételből eredő bizonytalanság becsléséről, az állatgyógyszerek- és a növényvédőszer maradékok élelmiszerbiztonsági kérdéseiről, az élelmiszeradalékokkal kapcsolatos rémhírekről valamint a fogyasztói elvárásokról.