

VILÁGUNK VÁLSÁGÁNAK JELEI

A világ helyzete az elmúlt pár évben mindenki számára érezhetően romlani kezdett. A kilencvenes évekre mint a gazdasági növekedés, a növekvő jólét időszakára emlékezhetünk vissza. A XXI. század első évei a nemzetközi viszonyok szinte átláthatatlan változásait, bizonytalanságot, félelmet hozták a világ egésze számára. A most kibontakozó válság háttéréről szól ez az előadás. Megmondom előre, jómagam bizakodó vagyok a mi európai jövőnkét illetően. Ahhoz viszont, hogy tudjuk, merrefelé figyeljünk, hová összpontosítsuk erőinket, jó ha látjuk, ténylegesen milyen állapotban van a világunk. Arra, hogy többek között mi is fenyegethet bennünket, ismerkedjünk meg két történelmi példával, a Húsvét-sziget társadalmának és a maja birodalomnak az összeomlásával.

A Húsvét-sziget területe durván 160 négyzetkilométernyi, minden más lakható szárazföldtől hatalmas távolságokra található. A sziget talaja termékeny, éghajlata szubtrópusi. Felszíne kopár, növény és állatvilága szegényes, csak a tengerparton álló hatalmas kőszobrok hívják fel magukra a figyelmet. 1722 húsvétján a kietlen, pusztaszigeten a felfedezők alig kétezer tengődő őslakost találtak. A szigeten nem láttak egyetlen három méternél magasabbra növő fát vagy bokrot sem, a növényzet fűféléből, sásból és páfrányokból állt. Az állatvilág hasonlóan szegényes, a rovarokon kívül egyetlen őshonos szárazföldi állat sem található, nincsenek sem denevérek, sem szárazföldi madarak, sem csigák vagy gyíkok. Az egyedüli háziállat a tyúk. A szigeten történeteket az alapos régészeti feltárások alapján ismerjük, a leletek alapján készített megdöbbentő krónikát nemrég, pár éve közölték.

A Húsvét-sziget valaha valóságos földi paradicsom volt, szubtrópusi őserdővel, igen gazdag növény és állatvilággal. Mivel a szigeten nem éltek ragadozók, a tengeri madarak háborítatlan fészkelőhelyeként szolgált. A polinéziai eredetű telepések 1600 éve, 400 körül érkeztek a szigetre. Jól boldogultak, a sziget adottságaihoz alkalmazkodó összetett gazdasági, politikai rendszert hoztak létre, fejlett műveltséggel rendelkeztek. A műveltségük szintjét az is jelzi, hogy saját írást hoztak létre, ennek rongorongo a neve, hieroglifákra épül. Vulkáni tufából faragott kőszobraik között vannak 10-20 méter magasak is, a legnagyobb 270 tonna tömegű. Ezeket a kőbányától a tengerpartig sokszor csaknem tíz kilométer távolságra kellett szállítaniuk. Pálmafák törzsein görgetve, kötelekkel húzták őket. A köteleiket egy, a szigeten őshonos fa rostjaiból készítették.

A gazdag és termékeny szigeten a virágzás korszakában hétezer, egyes becslések szerint húszezer ember élhetett. A pusztulás nem hirtelen következett be. Kb. 800 környékén kezdték irtani az őserdőt, a fa eleinte főleg kenek építéséhez és tűzifának kellett. A kőszobrok 1200-1500 között készültek. A görgetésükhöz használt pálmafa nem sokkal 1400 után végleg kiveszett a szigetről. A kötelek készítéséhez használt fa is kihalt, az utolsó, hírmondó példány a XX. században pusztult ki. Mivel csak a Húsvét-szigeten őshonos fáról van szó, mára már csak a botanikus kertekben van belőle. A XV. századra nemcsak a pálmafák lettek oda, hanem letarolták az őserdőt is. A szigetről szinte az összes fa eltűnt. Nem tudtak újabb keneket sem készíteni, az étrendből ettől fogva hiányoztak a nyílt tengeren fogott halak és delfinek, amelyek addig a szigetlakók táplálékának fő fehérjeforrását szolgáltatták. Kiveszett az összes őshonos szárazföldi madár, eltűnt a tengeri szárnyasok jó része is.

A szigetlakók élelmét ezek után a mezőgazdasági termelés adta. Húsként ott volt a szigetlakók által hozott tyúk. A termékeny földeket gyorsan pusztította a víz és a szél és a talaj egyre soványabb termést adott. Az emberek éhezni kezdtek. Lázadások törtek ki, elsöpörték a vezető rétegeket, a törzsfőnököket, a papságot. Felbomlott a rend, a nagycsaládok egymásnak estek, tombolt az erőszak. Az éhező emberek megették mindent, amit lehetett, ráfanyalodtak a patkányokra is, majd elterjedt az emberevés.

Voltak olyan, közöttük a Húsvét-szigethez hasonló természeti viszonyokkal rendelkező, szintén polinéziai hajósok által benépesített szigetek, ahol valóban édenkerti körülményeket találtak a felfedezők. Tehát nem szükségszerű az, hogy egy társadalom elpusztítsa önmagát. A Húsvét-sziget társadalma mai szóhasználattal jóval fejlettebb volt, mint más, a természettel összhangban élő szigetlakó társadalom. A Húsvét-szigeten magasabb szintű volt a munkamegosztás, ott az emberek

jóval többet dolgoztak, mint az édeni körülmények között élők, így a ma oly divatos fogalom, a GDP is sokszorosa lehetett annak, amit a természetnek megfelelően élő társadalmakban számolhatnánk. Ez arra utal, hogy bánjuk óvatosan a társadalom fejlettségének és a társadalom teljesítményének fogalmával.

Joggal merülhet fel bennünk a kérdés, miért nem tudták a Húsvét-szigetiek abbahagyni az őket eltető természetes környezet pusztítását. Kb. 300 szobrot állítottak fel a tengerparton, további 700 szoboróriás befejezetlen maradt. Úgy tűnik, az utolsó fatörzsig folytatták az öngyilkos munkálatokat, mert vagy félkészben hagyták ott szobrokat a kőbányában, vagy a vontatásuk szakadt meg hirtelen. Pedig a favágások miatt jól láthatóan pusztult az őserdő, nyilvánvaló lehetett, hogy nagy baj van, de nem tudtak megállni. Miben reménykedhettek a Húsvét-sziget lakói? Talán abban, hogy a szobrok elnyerték a felsőbb hatalmak tetszését és az égiek majd valamiképpen megmentik őket. Vagy az is számíthatott, hogy ha leállnak a szobrok készítésével és szállításával, az hatalmas munkanélküliséggel és így a társadalom rendjének felbomlásával járt volna együtt. A vezető rétegeknek, a papoknak és a törzsfőknek ekkor azt is el kellett volna ismerni, hogy hosszú időn át rosszul vezették a népet.

Most ismerkedjünk meg a maja birodalom történetével. A maja műveltség fénykora a Kr. e. 200-tól Kr. u. 900-ig terjedő időszak. A spanyol hódítás előtt ők hozták létre Amerika egyik legszebb eredményeket elért műveltségét. Írásrendszerük, amely képjeleket és betűket egyaránt használt, az egyedüli valódi írás a Kolumbusz előtti Amerikában. A kb. 800 jelből álló maja írás jelrendszerét a XX. század második felében kezdték feltárni és kb. a kilencvenes évekre a jelek jó részét már értelmezni tudták. A maja szövegek az emlékműveken kívül kódexekben maradt fenn. Olyan pontosan leírták a történeteket, hogy például a Kr. u. VI. századi királyaik uralkodásának eseményeit, azok napra pontos időpontját jobban ismerjük, mint az itt Európában történeteket.

A maják ismerték a nullát. Húszas számrendszerben számoltak, és csillagászati számításukat évmilliókra is kiterjesztették. Káprázatos műalkotásokat hoztak létre, agyag és gipszmunkáik, vázafestményeik, valamint sokféle irányzatot - a fényképszerűtől a mértani alakzatokkal dolgozóig,- követő falfestményeik joggal képeszthetnek el bennünket.

A maják mocsaras trópusi vidéken éltek. A általuk emelt dombokon vetettek növényeket, tököt, babot és mindenekelőtti kukoricát termesztettek. A dombok közötti szűk csatornában csigákat és halakat tenyésztettek. A kukorica tápértéke igen nagy. Az amerikai társadalmak mezőgazdasága az európai telepesek megérkezése előtt szinte teljesen a kukoricára épült.

Mostanára kezdjük jobban megérteni, mi okozta a maja birodalom összeomlását és milyen mértékű volt a pusztulás. A NASA radarfelvételeivel sikerült feltérképezni a hajdanvolt városok, utak, termőföldek, csatornák és mesterséges víztárolók helyét. Kezdetben a maja gazdálkodás virágzott, mivel a mocsaras vidék kedvező természetes adottságaira támaszkodva éltek. Ahogy viszont nőtt a népesség, a maják, hogy több termőföldre jussanak, kiirtották az erdőket, nemcsak a sík, hanem a meredekebb domb és hegyoldalokon is. Ezek után hatalmas árvizek pusztítottak és elmocsarasították a tavakat. Ezek után a maják víztárolók százait építettek meg. Ezzel mérsékeltek az áradásokat és a megfelelő időszakra tartalékolták a vizet.

A víztárolók építése egy időre megoldotta a növekedés okozta válságot. De a nagyon nagyra nőtt népsűrűség miatt szinte minden talpalatnyi földterületet megműveltek. Emiatt a rendszernek elfogytak a tartalékai és nem tudott a kedvezőtlen változásokhoz alkalmazkodni. 800 és 900 között több komoly aszály pusztított. A víztárolók kiszáradtak és nem volt termés. A gazdagok igyekeztek magukat menteni. Az éhező szegények pedig fellázadtak. Az őserdőkben talált városok romjai lázadásokról, utcai harcokról tanúskodnak. A csodálatos főterek kövezetét sokhelyen felszedték, torlaszokat építettek. A legújabb becslések szerint a maja birodalomban 800 körül 20 millióan éltek. 900 körül már csak egymillióan. 800 és 900 között a lakosság 95%-a kipusztult.

Világunk mai állapota olyasféle lehet, mint amilyen a Húsvét-szigeté volt a szoboremelések fénykorában vagy a maja birodalom 800 körül. A mai világunkban az ember és a természet kapcsolata válságosra fordult. Hamarosan, pár évtizeden belül eldől, hogy fennmaradhat-e, illeszkedni tud-e a természet rendszeréhez az emberi életmód.

A rend ára

Ahhoz, hogy jobban megérthessük, mit jelent világunk mai válsága, ismernünk kell a természettan egyik legalapvetőbb tételét. Ez, amely a hőtan II. főtételének egy következménye, az alábbi mondja ki. Ahhoz, hogy egy rendszer a rendezettségét növelje vagy hogy egyáltalán fenn tudja tartani, annak ára van. Ez az ár a rendszer környezetének rendtelenebbé tétele, sokszor komoly leromlása, a környezet felemésztődése. Ugyanis a szerveződő rendszereket jellemző belső körfolyamatok csak úgy tarthatók fel, ha a környezetükből rendezettebb alakú erőforrást, anyagot vesznek fel, amelyet azután elhasználva hőként, hulladékként bocsátanak ki. Például az ember is csak úgy tarthatja fent magát, ha táplálkozik. A test épségének az az ára, hogy a táplálék energiataralma túlnyomórészt hővé, anyaga anyagcsere melléktermékké alakul.

A földi élővilág egésze is egy rendszer. A Napból vesz fel energiát, ezt az energiát a növények szerves vegyületek alakjában kötik meg. Az élővilág körfolyamatait táplálékláncok segítségével írjuk le. A körfolyamatokban történő energiaátalakulások során a felvett napenergia túlnyomó része hősugárzásként hagyja el a bolygót. Azaz a bioszféra körfolyamatait a naperő hajtja, amely közben hővé alakul. A megkötött napenergia egy igen kis hányada kikerül a körfolyamatokból, mivel a mocsarakba, tengerfenékre süllyedt szerves anyag egy része évmilliók alatt szénvé, olajjává, földgázzá alakul.

A gazdaság mint rendszer

A gazdaságot működtető piac is rendszer. Körfolyamataiban a pénz forog. Ezeket a körfolyamatokhoz a gazdaság a természetes környezetből vesz fel nyersanyagot. Miközben a nyersanyagból terméket állít elő, hulladék keletkezik. A termék felhasználása, elhasználása során szintén szemétté válik. Azaz a gazdasági körfolyamatok fenntartásának egyik feltétele a természetes környezet pusztulása, hulladékká, szemétté alakulása.

Ezt a természet rendszerébe nem illeszkedő dolgot addig lehet csinálni, amíg azok nem túl nagyméretűek, amíg a természet alapvető körfolyamatai nem sérülnek meg. Az újabb tudományos eredmények szerint ezt már többféle módon is megtettük, például a freon légkörbe juttatásával. A freon ózonfáló vegyület, amivel megzavartuk az ózonpajzsot fenntartó, ózonkeltő és ózonelnyelő szakaszokon alapuló körfolyamatot. A szén, földgáz, kőolaj elégetésével széndioxidot juttatunk a légkörbe. A széndioxid üvegházhatású gáz, amelynek növekvő mennyisége a bolygónk felszíni hőmérsékletének megemelkedéséhez vezet.

Az emberi tevékenység a kálium és a foszfor körforgalmát súlyosan megzavarta. Ezek az elemek a sejtműködés és a fehérjeképződés nélkülözhetetlen nyersanyagai, ezért körforgalmuk zavarai beláthatatlan következményekkel járhatnak. Mielőtt az ember kényelmes lakásait vízöblítéses rendszerekkel látta volna el, a foszfor és a kálium körforgalma természetes módon zajlott. Ma viszont az emberi anyagcsereforgalomba belekerült foszfor és kálium a csatornarendszeren keresztül a folyóvizetekbe, végsősoron a világtengerekbe jut. Hasonlóan a vizetekbe kerülhet a nagyüzemi állattartás során keletkezett állati ürülék foszfor és káliumtartalma is.

Az élelmiszertermelés

A 20. század elejéig valamennyi táplálék végsősoron a napfény megkötéséből származott. Akár a növényt, akár a növényt fogyasztó állatot ette meg az ember, a táperő forrása a napfény. A napfény ugyan bőségben árad ránk, de a növényvilág a napfény megkötésével csak egy bizonyos korlátos mennyiségű energiát vehet fel. Ez határt szab az élőlények számára. A rendelkezésre álló táplálékért állandó küzdelem folyik, kinek juthat több belőle. Az ember úgy juthatott több táplálékhoz, ha felszántotta a réteket, felégette az erdőket, hogy termőföldhöz juthasson. Mára a bolygónk egészségét tekintve a szárazföldi fénymegkötés (fotoszintézis) által átalakított energia mintegy felét az ember hasznosítja, de ez sem elég ahhoz, hogy az emberiség különféle szükségleteit fedezze. Az Egyesült Államok évente kétszer annyi olajból, gázból és szénből nyert energiát használ el, mint amennyit a teljes területén élő növényzet, a szántóföldi növények, az erdők stb. a napfényből évente megkötnek.

Ami a világtengerek élővilágát illeti, az ember 1953 óta ötven év alatt halászhajók rajjaival kifogta a világtengerek halászható halainak a kilencven százalékát. Ezzel felborította a tengerek

élőrendszereinek egyensúlyát, aminek más, eddig beláthatatlan következményei is lehetnek.

Az emberi létezés kiterjesztése oda vezetett, hogy az egyéb élőknél egyre kevesebb létezés és táplálék jut. Emiatt a fajok tömegesen pusztulnak ki. A pusztulás olyan mértékű, amilyenre a földtörténet során kb. hetven millió évente, a világűrben eredő csapások okozta tömeges kihaláskor van csak példa. Földünk a gyomok bolygójává válhat, ahol az emberen, háziállatain és termesztett növényein kívül csak a patkányok, egerek és a rovarok, valamint a gyomok maradhatnak fent.

A zöld forradalom és utóhatásai

1950-1980 között a világ mezőgazdasága ugrásszerű átalakuláson ment át. A zöld forradalomnak nevezett folyamat a mezőgazdaság iparosításának felel meg. Kevert fajú vetőmagokkal, új növényfajtákkal, rendszeres öntözéssel, gépesített talajműveléssel, műtrágyázással, vegyszeres növényvédelemmel a világ gabonatermelése kb. a három és félszeresére növekedett. Például Kína gabonatermelése 1955 és 1995 között a négyszeresére emelkedett. Így az ember rendelkezésére álló élelmiszer mennyisége ugrásszerűen megnőtt és ennek megfelelően az emberiség lélekszáma az elmúlt negyven év alatt megkétszereződött. A népességnövekedés elsősorban a gyengébben fejlett országokat jellemzi, ahol ugyanúgy megnövekedtek a termésátlagok, mint másutt. A többszörös termésátlagok egyértelműen a bevitt külső erőforrások eredménye. Található a mondás, miszerint a mai mezőgazdaság a termőföldet arra használja, hogy a kőolajat élelmiszerré alakítsa át.

Az iparosított mezőgazdálkodás, a zöld forradalom mára elérte a határait. Az alkalmazott módszerek egyre jobban szegényítik a talajt és rontják a termelés feltételeit. Ezért a befektetett erőforrásokat növelni kell, egyre újabb növényvédőszerrel, több műtrágya szükséges, de ezzel a termelés már nem vagy alig nő. A világ gabonatermelései, beleértve az ideiglenes nagyon jó termést hozó esztendőket is, ötödik éve csökkennek.

A talaj minőségét az élő talaj, a televényföld tartalma, a humusztartalom határozza meg. A talaj termékenysége, lazasága, vízmegtartó képessége mind ettől függ. A műtrágyák közvetlenül a növényt táplálják, a televényt viszont lassan de biztosan pusztítják. Savasítják a talajt, csökkentik a felvehető tápanyagok mennyiségét és hozzáférhetőségét. Azok a talajok, amelyeket hosszabb időn keresztül rendszeresen műtrágyáztak, a humusztartalom nagyban csökken, a korábbi természetes szén- és nitrogéntartalmuk nagyrészt elvesztik. A természetes állapot visszanyeréséhez akár kétszáz esztendő érintetlen állapot vagy 40-50 éven keresztül tartó szerves trágyázás szükséges. Ezért ha a műtrágyázást csökkentjük, a terméshozamok nagymértékben csökkennek, azért is, mert már a talaj minősége sem a régi.

A zöld forradalom komoly változásokat idézett elő a vízhasználatban. A kb. ötven éve zajló erőteljes öntözés eredményeként a talajvíz szintje erőteljesen csökken. Az öntözéshez használt édesvízből nincs elég. Világszerte, így az Egyesült Államokban is az öntözés mértéke miatt a vízáradó rétegekben lévő víz mennyisége erősen csökken és emiatt egyre mélyebb kutakat kell fúrni. Az USA nyolc állama, köztük Kansas, Oklahoma, Texas alatti hatalmas földalatti víztartó rétegben a hatvan éve tartó fokozottabb öntözés miatt a vízszint aggasztóan esett. 1991 óta évente átlagosan 90 centiméternyit csökken. A víztartó rétegből kb. tízennégyszer annyi vizet szivattyúznak ki, mint amennyi oda természetes módon bejut és már elhasználták a vízkészlet felét. Hasonló a helyzet Kínában és Indiában is. A kutakat egyre mélyebbre kell fúrni és így az öntözés mind drágább és ami a lesújtóbb, ilyen mértékben már csak rövid ideig folytatható. Bolygónk négy hatalmas folyója, a Nilus, a Gangesz, a Sárga folyó és a Kolorádó a vizük elhasználása miatt általában már el sem éri a torkolatvidéket, előtte kiszárad. A 21. század háborúinak jelentősebb része a vízért folyhat majd.

A napenergia megújuló erőforrás, csak a földre érő napsugárzás mértéke a korlát. A ősmaradványi tüzelőanyagok, az olaj, a gáz, a szén olyan mértékben használhatók, ahogy nekünk jólesik, de csak addig, amíg van belőlük. Az emberi időmértéket tekintve a ősmaradványi erőforrások nem megújulóak. Egy év alatt annyi kőolajat, földgázt és szenet használunk el, amennyi a tudásunk szerint a természetes folyamatokban egymillió év alatt képződik.

Nézzük az erőforrások használatának mai mértékét. Az USA-ban a külenergia és táperő (a napi 2500 kcal) aránya 90:1. Ez az arány az EU nyugati országaiban 45:1, Magyarországon 30:1, a

világátlag 15:1. Erre úgy is szoktak hivatkozni, hogy az USA minden egyes polgárára 90 erőforrás rabszolga jut. Még hazánkban is 30 ilyen erőforrás rabszolga szolgál minden egye embert. Mindezt a ősmaradványi erőforrások teszik lehetővé.

Amint a ősmaradványi erőforrások apadni kezdenek, akkor a világ megnövekedett lakosságát nem tudjuk ellátni élelmiszerrel. A mai mezőgazdaság kevesebb erőforrással nem működik. Az Észak-Koreában pusztító borzalmas éhínség jól példázza ezt. Az ország nagyüzemi mezőgazdaságát a szovjet és kínai támogatás éllette. A két nagyhatalom kedvezményes szállításokkal igyekezett megtartani Észak-Koreára gyakorolt befolyását. A Szovjetunió olcsó olajat, Kína földgázt és műtrágyát szállított. A Szovjetunió szétesése után a szovjet-kínai versengés megszűnt. Oroszország nem adott több olajat és a kínai kormányzat a versenytárs megszűnését tapasztalva már csak dollárért volt hajlandó földgázt és műtrágyát szállítani. Észak-Korea nem tudott fizetni és ezek után erőforrás hiányában a mezőgazdasága is összeomlott. 1998-ra a nagyüzemi gépezet 80%-a üzemképtelenné vált. Az ország ekkor a szükséges műtrágyának csak 18%-át tudta előállítani és így a termésátlagok az évtizeddel korábbiak a 40%-ára estek vissza. Az eredetileg 23 millió lakos közül 1999-re már 3 millió ember halt éhen és jelenleg 7-8 millióan állhatnak az éhhalál határán. Ha így folytatódik, a pusztító éhínség addig tart, amíg a lakosok száma a hagyományos mezőgazdasági termeléssel eltartható értékre nem csökken.

Energiaválság

Az ősmaradványi tüzelőanyagok egyre gyorsabb elhasználásával a fogyasztói életrend létalapját számolja fel. A munka termelékenységének magas szintje a felhasznált nagy mennyiségű energián alapul. Az olaj és gázkészletek is mostanára csökkennek le annyira, hogy a szűkösségük lassan észlehetővé válik. Ami az olajtermelést illeti, ha kibányásztuk a kitermelhető készletek felét, akkor a második felét műszaki okokból egyre nehezebb a felszínre hozni. Mértékadóknak tekinthető előrejelzések szerint a világ olajtermelése pár évi ingadozást követően 2008-tól kezdve évi 2%-kal csökkenni fog. A földgázkészletekkel jobban állunk, de a húszas-harmincas évekre egyszerűen elfogyhatnak. A földgázmezők kimerülése nem úgy, mint olajmezőké, hirtelen folyamat. Már most 2003-2004-ben komoly válságra vezetett az, hogy az észak-amerikai földgázkészletek kimerülőben vannak és emiatt a földgáz termelése megállíthatatlanul és gyorsan csökken. Csővezetéken keresztül Észak-Amerika országai nem tudnak gázt bevinni.

Ha nem sikerül újabb, az olajhoz és földgázhoz hasonló, hatalmas bőségben, könnyen rendelkezésre álló energiahordozókat találni, akkor a világ népessége csak a hagyományos módon termelő mezőgazdaság terményeire számíthat. Mivel egyelőre nincs remény arra, hogy a szénhidrogéneket más energiahordozókkal helyettesíteni tudjuk, az olaj- és földgáztermelés csökkenése arra vezet, hogy földrésnyi területek, a világ lakosságának a nagyobb része Észak-Korea sorsára jut.

Az energia legnagyobb pazarlója kétségtelenül az Egyesült Államok, amely a bolygó kőolajtartalékainak csupán két százaléka fölött rendelkezik, de a világtermelés 25%-át fogyasztja el. Mivel az amerikai életmód, a településszerkezet, a munka- és bevásárlási lehetőségek és sok más is teljesen a személygépkocsi használatának a függvénye, az USA kormányzata, maga mögött érezve az amerikai nép nagy többségének támogatását, mindent megtesz azért, hogy az USA kőolajból ne szenvedjen hiányt. Az USA a fenyegető olajhiány miatt közvetlen ellenőrzése alá akarja vonni a közel-keleti, közép-ázsiai olajtermelést, ez Irak elfoglalásának valódi oka. Az ilyen jellegű beavatkozások feszültségeket keltenek a nagyhatalmak között és beláthatatlan politikai változások forrásai lehetnek. Az USA erőszakkal fenyegetőző politikája arra vezethet, hogy az energiaválságot nem tudjuk szelídebb eszközökkel, energiatakarékossággal, a termelési rendszerek átalakításával kezelni. Ehelyett a világ az egyébként is szűkös forrásokat háborúskodásokra pazarolja el és a káoszba zuhanhat.

Mivel jelenlegi tudásunk szerint nincs olyan energiaforrás, amely akárcsak részben is helyettesíthetné a kőolajat és a földgázt, a kőolaj és földgáztermelés csökkenése és megszűnése az élelmiszertermelés erőteljes csökkenésével, emberek százmillióinak, milliárdjainak gyengén tápláltságával, éhezésével és pusztulásával járhat együtt. A fentiek miatt megindult a világpolitikai színtér gyors átrendeződése.

Az energiaválság, az olaj árának emelkedése alapjaiban rendíti majd meg a nemzetközi

nagyvállalatok vállalatok terjeszkedésére épülő világgazdaságot. Ezeknek, mivel az anyaországban költséges a munkaerő és szigorodnak a környezetvédelmi előírások, az a gazdaságos, ha a termelés egy részét kitelepítik máshová. Oda mennek, ahol olcsó és képzett munkaerőt találnak, és ahol nem kell a környezetre akkora figyelmet fordítani és ráadásul nagy adókedvezményeket kaphatnak. Ez viszont megköveteli a nyersanyagok, félkész- és késztermékek nagy távolságokra való szállítgatását. A különböző helyekre szétszórt üzemegységek között az alkatrészeket, részegységeket kamionokon szállítják ide-oda. A szállítás szinte folyamatos, mert nem gazdaságos a pénzt a raktárakban fekvő alkatrészekbe ölni, hanem úgy kell a termelést ütemezni, hogy a beszállított alkatrészek pont időben érkezzenek a munkapadokhoz. Ezért a raktározási idő a lehető legkisebb, ha lehet, pár óra vagy pár nap. A költségek tekintélyes részét a mozgatás, tárolás, szétosztás költségei teszik ki. Mindez nagyon energiaigényes. Egy átlagos élelmiszert az Egyesült Államokban átlagosan ezerkilencszáz kilométert utaztatnak, amíg az a vevőig eljut. A fogyasztói társadalom vérkeringési rendszere, a nemzetközi cégbirodalmak létezésének alapja ezért az autópályák rendszere.

Az olajárak gyors emelkedése, egy olajárrobbanás azzal jár majd, hogy a nemzetközi nagyvállalatok nagyobb része csődbe jut. Emiatt a fenyegető olajválság beláthatatlan következményekkel, a világ pénzügyi és kereskedelmi rendszerének összeomlásával járhat együtt. A fejlett országok mezőgazdasága, a közszolgálat, mint a mentők és a tömegközlekedés hozzájuthat a szükséges energiához, de az üzemben tartható teher- és személykocsik száma alaposan megritkulhat. Évszázadunk első felének történéseit ma még elképzelhetetlenül nagy átalakulások jellemzik majd.

Népeségrobbanás

Bolygónk lakossága nagyon gyorsan nő. 1930 és 2000 között a világ népessége megháromszorozódott, 6 milliárdra nőtt. Jelenleg több mint 6,4 milliárd ember él a Földön.

A népség annak ellenére ilyen gyorsan gyarapodik, hogy a világ országainak már csaknem felében, csaknem száz országban a termékenységi mutatószám 2,2 van. Ugyanis azon országok többségében, ahol az utóbbi évtizedben ez alá esett a mutatószám, mint Kínában például, a lakosság átlagéletkora elég alacsony ahhoz, hogy a népességük még akár évtizedekig nőjön. Ha pedig a világ egyéb országait nézzük, nem ritka a 4-5-ös vagy a még ezt is meghaladó termékenységi mutatószám. A nagyobb termékenységi mutatószám a szegényebb országokat jellemzi. A legnagyobbak az értékek a Szaharától délre fekvő országokban. Az utóbbi három évtizedben a szegényebb országok népessége háromszor akkora sebességgel nő, mint a gazdagabbaké.

A fekete-afrikai országok népességnövekedését az ott tomboló AIDS-járvány jelentősen lassítja. A világon, elsősorban a túlnépesedő szegény országokban jelenleg csaknem 900 millió ember éhezik. A túlnépesedő szegény országok a zöld forradalom kifulladására és az olajárak emelkedése miatt hamarosan, egy-három évtizeden belül Észak-Korea sorsára juthatnak. Az éhező emberek ráadásul könnyebben válhatnak járványok áldozataivá.

Népeségcsökkenés és elöregedés

A fejlett iparú országok adatait vizsgálva láthatjuk, hogy az európai országok nagy többségében és a világban másutt is, a gazdagabb országokban a termékenységi mutató 2,2 alatt van. A 2,2 alatti mutatószámú országokban a világ lakosságának kb. a fele él. Számos európai országban, így hazánkban, a korábbi Szovjetunió felbomlásakor keletkezett államok többségében, Japán és a gazdagabb kelet-ázsiai országok jó részében a termékenységi mutató 1,5 alatt van. Ez már vészes népességfogyást jelez, ami számos országban el is kezdődött. Hazánkban a lakosság csökkenése már hosszú évek óta tart.

Ha a termékenységi mutatószám huzamosabb időre 2 alá kerül, azzal jár együtt, hogy a népesség elkezd elöregedni. A népesség öregedése, sőt fogyása nem csupán Magyarország gondja. Magyarország helyzete azonban súlyosabb, mint a többi európai államé. Európában először hazánkban süllyedt a termékenység a megújulási szint alá és nálunk az elöregedés is 10-15 évvel korábban kezdődött mint másutt. A hasonló gondokkal küzdő nyugat-európai országok népességének jellemzői, főleg a bevándorlásnak köszönhetően, nem annyira kedvezőtlenek mint a mi adatsoraink. Magyarországról korábban inkább csak kivándoroltak, számottevő bevándorlásról csak az utóbbi 15 évben beszélhetünk.

Észre kell viszont venni, hogy a gazdag társadalmak népesedési válságának alapvető oka nem az anyagiaknak, hanem a jövőképek a hiánya, a jövő kilátástalansága. Elapadt az emberek életkedve. Erről holnap beszélnek.

A gazdag országok népesedési válsága és a szegény országok népességének növekedése egyre inkább a nemzetközi viszonyok meghatározó tényezőjévé válik. A válság kezelésének kézenfekvő módja a bevándorlás eltűrése, illetve serkentése. A bevándorlás azonban súlyos válságok forrása, ha egy idő után kiderül, hogy a bevándorlók nem is akarnak vagy nem képesek a befogadó társadalomba beolvadni.

Környezet és egészség

Mint ahogy említettük, az ember természetes életmódja, amihez a szervezete évmilliókon át idomult a gyűjtögető életmód. A szabad levegőn való tartózkodás, a sok mozgás, a változatos étrend, a közösségi élet gazdagsága mind az egészséges életmód kellékei. Ezek hiánya betegségekhez vezet.

A mesterséges környezet sok, egyelőre kiszámíthatatlan hatást gyakorol az emberre. Azt már tudjuk, hogy számos háztartási vegyi anyag, szépségápoló szer hormonhatású. Ezzel magyarázzák, hogy a fejlett gazdaságú országokban a férfiak termékenysége pár évtized alatt erősen visszaesett, a himivarsejtjeik száma a törtrészére csökkent. Valószínű, hogy a túlérzékenységtől (allergiától) szenvedők rohamosan növekvő száma is a természetidegen anyagokhoz alkalmazkodni nem tudó emberi szervezetnek tulajdonítható.

Járványok

Az iparosított mezőgazdaság nemcsak a rosszabb minőségű termékeivel rontja az ember életesélyeit. A nagyüzemi állattartás egy nemvárt velejárója az, hogy kedvező feltételeket teremtett olyan új fertőző betegségek kialakulásához, amelyek akár az emberiség nagy részét is kipusztíthatják.

Az ember fertőző betegségei nagyobb részben a háziállatokról az emberre átkerült kórokozóktól származnak. A szarvasmarháról került át az emberre a tébécé, a kanyaró és a himlők. A disznóról és a kacsaról az influenza és a sor hosszan folytatható. Az ilyen fertőző betegségeknek a kialakulásához az kellett, hogy egyrészt sok állatot tartsanak egymás közvetlen közelében, továbbá sok ember éljen együtt valamint az, hogy az emberek az állatokkal gyakrabban érintkezzenek. Ezek a feltételek már régóta sűrűn lakott Kínában és a környékén lévő államokban jól teljesültek. Az influenza járványok is sorban ebből a körzetből indultak ki és söpörtek végig az eurázsiai földrészen. Az influenza a disznókat és szárnyasokat betegítő kór és a disznóról kerülhetett át az emberre.

Mostanában a nagyüzemi baromfitartás megnövelte a madárinfluenza néven ismert kórok terjedésének lehetőségét. Amíg a madarak természetes körülmények között, vagy a baromfiudvarban éltek, addig az influenza nem terjedhetett köztük annyira könnyen. Viszont a gazdaságosság az egyre zsúfoltabban tartást követeli meg. Ez felgyorsította a szárnyasok közötti influenza terjedését. Egy mostanában kialakult madárinfluenza törzs az embert is megfertőzheti és akár halálosan is megbetegítheti. Ez a változat viszont még nem tud emberről emberre terjedni.

Ha az eddig csak a szárnyasról emberre is átkerülő influenzavírus egy, az emberi influenzában éppen megbetegedett egyént fertőz el, akkor fennáll annak a veszélye, hogy a beteg ember szervezetében a kétféle, egyébként rokon vírus összetalálkozik és az örökítő állományuk összeolvad. A keletkezett új vírus a madárinfluenza embert halálosan megbetegítő és az emberi influenza fertőző hatását egyaránt mutathatja. Ha az így létrejött vírus a beteg környezetében megfertőz egy másik embert, világméretű járvány robbanhat ki. Tavaly már volt ilyen fenyegetés, de sikerült a járványt megfékezni. Az influenza támadásának időszakában, a hidegebb évszakokban ez a veszély minden évben egyre nagyobb aggodalomra adhat okot.

Az első világháború végén kirobbant, spanyolnátha néven ismert járványt ilyenféle fertőzés okozhatta. Kétszer annyi, 40-50 millió embert ölt meg, mint maga az első világháború. Ha ma egy ilyen járvány kirobbanna, akkor a csaknem négyszeresre nőtt népsűrűség és az állandó utazások miatt sokkal gyorsabban terjedhetne. Elsősorban a rosszul táplálkozó, az éhezéstől legyengült emberekre, azaz a szegények országok lakóira jelentene végzetes fenyegetést.