

LÁNG ISTVÁN

Környezetvédelem – fenntartható fejlődés



Láng István akadémikus és egyetemista tanítványai (balról jobbra) Lukács Balázs András, Csete Mária, Drexler Dóra, Harkai Attila

A környezetvédelem kialakulása

A környezet védelme évszázadok óta az emberi társadalom fontos feladata. Magyarországon már a 19. század második felében törvényekkel védték az erdőket, a vizek tisztaságát. A 20. század első felében is több hasonló rendelet jelent meg, hogy csak egy példát említsek: 1939-ben nyilvánították védetté a Debreceni Nagyerdőt.

A környezetvédelem mint országhatárokat átlépő nagy társadalmi mozgalom a 20. század hatvanas éveiben alakult ki az Amerikai Egyesült Államokban.

1962-ben egy fantáziadús amerikai újságíró, Rachel Carson megírta a *Néma tavasz* című művét. A könyv a természetben felhasznált kémiai anyagok kedvezőtlen biológiai hatására hívta fel a figyelmet. A *Néma tavasz* nem nevezhető tudományos műnek, ugyanakkor igen színesen és megrázóan ábrázolja a **peszticidek** helytelen alkalmazásának nemkívánatos következményeit. Ez a népszerű könyv kétségtelül hozzájárult ahhoz, hogy a környezet megóvása társadalmi mozgalommá vált.

A 20. század hatvanas éveinek első felében az a látomás, amelyet Rachel Carson leírt, teljesen szokatlan volt, és drámai módon rázta fel a vezető értelmiségi körök lelkiismeretét. Ezért tulajdonképpen a *Néma tavasz* című

1931-ben született. Az Ivanovói Mezőgazdasági Egyetemen diplomázott 1955-ben, agrokémiai szakképesítéssel. 1979-től az MTA levelező, 1985-től rendes tagja.

Pályáját az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézetben kezdte, majd az MTA Biológia Tudományok Osztályán dolgozott. 1970-től az MTA főtítkárhelyettese, majd 1985–1993 között főtítkára volt. 2002-től kutatóprofesszor.

Számos magyar és nemzetközi környezetvédelmi szervezet tagja (Környezet és Fejlődés Világbizottság – Brundtland Bizottság, International Council for Science – ICSU, Környezeti Tanácsadó Bizottság, Global Environment Facility – GEF elnöki tanácsadó testülete, NATO „Tudomány a Békéért” munkacsoport stb.).

Főbb kutatási területei: környezet- és természetvédelmi problémák, a környezetvédelem tudományos megalapozása. Főszerkesztője a Környezet- és természetvédelmi lexikon mindkét (1993, 2002) kiadásának. A Magyar Filatéliai Tudományos Társaság tiszteletbeli elnöke.



Rachel Carson (1907–1964)
képe bélyegen

Peszticid:

kártevőt és kórokozót irtó anyag. Többnyire szintetikusan előállított vagy természetes eredetű, a főbb károsító csoportokra (fitofág állatok, fitopatogén gombák, baktériumok, gyomnövények, vérszívó rovarok stb.) ható, valamely csoportra szelektív vagy totális hatású toxikus anyag.



A Néma tavasz amerikai kiadásának címlapja

könyv megjelenésétől (1962) lehet számítani a környezetvédelem fogalmának bekerülését a társadalmi tudatba és az emberek gondolkodásába. A *Néma tavasz* szerzője nem tudós, hanem tehetséges író, aki azt a feladatot vállalta magára, hogy megkonkretizálja a vészharangokat és egy másfajta gondolkodást, más megközelítési lehetőséget sugalmaz.

Mese a jövőről: „Aztán egyszer csak valami különös rontás támadt a vidékre és többé semmi nem volt már olyan, mint azelőtt. Gonosz átok telepedett a tájra: megmagyarázhatatlan betegség vitte el a csirkéket, s a birkák és tehének is megbetegedtek és elpusztultak. A halál árnyéka borult mindenre. A farmerek arról beszéltek, hogy a családokban sokféle nyavalya ütötte fel a fejét, s a városi doktorok egyre értetlenebbül álltak az embereket megtámadó újfajta betegségek előtt. Történt néhány hirtelen és érthetetlen haláleset is, és nemcsak a felnőttek, hanem a gyerekek között, akik játék közben hirtelen rosszul lettek és néhány óra múlva meghaltak.

És az a különös csend. Például a madarak – hol vannak? Sokan beszélgettek róluk, zavartan és tanácstalanul. A kertek hátsó végében felállított madáretetők elhagyottan álltak, s a néhány madár, melyet itt-ott még látni lehetett, minden ízében reszketett, kínosan vonszolta magát – haldozott. Hajnalonta, amikor máskor vörösbe, gerle, szajkó, ökörszem és ezer más madár köszöntötte a napot, most néma csönd ülte meg az erdőt, a földeket és a mocsarat.

A farmokon hiába kotlottak a tyúkok: a tojásokból nem kelt ki csirke. A farmerek panaszkodtak, hogy nem tudnak disznót hizlalni: alig pár malac születik, s néhány napnál nem élnek tovább. Az almafák virágba borultak, de a szirmok között nem sűrögtek a méhek; s a megporozatlan virágokból nem termett gyümölcs.

Az utakat szegélyező, valaha oly szépséges növényzet aszott és barna volt, mintha megégett volna – és csend volt itt is, élettelen csend. A halott patakokat sem látogatták már a horgászok: elpusztultak a halak is mind.

Az ereszek alatt, a csatornában és a tetőzsindelyek közötti résekben még látszott egy kevéske abból a fehéres-szemcsés anyagból, ami pár hete mint furcsa hó hullott az égből a házakra, a földekre és a vizekbe.

Nem gonosz varázslat, nem valamiféle ellenséges hadtest némitotta el a vidéket. Az emberek mindent maguknak köszönhettek.

Ez a város a valóságban nem létezik. Igen könnyen juthat azonban hasonló sorsra ezer meg ezer város Amerikában vagy bárhol a világon. Nem ismerek olyan helyet, ahol egyszerre történt volna meg mindez a szörnyűség, amit leírtam. De mind megtörtént már valahol, és sok valódi, létező közösség szenved a leírt csapások közül akár többtől is. A sötét árny szinte észrevétlenül lépett közénk, és ez a fenti, elképzelt tragédia könnyen válhat kegyetlen valósággá, amivel mindannyian szembe-sülünk.” (Makovecz Benjamin fordítása.)

A 20. század hetvenes évtizedének első fele tele volt jelentős eseményekkel, amelyek hosszú időre meghatározták a környezetvédelmi tennivalók irányait. A környezet- és természetvédő aktivisták javaslatára 1970. április



A Föld Napja alkalmából fákat ültetnek szerte az országban

22-én tartották meg az Egyesült Államokban az első Föld Napja rendezvényt. A média nagy segítséget nyújtott az esemény népszerűsítéséhez, ennek köszönhetően országszerte mintegy húszmillió ember vett részt a különböző rendezvényeken, felvonulásokon, és tiltakozott a környezet romlása ellen. A modern környezetvédelmi mozgalmak megjelenését ettől a dátumtól számítják. Később a kezdeményezés áttért a többi kontinensre, és ma már világszerte – így Magyarországon is – minden évben megtartják a Föld Napját április 22-én, amikor is áttekintik a globális és helyi problémákat.

A következő fontos esemény a **Római Klub** létrejötte volt, ami a globálisan gondolkodó elit értelmiség vitafóruma, szigorúan zártkörű tagsággal: maximum száz fő lehet a tagja. E zártkörű elit társaság első jelentését Dennis Meadows és munkatársai állították össze, és 1972-ben jelent meg *A növekedés határai* címmel. A szerzők arra a következtetésre jutottak, hogy a 21. század közepére globális környezeti katasztrófa léphet fel, kimerülnek a természeti erőforrások, drámai módon megnövekszik a környezet szennyezettsége, s a Föld rohamosan növekvő lakosságát egyre nehezebb lesz megfelelő mennyiségű és minőségű étellel, ivóvízzel ellátni. Mindennek elkerülésére kidolgozták a globális egyensúly koncepcióját, amely szerint sürgősen csökkenteni kell a népesség növekedését, korlátozni kell az ipari termelést és a meg nem újuló természeti erőforrások felhasználását.

A jelentés javaslatai nagyrészt és egyoldalúan a gazdasági növekedés korlátozására irányultak. A **fejlődő országok** politikusai és tudósai is általánosságban ellenérzéssel fogadták a Római Klub első jelentését, amely lényegében megalapozta a zéró növekedés koncepcióját. A fejlődő világ esetében mindez egyenlő lett volna a szegénység és elmaradottság konzerválásával. Így természetes, hogy ezeket a nézeteket a fejlődő országok politikusai, közéleti személyiségei nem teheték magukévá. Minden kritika ellenére *A növekedés határainak* óriási érdeme, hogy felrázta a világ lelkiis-

Római Klub (The Club of Rome):

nemzetközi csoport, amely Aurelio Peccei és Alexander King kezdeményezésére 1968-ban Rómában alakult azzal a céllal, hogy a világ elé tárja az emberiséget fenyegető veszélyeket, az ún. globális gondokat. A Római Klub alapítványi pénzekből létrehozott független szervezet, amelyet a világ minden tájáról, sokféle kultúrkörből kikerülő kutatók, tudósok, oktatók, kiemelkedő személyiségek alkotnak. Feladata elsősorban a bolygónk számára fontos kérdések megvitatása és azokról szóló jelentések kiadása.

Fejlődő országok:

az 1950–1960-as évek fordulóján a nem fejlett ipari és nem is szocialista országok megkülönböztetésére létrejött fogalom; lényegében a fejletlen, nem szocialista világot jelentette.



A Stockholmi Konferencia egyik bélyegképe

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – ENSZ Oktatási, Tudományos és Kulturális Szervezete):

az ENSZ 1946 óta működő szakosított szervezete, amelyhez 2003 októberéig 190 ország csatlakozott. Fő célkitűzése, hogy hozzájáruljon a világbékéhez és biztonsághoz, elősegítve a nemzetek közötti együttműködést az oktatás, a tudomány, a kultúra és a kommunikáció területén.

Degradálódás (vagy degradáció):

bizonyos természetes rendszerek (növénytakarás, biocönózis) állapotának valamilyen kritérium szerinti leromlása. A folyamat lehet „spontán” vagy humán (agráripari) indítatású.



Az ENSZ által kiadott Emberi környezet c. bélyeg

meretét. Vitákat gerjesztett a további útkeresés, a méltányos, történelmileg is igazságos megoldások érdekében.

További lényeges előrelépést jelentett az UNESCO *Ember és bioszféra* programja. E nemzetközi együttműködési programot többéves előkészítő munka után, az UNESCO 1970. októberi közgyűlésén fogadták el. Alapvetően azt vizsgálták, hogy az egyes éghajlati övezetek – mint például a trópusi erdők, mérsékelt égövi erdők, szavannák és füves területek, hegyi ökoszisztémák, illetve tavak, folyóvizek, tengerparti övezetek, szigetek – élővilága és az emberi tevékenység között milyen kölcsönhatások alakulnak ki.

E program résztvevőjeként 1970 októberében, a program elfogadását eldöntő szavazáson én tartottam fel a Magyarország táblát, amikor az „igen” válaszokat kérdezték. Később egy ideig tagja voltam, sőt alelnöke a Nemzetközi Koordináló Tanácsnak. A program megszavazása nagy hatással volt személyes érdeklődésem alakulására is. Akkor határoztam el, hogy a jövőben intenzívebben fogok a környezetvédelemmel foglalkozni.

Az ENSZ természetesen felfigyelt ezekre az új irányzatokra. U Thant, az ENSZ főtitkára már az 1968-as Közgyűlésen elmondta, hogy olyan új jelenségek vannak kibontakozóban, amelyek békés körülmények között is globális veszélyt jelentenek az emberiség számára; ezek a jelenségek pedig a környezet **degradálódása** és a környezetszennyezés. A főtitkár sürgette, hogy az ENSZ mielőbb szervezzen világkonferenciát erről a témáról. Hamarosan kitűzték a dátumot és megjelölték a helyszínt: 1972. június 5., Stockholm. Azóta június 5. Környezetvédelmi Világnap, amelyről – elsősorban az állami, kormányzati intézmények szervezésében – világszerte, így Magyarországon is minden évben megemlékeznek.

Az április 22-i Föld Napja és a június 5-i Környezetvédelmi Világnap között kialakult egyfajta munkamegosztás. Az előbbin elsősorban a természetvédelemre koncentrálnak, és fő szervezői inkább társadalmi szervezetek, az utóbbin a környezetvédelem a fő téma, és szervezésében inkább a kormányzati intézmények vesznek részt. A két tábor kölcsönösen segíti egymást.

Az ENSZ 1972-es stockholmi rendezvénye, az *Emberi környezet konferenciája* nagy esemény volt. Sajnos magyar delegáció nem vett részt rajta egy kisebb diplomáciai bonyodalom miatt. A Német Demokratikus Köztársaság akkoriban nem volt tagja az ENSZ-nek, ezért nem hívták meg. Tiltakozásul a Szovjetunió és több szövetségese, így Magyarország sem képviseltette magát a konferencián. Meg kell mondani, nagy hiba volt: ezek az országok legalább öt éves lépéshátrányba kerültek a nemzetközi környezetvédelmi ügyek tekintetében.

A *Stockholmi Konferencia* eredménye a következő dokumentumok és intézkedések megszületése, elfogadása volt:

-) Nyilatkozat az emberi környezetről,
-) Nyilatkozat az irányelvekről,
-) Akcióprogram-javaslatok.

Határozat született arról, hogy az ENSZ égisze alatt felállítanak egy új, szakosított szervezetet, nevezetesen az Egyesült Nemzetek Környezeti

Programját (United Nations Environmental Programme – **UNEP**). Az új szervezet Titkárságának székhelyéül Kenya fővárosát, Nairobót választották.

A konferencia elsősorban a természeti és az épített környezet (levegő, víz, talaj, élővilág, táj, települések) problémáira koncentrált. Természetesen az emberiség egyéb súlyos gondjai is szóba kerültek, mint például a gazdasági és technológiai szakadék a fejlődő és a fejlett országok között, a globális nukleáris katasztrófa lehetősége, a fegyverkezés és a helyi háborúk környezeti hatásai.

A konferencia nagy hatással volt a környezetvédelmi politikák kialakulására nemzeti szinten. A tanácskozás nyomán létrehozták az állami környezetvédelmi szervezeteket – hivatalok, minisztériumok alakultak. Magyarországon 1977-ben alapították meg az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatalt mint illetékes főhatóságot.

A fenntartható fejlődés koncepciója

Stockholm után tíz évvel egyre jobban érlelődött az a felismerés, hogy a környezetvédelmi problémákat önmagukban véve nem lehet megoldani, hanem együtt kell szemlélni őket a gazdasági szektorok tevékenységével. Más szavakkal: a környezetpolitikát és a gazdaságpolitikát integrálni kell. Kezdték kialakulni egy új koncepció, amelyet fenntartható fejlődésnek neveztek el. A környezet és a fejlődés (angolul: environment and development) fogalma fokozatosan összekapcsolódott.

1984-ben az ENSZ Közgyűlés határozatára megalakult a Környezet és Fejlődés Világbizottsága. Elnökéül Gro Harlem Brundtland asszonyt, Norvégia akkori miniszterelnökét kérték fel. A 22 tagú bizottságba engem is meghívtak, ami – túlzás nélkül mondhatom – életem talán legszerencsésebb eseménye volt. A Világbizottság négy évig működött, és 1987-ben fogadta el a *Közös jövőnk* (Our Common Future) című jelentést, mely 27 nyelven, több millió példányban jelent meg. A Világbizottság fő feladata az volt, hogy vázolja fel az ezredforduló és az azt követő időszak várható tendenciáit, és tegyen ajánlásokat az új kihívásokra adandó új válaszokra. Ezzel egyúttal megalapozta egy következő ENSZ-világkonferencia alapvető koncepcionális tételeit. A Brundtland-jelentés fő üzenete a fenntartható fejlődés szükségességének felerősítése volt. A fenntartható fejlődés fogalmát nem a Brundtland Bizottság találta ki; abban az időben a szakirodalom már foglalkozott ezzel a témával, de kétségtelenül tény, hogy a *Közös jövőnk* című jelentés tette széleskörűen ismertté.

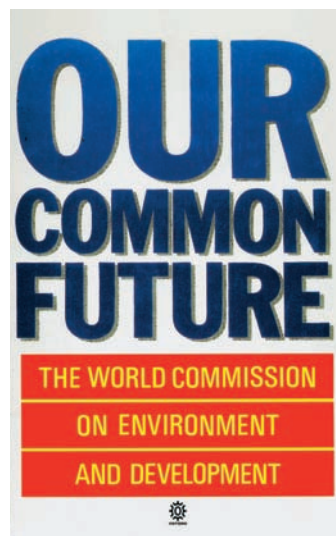
A Brundtland Bizottság ajánlásainak figyelembevételével az ENSZ Közgyűlés 1989-ben úgy döntött, hogy 1992-re konferenciát szerveznek Rio de Janeiróba, hivatalos nevén az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferenciáját. Ekkorra már a környezetvédelem mellett a gazdasági szektor szerepe is



Assisi Szent Ferencet a római katolikus egyház 1979-ben az ökológia védőszentjévé nyilvánította

UNEP (United Nations Environmental Programme – ENSZ Környezeti Programja):

1972-ben a Stockholmi Konferencia után az ENSZ Közgyűlés határozata alapján létrejött szervezet. Székhelye Nairobi. Politikáját, programját az ENSZ Közgyűlés által megválasztott 58 tagú Kormányzó Tanács irányítja. Világszerte hat regionális irodája működik, az európai Genfben. Az UNEP-et az ENSZ környezetvédelmi lelkiismeretének is nevezik.



A *Közös jövőnk* c. jelentés angol kiadásának címlapja



Göncz Árpád köztársasági elnök
a Riói Konferencián, 1992

előtérbe került, természetesen abban az értelemben, hogy miként egyeztethető össze a gazdasági érdek a környezeti érdekekkel.

Ezen a rendezvényen már Magyarország is részt vett. A magyar delegációt, melynek én is tagja voltam, Keresztes K. Sándor környezetvédelmi miniszter vezette. A konferencia záró szakaszában megtartott Föld-csúcsertekezleten pedig Göncz Árpád köztársasági elnök volt jelen, ő írta alá a jogilag kötelező nemzetközi egyezményeket. A Konferencia zárásakor nem voltunk maradéktalanul elégedettek, de ma, tíz év elteltével úgy érezzük, hogy tartalmas, előremutató és perspektívát adó volt a riói rendezvény.

A *Riói Konferencián* a következő főbb dokumentumokat fogadták el:

-) *Riói Nyilatkozat a Környezetről és Fejlődésről*, amely összesen 27 alapelvet tartalmaz;
-) *Feladatok a 21. századra* (AGENDA-21) című dokumentum, amely több száz oldalas ajánlássorozat, 40 fejezetben összefoglalva. Ezek az ajánlások jogilag nem kötelezőek;
-) *Keretegyezmény az Éghajlatváltozásról* – e dokumentum lényegében az **üvegházhatású gázok** kibocsátásának csökkentését célozta meg, s jogilag kötelező azokra az államokra nézve, amelyek aláírták;
-) *Egyezmény a Biológiai Sokféleségről* – a biodiverzitás-egyezmény a teljes élővilág védelmét szorgalmazza, és jogilag kötelező;
-) *Elvek az Erdőkről* – e dokumentum eredetileg nemzetközi egyezménynek indult, de csak irányelv-dokumentum lett belőle; jogilag nem kötelező.

Nagy elhatározás született Rióban: a fejlett országok vállalták, hogy a bruttó nemzeti össztermékük 0,7 százalékát a fejlődőknek adják környezetkímélő technológiák bevezetésére. A fenntartható fejlődés fogalma Rióban bekerült az összes dokumentumba. Úgy tűnt, hogy sikerült a világot egy új fejlődési pályára állítani.

De mindez csak illúzió volt. 1997-ben az ENSZ Közgyűlés rendkívüli ülésén áttekintették a Riói Konferencia után eltelt öt év tapasztalatait, és sajnálattal állapították meg, hogy a riói elhatározásokból kevés valósult meg. Ezért az ENSZ úgy döntött, hogy néhány év múlva újabb világkonferenciát hív össze. A helyszín Dél-Afrika, Johannesburg, az időpont 2002. augusztus 26. – szeptember 4. A rendezvény címe: ENSZ *Világtalálkozó a Fenntartható Fejlődésről*. A magyar küldöttség vezetője Kóródi Mária környezetvédelmi és vízügyi miniszter volt, az állam- és kormányfők csúcstalálkozóján pedig Szili Katalin, az Országgyűlés elnöke képviselte Magyarországot.

A *Johannesburgi Konferencián* két dokumentumot fogadtak el, ezek a következők:

-) *Johannesburgi Nyilatkozat a fenntartható fejlődésről*, amely 32 pontot tartalmaz,
-) *Végrehajtási Terv*, amely 153 pontból áll.

A konferencia szerintem nem volt kudarc, de átütő sikert sem hozott. Tény, hogy a riói nagy vállalások jelentős része nem teljesült. Ezért újabb ígérek helyett a Johannesburgi Konferencia visszatért a riói elvekhez és



A Riói Konferencia egyik bélyegképe

kötelezettségvállalásokhoz. A dokumentumok megerősítették a korábbi elveket, és a régebbi vállalások teljesítését szorgalmazták. Volt azért néhány új elem is az elhatározásokban. 2015-ig felére kell csökkenteni azok számát, akik ma még nem jutnak egészséges ivóvízhez, illetve azok számát, akiknek a napi jövedelme nem éri el az 1 US dollárt. Nagyobb hangsúly esett a környezet-egészségügy kérdéskörére is.

Johannesburg nagy újdonsága, hogy megjelent a fenntartható fejlődés szociális dimenziója, vagyis a környezetpolitika és a szociálpolitika integrálódása. A fenntartható fejlődésnek tehát három tartópillére, más szavakkal három dimenziója van: a környezeti, a gazdasági és a szociális tényező, melyek összefonódva és egymást kiegészítve jelennek meg.

Az időrendi áttekintés után bemutatnám a fenntartható fejlődés fogalmának értelmezési lehetőségeit.

A Brundtland Bizottság szerint: „A fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen generációk szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációk hasonló igényeinek kielégítését.” Ez a megfogalmazás politikai üzenet; egyrészt a szegényeknek, mert céljaul azt tűzi ki, hogy jusson mindenkinek legalább annyi, amennyi az alapvető emberi szükségletek biztosításához kell, másrészt a gazdagoknak, hogy életmódjukat és fogyasztási szokásaikat szerényebben és takarékosabban alakítsák ki.

Egy másik meghatározás Herman Daly megfogalmazásában: „A fenntartható fejlődés a folyamatos szociális jobblét elérése anélkül, hogy az ökológiai eltartóképességet meghaladó módon növekednénk. A növekedés azt jelenti, hogy nagyobbak leszünk, a fejlődés pedig azt, hogy jobbak.”

Több gazdasági ágazat esetében – leginkább talán az agrárgazdaságban – részletesen is értelmezték a fenntartható fejlődést. Íme egy definíció a Kanadai Mezőgazdasági Minisztériumtól: „Azokat nevezzük fenntartható mezőgazdasági-élelmiszeripari rendszereknek, amelyek gazdaságosak, kielégítik a társadalom korszerű táplálkozással kapcsolatos igényeit, és megőrzik a környezet minőségét, a világ természeti erőforrásait a jövő generációk számára.”

A meghatározások közös vonása, hogy mindegyik sürgeti az anyag- és energiatakarékosságot, a helyi erőforrások hasznosítását, a megújuló természeti erőforrások előtérbe helyezését, a szemét- és hulladékképződés minimalizálását, a szennyezések megelőzését és csökkentését, a mennyiségi szemlélet helyett a minőség ösztönzését, valamint a természeti értékek tisztelétét és védelmét.

A gazdasági életben a fenntartható fejlődés általában nincs ellene a növekedésnek. A fejlődő világ sohasem fogadna el olyan koncepciót, amely megtiltaná számára a gazdasági növekedést. Ám a mindenáron való növekedés nemkívánatos gyakorlatot is jelenthet.

A fenntartható fejlődésről beszélve egyre inkább előtérbe kerülnek az emberi vonatkozások. Az életmód, az életminőség, a tudatosság, az érték-megőrzés, a tradíciók mellett a mindennapi létszükségletet biztosító foglalkoztatás, az egészség megőrzése, továbbá az alapvető emberi jogok és a demokratikus intézményrendszer is elengedhetetlen feltétele a fenntartható fejlődésnek.

Éghajlatváltozás (vagy klímaváltozás):

fokozatos, hosszú időn át tartó, egyirányú eltolódás az éghajlat statisztikai jellemzőiben, amelynek mértéke olyan, hogy a korábbi állapothoz való viszonylag gyors visszatérést már nem teszi lehetővé.

Üvegházhatású gáz:

olyan légköri gáz, amely át-ereszti (csak kis mértékben nyeli el) a rövidebb hullám-hosszú napsugárzást, de jelentős mértékben elnyeli a földfelszín hosszuhullámú kisugárzását, és ezáltal hozzájárul a felszín, illetve a felszín közeli levegőréteg felmelegedéséhez. E tulajdonsággal rendelkezik többek között a vízgőz, a széndioxid, a metán és számos más légköri nyomgáz. Az ilyen tulajdonságú és jelentősebb tartózkodási idejű gázok légköri mennyiségének felhalmozódása megnöveli a földi légkör üvegházhatását, és globális éghajlatváltozást idézhet elő.



A vízszennyezés veszélyeire figyelmeztető magyar bélyeg



A savas eső káros hatását szimbolizáló török bélyeg

Gyulai Iván szakirodalmi elemzésekből kialakított értelmezése szerint a fenntarthatóság legfontosabb feltételei a következők:

-) a folyamatos szociális jobblét megvalósítása;
-) az emberek alapvető szükségleteinek kielégítése, az erőforrásokból származó haszon igazságos elosztása, az egyenlő lehetőségek biztosítása;
-) a holisztikus gondolkodásmód, a szektorok közötti integráció;
-) az erőforrások fenntartható és az eltartóképesség szerinti használata;
-) a környezetminőség biztosítása.

Megvalósítható-e a fenntartható fejlődés? Vannak, akik úgy vélik, hogy nem kell alapvető változást végrehajtani a termelés és a fogyasztás jelenlegi eljárásában és szokásaiban. Vannak, akik úgy ítélik meg, hogy alapvető és radikális változtatások nélkül nincs fenntartható fejlődés. Én is ezek közé tartozom. De ez a tábor is kétfelé oszlik. Az egyik irányzat azonnali, gyors és radikális intézkedéseket sürget, és ha ez nem történik meg, akkor negatívan értékeli a megtett szerény lépéseket. A másik irányzat tudomásul veszi, hogy csak hosszabb átmeneti időszak után juthatunk el a kívánt jövőképig. Ily módon elfogadja az egymásra épülő kisebb méretű akciókat, feltéve, ha ezek valóban jó irányba vezetnek. Én ennek a felfogásnak vagyok a híve.

A fenntartható fejlődés hazai megvalósítása néhány évtizedet biztosan felölel majd. A mai egyetemisták életpályáját ez az átalakulás fogja meghatározni. Ők vezetik, irányítják majd ezt az átalakulási folyamatot. Bárki, aki hosszabb távú nemzeti fejlesztési koncepciót akar kidolgozni Magyarország számára, csak akkor jár el a kor követelményeinek megfelelően, ha a fenntartható fejlődést helyezi a középpontba.

Globális környezeti problémák

Fosszilis tüzelőanyagok:

elhalt organizmusok, állatok, illetve növények maradványai-ból képződő energiaforrások: kőszén, kőolaj és földgáz. Az energia-előállítás során a fosszilis tüzelőanyagokból globálisan nagy mennyiségű elemi szén (karbónium) jut a légkörbe szén-dioxid formájában (üvegházhatás).

A **fosszilis energiahordozók** elégetése szén-dioxid-kibocsátással jár, ennek légkörbe jutása ún. üvegházhatást vált ki, vagyis a hősugarak egy részét visszaveri a Föld felszínére. Így fennáll a veszély, hogy felmelegedés, klímaváltozás következik be. Már a Brundtland-jelentés is sürgetett olyan intézkedéseket, amelyek a CO₂-kibocsátás csökkentését eredményezik. Öt évi előkészület után, 1992-ben Rióban elfogadták az *Éghajlat-változási keretegyezményt*, de ez nem tartalmazott meghatározott kötelezettségeket. Újabb öt év kellett ahhoz, hogy 1997-ben Kiotóban megszülessen egy konkrét csökkentési adatokat tartalmazó jegyzőkönyv. Később az Egyesült Államok elnöke úgy döntött, hogy nem ratifikálja a jegyzőkönyvet, de bátorítják az amerikai vállalatokat és a lakosságot, hogy önkéntes alapon törekedjenek a csökkentésre. Elmúlt újabb öt év, és csak 2002-ben jutottak el az életbe léptetéshez. A kormányok nagyon lassan reagálnak a globális problémákra.

Ausztria	8%
Franciaország	8%
Németország	8%
Cseh Köztársaság	8%
Lengyelország	6%
Magyarország	6%
Orosz Föderáció	0%
Egyesült Államok	7%

1. táblázat. A Kiotói Jegyzőkönyvben lévő csökkentési vállalások a 2008–2012 közötti időszakra

Egyébként a klímaváltozást illetően döbbenetes adatokkal találkozhatunk. Íme néhány példa:

- › 1992-ben 360 jelentős természeti katasztrófát regisztráltak a világon, 2001-ben pedig 700-at;
- › a 20. században a Föld felszínének átlaghőmérséklete 0,5, más számítások szerint 0,7 °C-kal emelkedett. A 21. századi prognózisok további 1,4–5,8 közötti °C emelkedéssel számolnak.

Vannak tudósok, akik azt mondják – egyébként teljes joggal –, hogy a Föld történetének utóbbi százezer évében mindenre volt példa: felmelegedésre, lehűlésre, időjárási rendellenességre egyaránt. A politikusok egy része ezt szívesen hallgatja, mert azt jelenti számukra, hogy nem kell tenniük semmit sem. Csakhogy mára új helyzet állt elő a Földön, amely eltér minden eddigittől: hatmilliárd embert kell eltartani, kerekén kétmilliárd lakást fűteni, hűteni; azokban főzni, mosni, mosogatni, tisztálkodni és hatszázmillió gépkocsit kell megtölteni üzemanyaggal. Mindez korábban nem fordult elő.

Az a véleményem, hogy a világ környezeti állapota globálisan romlik, lokálisan viszont szerencsére számos jó példa van a javulásra.

Népesség, milliárd fő	2,5	5,8
Megavárosok	2	25
Átlagos napi megtermelt élelmiszer, kalória/fő	1980	2770
Éves vízfelhasználás, km ³	1300	4200
Esőerdők felülete, %	100	70
Éves CO ₂ -kibocsátás, milliárd tonna szénben	1,6	7,0
Elefántok száma, millió egyed	6,0	0,6

A népesség 2,5 milliárd főről 5,8-ra emelkedett, sőt ma már tudjuk, hogy jóval meghaladta a hatmilliárdot. A nyolcmillió lakosnál is népesebb városok, vagyis a megavárosok száma kettőről huszonötre emelkedett. Érdekes adat, hogy az átlagosan megtermelt élelmiszer-mennyiség lépést tartott, sőt felülmúlta a népesség növekedését. A számok a termelést mutatják,



A megsérült ózonpajzsról készült úrfelvétel angol bélyegen

2. táblázat. A világ környezeti állapotának változása 1950–1997 között



*Trópusi erdők tarvágása
venezuelai bélyegen*



*A vízminőség romlása a halak
pusztulásához vezet*



Az Európai Unió jelképe

nem az egyéni hozzáférést, amely már más kategória, s amelyet már a gazdasági és szociális lehetőségek határolnak be. Az éves vízfelhasználás óriási növekedést mutat; 1300 km³-ról 4200 km³-ig jutottunk el. Ez azt jelenti, hogy a vízkészletekkel pazarlóan gazdálkodunk. Az esőerdők jelenleg az 1950-ben mért felületnek csupán a 70 százalékát adják. A CO₂-kibocsátás közel ötszörösére emelkedett. Az elefántok száma pedig a tizedére csökkent fél évszázad alatt.

Az Európai Unió környezetvédelmi előírásai

Az Európai Unióban igen szigorú környezetvédelmi szabályozások vannak, amelyek számunkra máris iránymutatóak, később pedig kötelezőek lesznek. Az Európai Unió a tagjelölt országokról éves jelentést ad ki, melyben értékeli az egyes országok felkészültségét. Nézzük meg, mit írtak az utóbbi három évben a magyarországi környezetvédelemről.

2000-ben elég súlyosan elmarasztaltak minket ezen a téren. Három elmaradott területet említett a dokumentum:

-) levegőminőség-védelem,
-) vízminőség-védelem,
-) hulladékgazdálkodás.

A jelentés kifogásolta a jogszabályozás harmonizációjának le-, illetve elmaradását is. További erőfeszítéseket javasoltak a területi környezetvédelmi szervezetek megerősítésében.

2001-ben sikeresen lezárult a környezetvédelmi fejezet tárgyalása. Négy olyan terület volt, ahol haladékot kaptunk, nevezetesen: a szennyvíztisztítás, az erőművek légszennyezése, a veszélyes hulladékok égetése és a csomagolóanyag-hulladékok újrahasznosítása. De ettől eltekintve az Országjelentés érzékelhető előrehaladást állapított meg. A területi hatósági szervek mennyiségi és minőségi fejlesztését változatlanul sürgették.

A 2002. évi Országjelentés 2002 októberében jelent meg. Ebben előrehaladás állapítható meg a jogharmonizáció alkalmazásában, s abban, hogy Magyarország fejlesztette a környezetvédelem közigazgatási létszámát. Hiányosság, hogy az Országgyűlés még nem fogadta el az Országos Hulladékgazdálkodási Tervet. Annyi bizonyos, hogy jelentős erőfeszítéseket kell tennünk azokon a területeken is, amelyekre az ország haladékot kapott kötelezettségeinek teljesítéséhez.

A 2003–2008 közötti évekre szóló Nemzeti Környezetvédelmi Program, amely hamarosan az Országgyűlés elé kerül, tartalmazza azon kötelezettségeink teljesítésének konkrét terveit és pénzügyi hátterét, amelyeket az Európai Unióba való belépéssel vállaltunk.

... hogy ne legyen néma a tavasz!

Mindenesetre én bizakodó vagyok. Bízom abban, hogy a politikusok, a gazdasági vezetők és a civil társadalom egyaránt belátja, hogy alapvető változásokra van szükség a termelésben, a fogyasztásban, az életvitelben és az értékrendekben. Ha lassan is, de ez a folyamat végbe fog menni, és akkor, óvatosan bár, de optimisták lehetünk. Az emberek többsége szereti a természetet, az élővilágot, és saját egészségének megőrzését is nagyon fontosnak tartja.



Akik a nyári esték hangulatát adják: a sárgarigó és a kecskebéka

A *Néma tavasz* baljós víziója után optimistább hangvételben zárnám írásomat. Idézzük fel a két állatsoport hangját, a békák kuruttyolását és a madarak énekét. Ők teremtik meg a tavaszi és a nyári hajnalok, esték felejthetetlen hangulatát. Ne legyen néma a tavasz! Hallassák hangjukat tehát a békák és a madarak!

Ha mindenki védi és óvja a természet értékeit, akkor lesz még kuruttyoló béka és lesz még éneklő madár, és az emberek is boldogabban, egészségesebben élhetnek a jövőben.



Ajánlott irodalom

Carson, Rachel: A néma tavasz. Bp.: Katalizátor Iroda, 1994.

Faragó Tibor – Nemes Csaba (szerk.): Az ENSZ Közgyűlés rendkívüli ülészaka: a fenntartható fejlődés nemzetközi programjának értékelése és a további feladatok. Bp.: Fenntartható Fejlődés Bizottság, 1997.

A „fenntarthatóság” első tíz éve. Bp.: Magyar Természetvédők Szövetsége, 2002.

Juhász-Nagy Pál: Az eltűnő sokféleség. Bp.: Scientia K., 1993.

Kerekes Sándor – Kiss Károly: Környezetpolitikánk az EU-elvárások hálójában. Bp.: Agroinform, 2001.

Kerekes Sándor – Szlávik János: A környezeti menedzsment közgazdasági eszközei. Bp.: KJK–Kerszöv, 2001.

Láng István (szerk.): Környezet- és természetvédelmi lexikon. I–II. köt. Bp.: Akadémiai K., 2002².

Mészáros Ernő: A környezettudomány alapjai. Bp.: Akadémiai K., 2001.

Pálvölgyi Tamás – Nemes Csaba – Tamás Zsuzsanna: Vissza vagy hova: útkeresés a fenntarthatóság felé Magyarországon. Bp.: Tertia, 2002.

Vida Gábor: Helyünk a bioszférában. Bp.: Typotex, 2001.