

KÍNA MINT A GLOBÁLIS KÖRNYEZETVÉDELEM ÉS ÉGHAJLATVÁLTOZÁS EGYRE FONTOSABB SZEREPLŐJE*

Fleischer Tamás

Bevezetés

A környezetvédelem globális kérdései két fő kategóriára oszthatók. Az erőforrások elhasználása (a készletek kimerítése) tartozik az egyik csoportba, ahol tehát a földi környezet véges volta abban szab határt, hogy nem tekinthetők korlátlanoknak a különböző készletek (nyersanyagok, fosszilis energiahordozók, víz stb.). A másik kérdéskör ott jelenik meg, ahol mi terheljük meg a környezetet, és a különböző kibocsátások meghaladják a környezet felvevő és semlegesítő kapacitásait.

Mind az erőforrások igénybevételében, mind pedig a környezet terhelésében a fejlett országok felelősek a nagyobb fajlagos (egy főre eső) értékekért. Ugyanakkor a fejlődő országok egyfelől népességük növekedése, másfelől gazdaságuk fejlődése kapcsán egyre nagyobb abszolút értékeket érnek el. Kínára mind a népesség aránya, mind pedig a gyors felzárkózása miatt fokozott figyelem irányul.

A gazdasági fejlődés és a környezeti terhelések közötti összefüggést a fordított 'U' alakú, ún. környezeti Kuznets-görbe írja le, amely szerint a fejlettség egy bizonyos szintjét elérve a gazdaság további fejlődése nem jár együtt további szennyezésnövekedéssel, sőt, idővel a környezeti káros hatások csökkenni kezdenek. Egyelőre a fejlett országokban is nagyon mér-

* A Kína-projekten belül a „Kína növekvő hatása a világpolitikára és a világgazdaságra” blokk részeként.

sékelt vagy nem is látható a csökkenés, legfeljebb a növekedési ütem méréséklődése; és még kevesebb jel mutat arra, hogy olyan, a fejlődő országok számára is elérhető technológiák kerülnének kialakításra, amelyek segítségével utóbbiak az előtük járókhoz képest sokkal alacsonyabb környezeti terheléssel lennének képesek a saját felzárkózásuk végrehajtására.

Ebben a felvázolt gondolkodási keretben kerül sor arra, hogy áttekintsük a Kínára vonatkozó környezeti előrejelzéseket, és belehelyezzük azokat egyfelől a világ egészére vonatkozó hasonló adatsorokba, másfelől a kapott képet ütköztessük a környezet terhelhetőségére vonatkozó korlátokkal, a túllépések várható hatásaival. A dolgozat ezután a kínai környezetvédelmi helyzetképet és a terveket mutatja be, döntően a hivatalos dokumentumok alapján.

1) A külső környezeti korlátok betartását mérő eljárás: az ökológiai lábnyom

1.1. Külső környezeti korlátok

Az emberi tevékenység különböző rendszerei két módon kapcsolódnak közvetlenül a környezetünkhöz. Egyfelől felhasználnak különböző erőforrásokat, amelyek a természeti környezetből származnak (energia, nyersanyagok), másfelől megterhelik a környezetet a természet számára idegen kibocsátásokkal (légszennyezés, hulladékok stb.).

Ha a külső természeti környezet az emberi tevékenységhez képest végtelenül nagy erőforráskészlettel és felvevő kapacitással rendelkezne (ahogy azt a gazdálkodási modellek sokáig tekintették), akkor a rendszer működése nem ütközne semmiféle környezeti korlátba. A természet nyújtana, amire a működéshez szükség van, és elnyelné, amire nincs szükség. A környezet komolyanvétele az a felismerés hozta előtérbe, hogy ez nem így van, hanem a környezet maga is rendszerként működik, amely működésnek az egyensúlya mind túlzott igénybevétel, mind a túlzott terhelés esetén megbomlik. Ezért az ember által működtetett rendszereknek be kell tartaniuk bizonyos szabályokat, amelyek biztosítják a környezeti rendszer egyensúlyát. Ezeket a szabályokat nevezhetjük az általunk működtetett rendszerek fenntartható működtetése külső környezeti feltételeinek.

Ha semmit nem tudnánk a környezet egyensúlyáról, viselkedéséről, akkor nagyon szigorú (betarthatatlan) szabályokat kellene felállítanunk: semmit nem szabadna a környezetből elvenni, és semmit nem szabadna oda kijuttatni. A helyzet ennél sokkal kedvezőbb, a két rendszer közötti forgalomra vonatkozóan nem abszolút tilalmak állnak fenn, hanem e for-

galom mértékére vonatkozó korlátok. Ezek a korlátok azt hivatottak biztosítani, hogy a környezet dinamikus helyreállító-képességét ne haladja meg a beavatkozásunk. (1) Amit elveszünk a környezetből az ne haladja meg azt a mértéket, amit a környezet hasonló idő alatt újra tud termelni. (2) Amit kibocsátunk a környezetbe az ne haladja meg azt a mértéket, amit a környezet hasonló idő alatt fel tud dolgozni.¹

Ezt a két feltételt tekinthetjük a fenntartható rendszer működés külső feltételének. Külső azért, mert nem a mi rendszerünk, hanem a környezet szabja meg, mekkora az a megújuló erőforrás-képződési kapacitás, illetve hulladéklebontó kapacitás, amivel számolnunk kell, és amihez igazodnunk kell. (A fenntartható rendszer működtetés belső feltétele lesz azután, hogy a rendszerünk érzékelje e külső korlátokat, és annak megfelelően legyen képes saját működését szabályozni.)

1.2. Az ökológiai lábnyom fogalma és használata

Mathis Wackernagel és William Rees a kilencvenes évek elejétől fejlesztették ki azt az eljárást és fogalomrendszert, amely képes mérni és arányosítani a különböző tevékenységeknek a földi ökoszisztéma igénybevételére kifejtett hatását, majd pedig képes rangsorolni is az országokat ebből a szempontból. Az alábbiakban elsősorban a szerzők első könyvére hivatkozunk (Wackernagel – Rees 1996), de ugyanilyen fontosak a *Global Footprint Network* honlapján évről évre megjelenő aktualizálások és frissített ország-rangsorok is.

Az ökológiai lábnyom azt méri, hogy az emberi igények kielégítése milyen mértékben veszi igénybe a föld ökoszisztémáját. Ezt az igényszintet összeveti a földön rendelkezésre álló, újraképződő ökológiai kapacitással. A hektárban mért lábnyom azt a biológiailag termékeny földterületet és tengerfelületet jeleníti meg, amely szükséges ahhoz, hogy regenerálódjanak a népesség által elfogyasztott források, és elnyelődjön az ehhez tartozó hulladékmennyiség. Így megállapítható, hogy például 2005-ben az emberiség éves fogyasztásának újratermeléséhez 1,3 földgolyóra lenne szükség, azaz az emberiség már harminc százalékkal túllépi a fenntartható bolygóhasználat megengedhető mértékét. Az eljárás szemléletessége abban van, hogy a sokdimenziós emberi fogyasztás összetevőit (energia, nyersanyag, élelmiszer és biomassa, építőanyag, víz, hulladékemésztés stb.) egyetlen dimenzióra, a szükséges földterületre konvertálja, és összehasonlíthatóvá teszi. Ugyanakkor a földfelszínről nagyon könnyen képesek vagyunk belátni, hogy véges készletről van szó, adott mennyiséggel gazdálkodhatunk

¹ E két feltétel megegyezik Herman Daly első két fenntarthatósági kritériumával.

Az egy főre eső lábnyom alkalmas arra, hogy érzékeltesse a különböző emberek, csoportok vagy nemzetek életstílusát, fogyasztási mintáját. Azokat részben egymáshoz lehet hasonlítani, részben a földön egy főre rendelkezésre álló átlagos területhez, de ugyanígy az adott országban rendelkezésre álló területhez is. 2005-ben globálisan egy főre 2,1 ha földterület jutott.

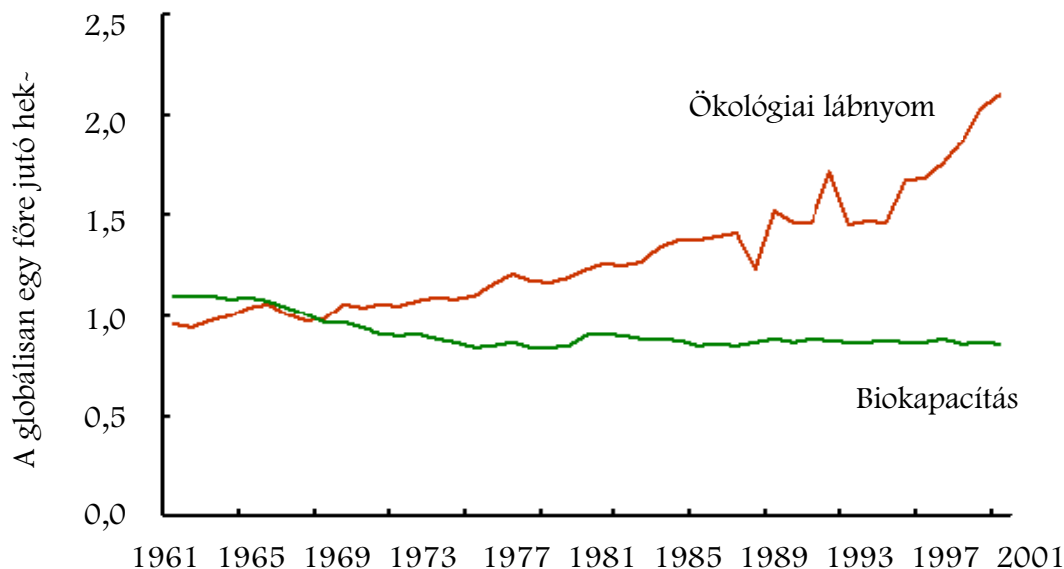
1.3. Nemzetek lábnyoma

Az alábbiakban a *Global Footprint Network* már említett honlapja segítségével bemutatjuk Kína 2005 évre vonatkozó lábnyomát, illetve ennek segítségével az országnak a globális környezeti összehasonlításban elfoglalt helyzetét.

Kínában egy főre esően 2005-ben éppen annyi, 2,10 hektár területet vettek igénybe, mint amennyi globális összesítésben minden földi lakos rendelkezésére áll. Ugyanakkor Kína számára saját területére (és az arányosan hozzászámolt tengerfelületre) számítva ennél kevesebb, 1,17 hektár produktív felület jut egy főre, azaz Kína már körülbelül 1970 óta a saját biokapacitását meghaladó területet vesz igénybe. (1. ábra)

1. ábra

Kína ökológiai lábnyoma 1970 óta meghaladja az ország biológiai kapacitását



© 2003–2009 Global Footprint Network

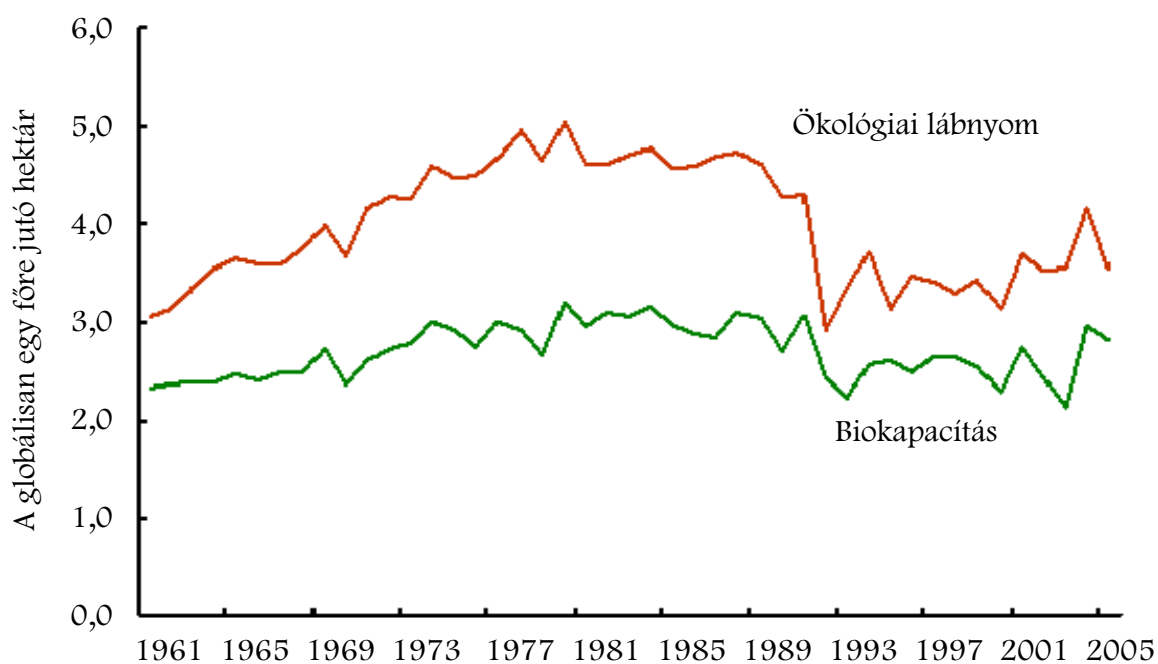
<http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/trends/china/>

Ökológiai lábnyom 2786,8 millió ha	Biológiailag aktív terület 979,0 millió ha
Biokapacitás 1132,1 millió ha	Népesség 1323,3 millió fő

Magyarország ugyanebben a 2005-ös évben 3,54 hektár egy főre eső lábnyomot produkált, ami a globálisan méltányos 2,1 hektárhoz képest 1,7-szeres túllépést jelent, míg az ország számára rendelkezésre álló biokapacitás 2,78 hektár fejenkénti igénybevételét tenné lehetővé. Ehhez képest a túllépés „csak” 1,3-szoros. (2. ábra)

2. ábra

Magyarország ökológiai lábnyoma folyamatosan meghaladja az ország biológiai kapacitását



© 2003–2009 Global Footprint Network

Ökológiai lábnyom 35,8 millió ha	Biológiailag aktív terület 9,2 millió ha
Biokapacitás 28,5 millió ha	Népesség 10,1 millió fő

Az Egyesült Államokra vonatkozóan a hasonló értékek 2005-ben: 9,42 hektár az egy főre jutó lábnyom, a globálisan méltányos 2,1 hektár négy és félszerese. Ugyanakkor a viszonylag kisebb népsűrűség miatt az ország rendelkezésére állna fejenként 5,0 hektár, de ennek is a 1,9-szerese a ténylegesen használt földfelület.

Ökológiai lábnyom 2809,7 millió ha	Biológiailag aktív terület 995,9 millió ha
Biokapacitás 1496,4 millió ha	Népesség 298,2 millió fő

A három ország adatait összehasonlítva, és egyben rámutatva a dupla-fedelű etikai problémára azt láthattuk, hogy 2005-ben a föld eltartóképessége alapján az egy lakosra globálisan 2,1 hektár terület jutna,

Külön a saját országterületüket tekintve viszont egy kínaira 1,17 hektár, egy magyarra 2,78 hektár, egy amerikaira 5,0 hektár jutna a megfelelő ország jelenlegi termőképessége, összterülete és népessége alapján. A kínaiak saját biokapacitásukat 1,8-szeresen használják el, de a földi kapacitásból nekik járó részt éppen tartják. A magyarok saját biokapacitásukat 1,3-szeresen, a földön méltányos értéket 1,7-szeresen veszik igénybe. Az USA lakói a saját kapacitásaikat 1,9-szeresen, a föld egészén méltányos értéket 4,5-szörösen teljesítik. Más megfogalmazásban a föld erőforrásai és abszorpciós képessége éppen képes lenne a jelenlegi népesség eltartására a kínai igénybevétel alapján. De további 0,7 bolygó kellene ahhoz, hogy mindenki a magyar fogyasztási mintát legyen képes követni, és még három és fél bolygó lenne szükséges, ha mindenki az USA életvezetési mintáját próbálná követni. Ha viszont azt tekintenénk méltányosnak, hogy minden nemzet az éppen a számára adatott ökofülke kapacitásaihoz igazodjon, akkor Kína 1,8-szoros, az USA 1,9-szeres, Magyarország 1,3-szoros túlhasználásban volt 2005-ben.

Jól kirajzolódik a számokból, hogy még az sem egyértelmű, hogy milyen etikai álláspontot lehet képviselni a fenntartható környezethasználat nemzetenkénti normáira vonatkozóan. Az lenne-e a méltányos, ha minden ember ugyanannyi (kb. két hektár) lábnyomra volna jogosult, és ezen belül kellene az egyes nemzeteknek gazdálkodniuk? Vagy az lenne az igazságos, ha minden nemzet a saját biokapacitásáig terjeszkedhetne? Ami világos, az az, hogy egyelőre mindegy is, hogy mi a válasz, mindenképpen mindegyik kategóriában jelentős visszafogásra lenne szükség a föld eltartóképességéhez való alkalmazkodás érdekében,

1.4. Kína és a világtrendek

Részletes összehasonlítást végzett Kínára vonatkozóan ugyancsak az ökológiai lábnyom trendjei alapján a CCICED – WWF 2008-as tanulmánya.

A föld egészére vonatkozó ökológiai lábnyom feléért három nagy kibocsátó felelt 2003-ban: az Egyesült Államok húsz százalékban, az EU27-ek 17 százalékban és Kína 15 százalékban részesedett a globális lábnyomból. (A következő lábnyom Indiáé, 6 százalékkal.)

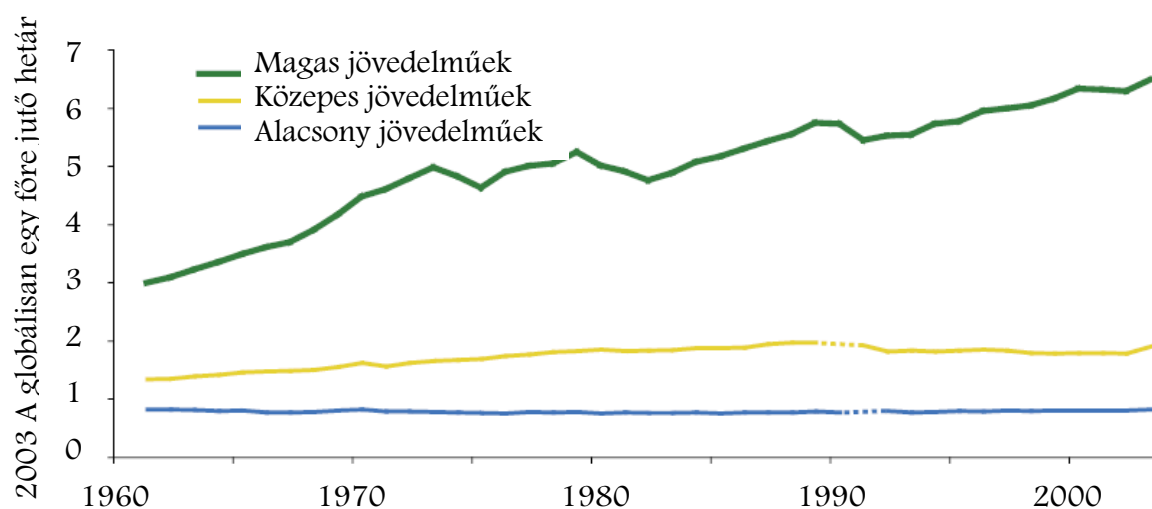
A kínálati oldalt, azaz a biológiai kapacitásokat illetően a részesedések a következők: Brazília 16 százalék, USA 12 százalék, EU27-ek, Oroszország és Kína egyaránt 9-9 százalék.

Ha viszont a fajlagos értékeket vizsgáljuk, Kína egy főre eső lábnyoma alapján a föld 147 országa között a 69-edik helyet foglalta el a sorban 2003-as adatok szerint, azaz lényegében középen helyezkedett el. Kína és a nála gazdagabb országok esetében a lábnyom mintegy felét a széndioxid-kibocsátás adja. Ez az ipari országokat jellemző környezet-igénybe-

vétel, míg a sor alacsonyabb lábnyommal rendelkező felében inkább a mezőgazdasági termelés válik a lábnyomon belül dominánssá.

A 3. ábrán a gazdag országok lábnyomának alakulásánál jól megfigyelhető, hogy az olajárrobbanás okozta sokkok néhány évre képesek voltak visszafogásra kényszeríteni a környezetterhelést, de ez a hatás eddig minden esetben pár év alatt lecsengett, és folytatódott a lábnyom növekedése. Mégis, a trendirányváltás példa arra, hogy megfelelő öszpontosítással elképzelhető jelentős változásokat elérni egész országcsoportok viselkedésében.

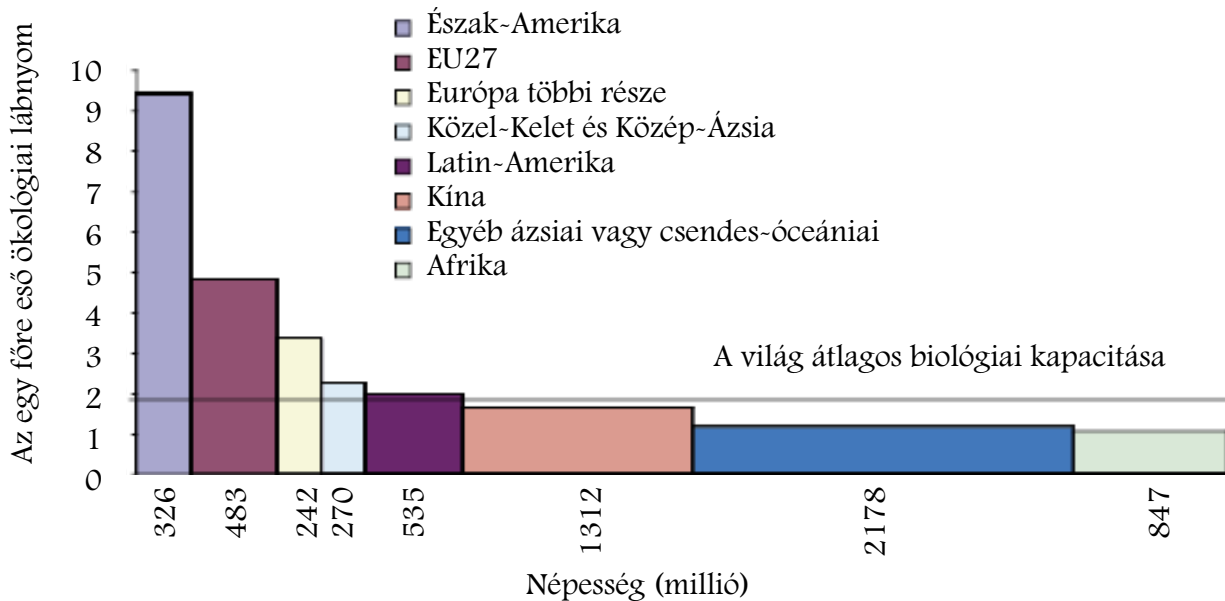
3. ábra
Jövedelemkategóriák szerinti országcsoportok ökológiai lábnyoma



Forrás: CCICED – WWF (2008).

A 4. ábrán egyszerre látjuk az egyes ország(csoport)ok egy főre eső ökológiai lábnyomát és az ország(csoport)ok népességét. Így az egyes országok felülete arányos az összegzett ökológiai lábnyommal, vagyis a földi biokapacitás összes igénybevételével.

4. ábra
Egy főre eső ökológiai lábnyom és a lélekszám



Forrás: CCICED – WWF (2008).

1.5. Az egyes ágazatok arányai

Az ökológiai lábnyom kiszámítása alkalmat ad arra is, hogy felmérjük, hogy az ország gazdaságán belül az egyes ágazatok milyen mértékben járulnak hozzá a biokapacitások felélééséhez.

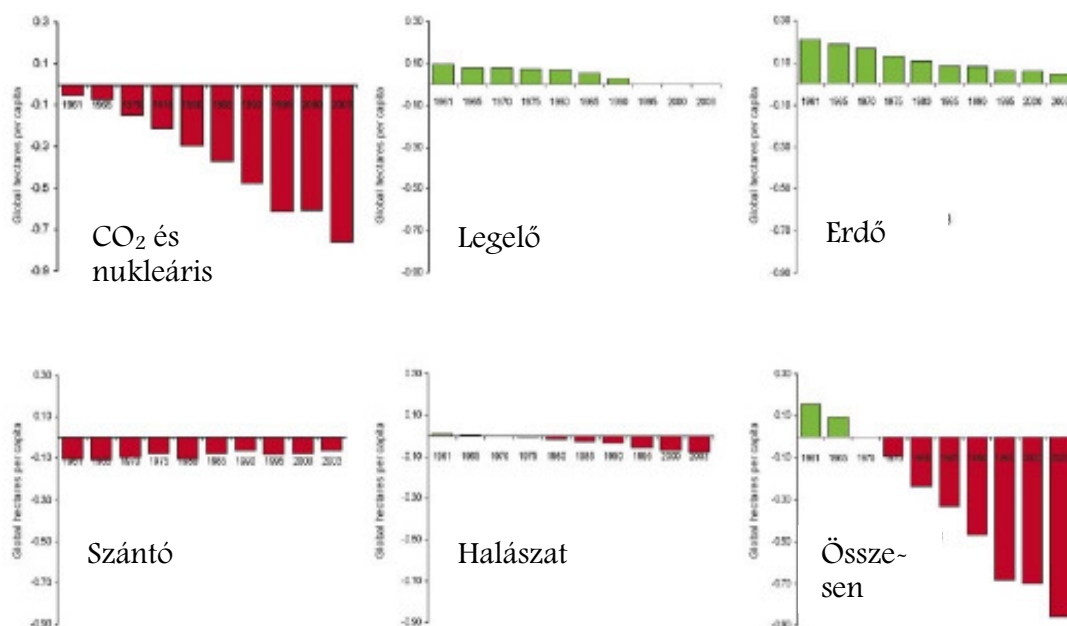
Kína, 2003: ökológiai lábnyom és biokapacitás alágazatok szerint

	Ökológiai lábnyom [millió ha]	Teljes biokapacitás [millió ha]
Szántóföld	530	450
Legelő	160	160
Erdő	150	210
CO ₂ fosszilis tüzelőből	990	~
Nukleáris energia	10	~
Beépített terület	90	90
Halászat	220	120
Összesen	2150	1030

Forrás: CCICED – WWF (2008).

Az 5. ábra alapján megállapítható, hogy az erdőgazdálkodás kivételével mindegyik ágazat ökológiai deficitbe került mára Kínában. Az is nyomon követhető, hogy a teljes deficit legnagyobb összetevője és egyben a legdinamikusabban növekvő tényező a széndioxid-kibocsátás. Ez a megállapítás összecseng azzal a korábbival, mely szerint éppen a széndioxid-kibocsátás dominánssá válása jelzi, hogy az egyes országok mikor fordulnak át a mezőgazdasági dominanciából az ipar által dominált gazdaságba.

5. ábra
Kína: az ökológiai lábnyom és a biokapacitás különbségének alakulása
1961 és 2003 között



Forrás: CCICED – WWF (2008).

1.6. Biokapacitás export és import

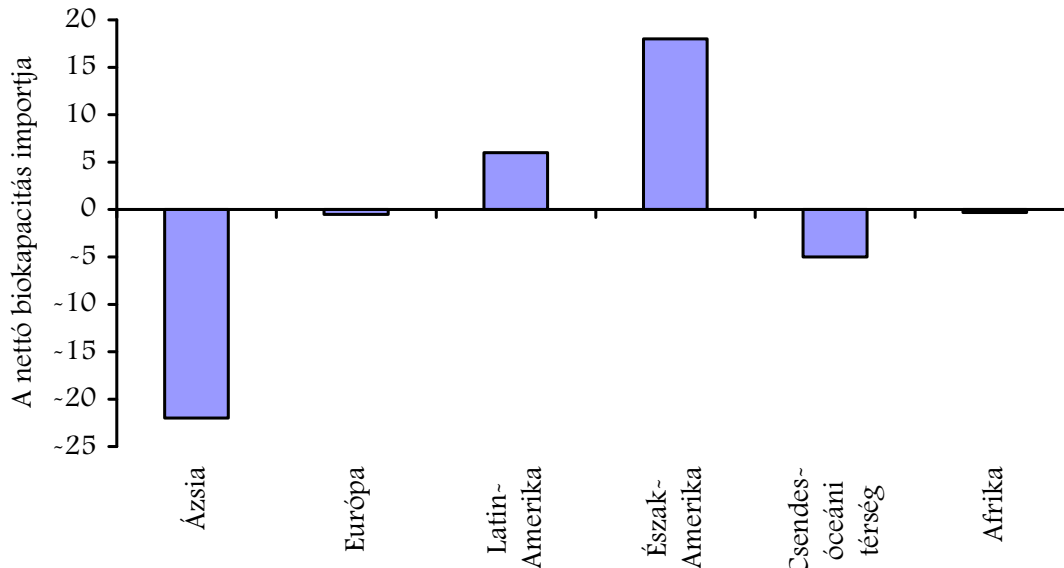
Az ágazatonkénti vizsgálat mellett figyelembe kell venni azokat a cseréket is, amelyek során az export és az import révén Kína más országok számára gyárt otthon, vagy ellenkezőleg, mások állítanak elő valamit Kína számára. A rendelkezésre álló adatokkal viszonylatonként lehetett megnézni, hogy mi a biokapacitás-csere egyenlege.

A 6. ábrán Kína nettó biokapacitás-egyenlege tanulmányozható a különböző földrészekkel a kereskedelmi export és import eredményeképpen. A pozitív érték azt jelenti, hogy az importban Kína az adott viszonylatban több biológiai kapacitást szerez meg, mint amennyit ugyanabban a viszonylatban exportál. Láthatóan Kína biokapacitást exportál Ázsia többi részébe (itt nem látszik, de döntően Dél-Koreába és Japánba), valamint

Ausztráliába, és biológiai kapacitást importál Észak- és Dél-Amerikából (Kanadából és Braziliából, de egyébként Indonéziából, Oroszországból és Thaiföldről is). Európával és Afrikával a biokapacitás-csere kiegyenlített.

6. ábra

Kína nettó biokapacitás-csere egyenlege a különböző földrészekkel



Forrás: CCICED – WWF (2008).

1.7. A változtatás lehetősége

A hazai termelés és az import összegeként kialakuló ökológiai lábnyom, (vagyis a biokapacitás iránti kereslet) három tényező szorzataként írható fel. A népesség, az egy főre jutó fogyasztás, és az egységnyi fogyasztásra jutó forrásintenzitás szorzata adja a lábnyomot. Ennek megfelelően a megnevezett tényezők módosításával lenne elvben csökkenthető a lábnyom, vagyis az igény oldal. Másfelől a rendelkezésre álló biokapacitás is felírható szorzat formájában: az ország bioproduktív területe, szorozva az egységnyi területre vonatkozó bio-termelékenységgel. Ez adja a kínálati oldalt.

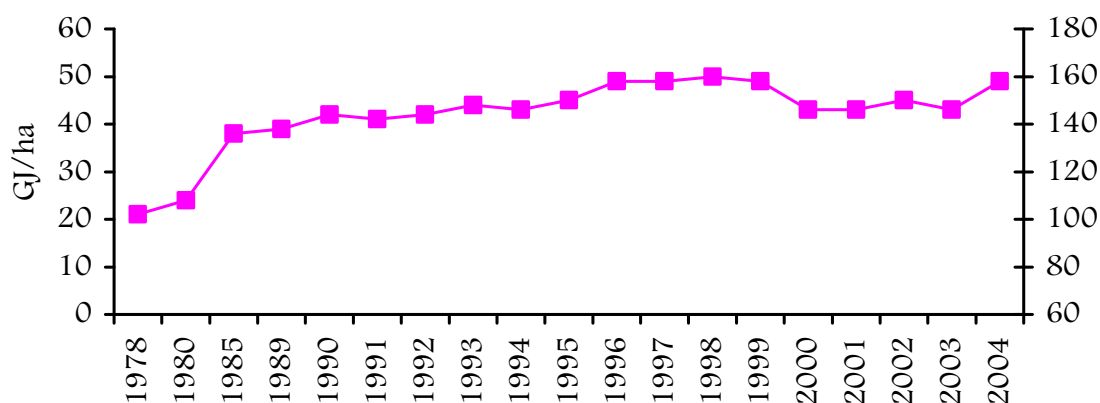
Ami a keresleti tényezőket illeti, a népesség növekedésének korlátozását Kína már korábban alkalmazta. Itt aligha lehet komoly tartalékokra számítani. A fogyasztás jelenlegi alacsony szintje elkerülhetetlenül nőni fog, és az a kérdés, hogy milyen fogyasztási mintát választ Kína, mennyire tudja elkerülni a pazarló fogyasztás elterjedését. A harmadik keresleti oldali tényező a javak előállításának hatékonysága, amiben a legnagyobb rövid távú tartalékok lehetnek, vagyis a körfolyamatok életbeléptetése, a pazarlás- és hulladékszegény technológiák, az újrafelhasználás stb.

Ami az ökológiai kínálati oldalt illeti, itt a bioproduktív terület csak igen óvatosan növelhető, mert a természetátalakító változtatások óriási veszélyekkel járnak, és biológiai összeomlást is kiválthatnak. Hasonlóképpen, az adott területen történő termelés növelésében ugyan vannak komoly tartalékok, de ezt is óvatosan kell kezelni, mivel az iparszerű mezőgazdaság terjedése a hozamokat javítja, de igen jelentős energiabevitel árán, ami a lábnyomot is tovább növeli. A nettó eredmény esetenként igen csekély, sőt negatív is lehet.

Az elmúlt három és fél évtizedben az energiabevitel hatására a földek termőképessége előbb emelkedett, majd stagnálni kezdett Kínában (7. ábra). Ha viszont azt nézzük meg, hogy az egységnyi termék energiatartalma mennyi energiabevitelt igényelt, akkor azt látjuk (8. ábra), hogy folyamatosan csökkent a mezőgazdaság energiahatékonysága, 2,2-ről 1,5 körüli értékre, vagyis az energiaegyenleg még jelenleg is pozitív, a kínai mezőgazdaság nem energianyelő, hanem energialeadó ágazat.

7. ábra

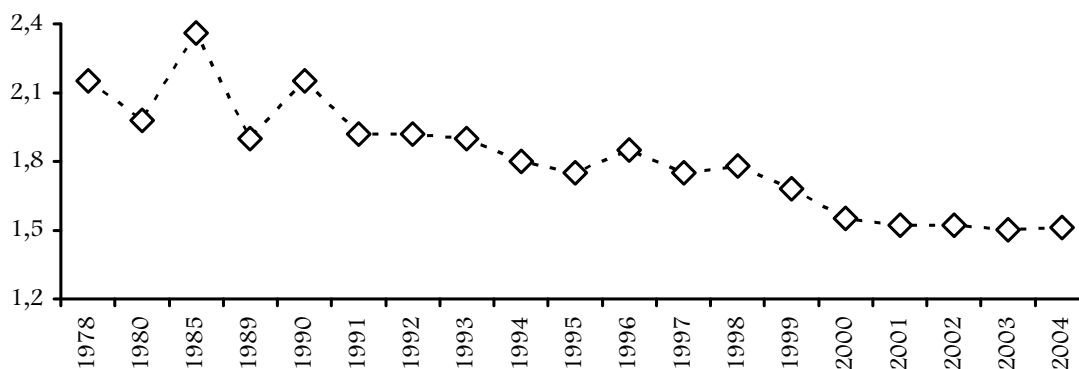
A fosszilisenergia-bevitel hatása a földek termőképességére Kínában
1978 és 2004 között



Forrás: CCICED – WWF (2008).

8. ábra

Az energiahatékonyság változása Kína mezőgazdaságában
1978 és 2004 között



Forrás: CCICED – WWF (2008).

1.8. Más megközelítések

Chen, B. – Chen, G. Q. (2006) kiterjeszti a földterület mellett a kumulált energiatartalomra a lábnyom számítását. Megállapításuk szerint az energialábnyom lényegében együtt mozog a korábban ismertetett ökológiai lábnyommal, azzal a különbséggel, hogy energetikai szempontból a Kína rendelkezésre álló biokapacitás nem 1970 körül, hanem csak 1991-ben fogyott el, és fordult energetikai szempontból negatívba a mérleg.

Yuan, Zengwei – Bi, Jun – Moriguichi, Yuichi (2006) cikke fenntarthatósági oldalról megalapozva próbálja a rendelkezésre álló ökológiai kapacitások kimerülését fékezni, és a körkörös gazdaság eszméjét szorgalmazza. A *The Circular Economy* irányzat először a hulladékok reciklálását tartotta fő célnak, majd fokozatosan a gyártási technológia átformálása, az eleve kevesebb hulladékkal járó termelés felé mozdult el, és így környezeti stratégiából fokozatosan alapvető gazdasági kiigazítási stratégia bázisává kezdett válni (2004). Három pillére a tisztább termelés, az ipari ökológia és az ökológiai modernizáció. Amint a továbbiakban bemutatjuk, ezek a kulcsterületek jelentős szerepet kaptak a 2006 és 2010 közötti kínai fejlesztési politikában.

2) Helyzetkép és tervek Kínában

2.1. Nemzetközi megfontolások a klímaváltozás kapcsán

E dolgozat első blokkjában az ökológiai lábnyomot, mint mérőszámot mutattuk be. Segítségével jól látható, hogy a rendelkezésre álló ökológiai kapacitást mára mind a fejlett, mind a feltörekvő országok jelentősen túlléptik, mindegyik országcsoportban a természethasználat és a kibocsátások visszafogására lenne szükség. Ennek a lépésnek a megtétele azonban mindenütt politikai nehézségekbe ütközik, és a résztvevők előszeretettel mutogatnak a másik csoportra: kezdjék ők az irányváltást, vállaljanak ők nagyobb felelősséget a globális jövőért. Ez a megközelítés az elmúlt évtized során mind az Egyesült Államokban, mind Kínában megakadályozta a tényleges, érdemi megállapodás megkötését. Úgy tűnik, 2010 ha áttörést nem is, kimozdulást jelenthet ebben a kérdésben.

A G8-ak 2009-es aquilai összejövetelén és az azt követő „Jelentős gazdaságok fóruma” tanácskozáson kiemelt szerepet kapott a klímaváltozás

kérdése. Egyetértés volt abban, hogy nem szabad engedni, hogy a föld átlagos évi középhőmérséklete két Celsius-foknál nagyobb mértékben emelkedjék (az ipari forradalom előtti referenciaértékhez viszonyítva).² A G8 részéről megállapodás született abban is, hogy 2050-re ötven százalékkal csökkenteni kell a széndioxid-kibocsátás értékét; ezen belül a fejlett országok nyolcvanszázalékos csökkentést vállaltak. A fejlődő országok 2050-re vonatkozóan nem vállaltak számszerű kötelezettséget. (Simai 2009)

A feltörekvő országok szóvateszik, hogy ezek a vállalások önmagukban semmiféle rövid távú elkötelezettséget nem biztosítanak, és különösen nem jelentenek konkrét nemzeti kötelezettségvállalást a közeljövőre. Kína, India nemzetközi szinten történő elköteleződésük feltételül szabják, hogy az ipari országok vállaljanak nemzetközi egyezményben kötelezettséget konkrét középtávú célokra. (Rich, Emerging Nations...2009) (Az Európai Unió számára érvényben van a széndioxid-kibocsátás korábbi egyoldalú vállalása – 2020-ra húszszázalékos csökkentés az 1990-es szinthez képest – az USA esetén ez az előirányzat 17 százalék 2005-től számítva, ami nagyon kevés, de ugyanakkor tényleges előrelépés a kötelezettségvállalás korábbi teljes elutasításához képest. Az unió ugyancsak vállalta az 1990-es bázishoz képest az energiahatékonyság húsz százalékkal való javítását 2020-ra.)

Kína a 11. ötéves tervében a GDP egységére jutó 2005 évi energiafelhasználás húszszázalékos javítását irányozta elő 2010-re. (Expert 2009) Ebből 2008-ra 4,59 százalékot teljesített. A második féldőben több mint tízszázalékos javulás kellene a cél teljesítéséhez.

A megújuló energia összenergia felhasználáson belüli részarányát Kína a 2005. évi öt százalékról 2020-ra 15 százalékra kívánja növelni. (Megjegyzendő, hogy Kinában a nukleáris energiát a megújuló energiákhoz számolják.) A 2010-re elérendő húszszázalékos erdősültség ugyancsak a klímaváltozást is fékező célok közé tartozik. Kína fenntartja azt az álláspontját, hogy az üvegház-gázok kibocsátásában az iparosodott államoknak történelmi felelősségük van, és a kibocsátáscsökkentésben ennek megfelelő szerepet kell vállalniuk. Ugyanakkor ez a követelés nem jelenti azt, hogy Kína mint fejlődő ország csak a gazdaság fejlesztésére koncentrálna; nagyon is komolyan veszi a környezetvédelmet. (Expert 2009) Azonban kitart amellett, hogy e téren mind a vezető szerepet, mind pedig a fejlődők technológiai és pénzügyi támogatását a fejlett országoknak kell vállalniuk.

Kína egyfelől elismeri, hogy a széndioxid-kibocsátása abszolút mértékben már megegyezik az Egyesült Államok kibocsátásával, ezért komoly lépéseket tesz a csökkentés irányában. Ugyanakkor aláhúzza, és hirdeti, hogy az egy főre eső kibocsátásban ez csak egyötödét jelenti az USA kibo-

² Pontosabban az egyetértés arra vonatkozott, hogy legalább is ezen a szinten le kell fékezni a klímaváltozást. A legjobban veszélyeztetett kis szigetállamok csoportja ennél szigorúbb feltételt sürgetett, csak 1,5 C°-fok melegedést tekintve megengedhetőnek.

csátásának, és az 1960 és 2005 közötti kumulált kibocsátást tekintve pedig, egy főre vetítve, az USA kibocsátása tizedrészét sem éri el. (US Must Lead 2009)

2.2. Kínai környezetvédelmi intézményrendszer, helyzetkép és tervek

Megjegyezzük, hogy e területet ágazati adattáblázatokkal részletesen áttekinti Pomázi (2009) a *Statisztikai Szemlében*.³ Jelen összeállításban az eredeti dokumentumok alapján elsősorban néhány fő tendencia kiemelésére, valamint a cikk lezárása óta közzétett jelentés ismertetésére szorítunk (de az összeállítás végén a klímaváltozással kapcsolatos tevékenység leírásánál támaszkodunk Pomázi dolgozatára).

Kína környezetvédelmi minisztériumának statisztikai összeállításainak az áttekintése megerősíti azt a korábbi kijelentést, hogy az országban egyre komolyabban veszik a környezetvédelmet, és komoly intézkedéseket tesznek a jelentős lemaradás ledolgozására.

Kínában az ötéves tervekkel szinkronban készülnek a környezetvédelemre vonatkozó ötéves tervek is. Így a jelenleg is érvényben lévő 2006 és 2010 közötti 11. ötéves terv alapján lehetett a főbb célokat áttekinteni. A tervek szükségképpen a célokat fejezik ki, de érdemes külön is figyelmet fordítani a terv helyzetértékelésére, amely elszámol az előző ötéves terv céljainak teljesítésével. (The National Eleventh... 2008)

E helyzetértékelés rámutat arra, hogy a 2001–2005 időszakban megduplázódtak a környezetvédelmi beruházások a megelőző, 9. ötéves tervi periódushoz képest, és így először fordult elő, hogy meghaladták a GDP egy százalékát. Ez az intézményrendszerben és a kérdéskör tudatosításában egyaránt jelentős javulást eredményezett. Ugyanakkor a dinamikus gazdasági fejlődés mellett a kitűzött célok sok esetben csak részlegesen teljesültek. Elsősorban a problémák súlyosbodásának lefékezéseként foglалható össze a hatás.

Igy a SO₂ és a CO₂ kibocsátása esetében 10-10 százalékos csökkentés volt az eltervezett cél 2000-hez képest. Ezzel szemben 2005-re rendre 27,8 százalékos növekedés (SO₂), illetve 2,1 százalékos csökkenés (CO₂) volt az eredmény. A kiemelt folyóvizek és tavak esetében a kitűzött tisztítási cél hatvan százalékát sikerült teljesíteni. Hasonló lemaradás tapasztalható az ivóvíz vagy a városok levegőminősége vonatkozásában. A jelentés

³ Pomázi 2009

http://portal.ksh.hu/pls/portal/docs/PAGE/STATSZEMLE/STATSZEMLE_ARCHIVUM/2009_ARCHIVUM/2009_04/POMAZI.PDF

rámutat, hogy nem történt áttörés olyan, alapvető kérdésekben, mint a kedvezőtlen ipari struktúra és az extenzív gazdaságfejlődési modell megváltoztatása. A környezetvédelem nem tudott felzárkózni a gazdasági növekedés üteméhez. A meglévő jogszabályok betartása is gyenge, az ellenőrzés erőtlen, a büntetés csekély.

2.3. Fő célkitűzések a 2006 és 2010 közötti időszakra

A terv alapelveként szögezi le, hogy át kell térni a gazdasági növekedést fókuszba állító és a környezetvédelmet mellőző megközelítésről a két pillérnek egyforma súlyt biztosító megközelítésre. A másik fontos elmozdulás kell legyen a gazdasági fejlődés ütemétől lemaradó környezetvédelemről az áttérés a szinkronban fejlődő pillérekre. A harmadik elmozdulás: a főként adminisztratív módszerekről át kell térni a jogi, gazdasági, technikai és adminisztratív módszereket egyaránt alkalmazó megoldásokra.

A konkrét célkitűzéseket illetően ismét megkísérik 10-10 százalékkal csökkenteni 2005-höz képest a összkibocsátást CO₂-ból és SO₂-ból. Kiemelt célokat tűztek ki a vízminőségre és a városi levegő minőségére vonatkozóan is.

A kulcsterületek a széndioxid-kibocsátás csökkentése, az ivóvízbázisok védelme, a folyóvizek szennyezésének csökkentése, a kénkibocsátás csökkentése, a városi levegőminőség javítása, az ipari légszennyezés csökkentése, a járművek kibocsátásának jobb ellenőrzése, a zajvédelem, az üvegházi gázok kibocsátásának csökkentése, a szilárd hulladék újrahasznosítása és ellenőrzése (veszélyes hulladék, illegális lerakók, feldolgozás), a természetvédelem, a kijelölt védett területek, a vidék védelme (talajszennyezés, átfogó környezetvédelem, erozióvédelem), a tengerek és a partszakaszok védelme, a nukleáris létesítmények felügyelete, az intézményi kapacitások kiépítése és az előírások betartásának erősítése.

A kulcsfontosságú programok sora a 10. ötéves tervből elmaradt munkák mielőbbi befejezésével kezdődik. Emellett intézményfejlesztés, a GDP 1,35 százalékra emelkedő beruházások keretében a következő területekre fókuszálnak: veszélyes és egészségügyi hulladék kezelése, talajszennyezés, városi szennyvíz és hulladék kezelés, széntüzelésű erőművek füstgázainak kéntelenítése, természetvédelmi területek, sugárzásvédelem, vidéki jóléti programok mintaterületeken.

2.4. A környezet állapota 2008-ban

A környezeti minisztérium, illetve a statisztikai hivatal Kínában évente megjelenteti a környezet állapotáról szóló jelentését. A minisztérium honlapján angolul kis késéssel 2002 óta megjelennek a teljes jelentések. (*The State of the Environment of China in 2008; 2009*). Az alábbiakban ezt a friss dokumentumot ismertetjük.

A környezetvédelem két sikerét emeli ki a jelentés az elmúlt évből. Ezek a váratlan természeti katasztrófákra adott sikeres válaszok és a közmegelegedést jelentő környezet biztosítása az olimpiai játékok idején. Ezen kívül több területet is kiemel mint amelyek mérföldköveket jelentenek a környezetvédelem átalakulásában.

Ilyen a környezetvédelemnek az állami vezetés szintjén megmutatkozó státusemelkedése, a figyelemnek a témakörre irányulása és az ennek nyomán létrehozott magas szintű továbbképzések, kongresszusok, a minisztérium státuszának erősítése. Aláhúzendó a környezeti hatástanulmány fontos szerepe és alkalmazása a nemzetközi pénzügyi válság során átrendeződő projektek értékelésekor. Így egyes projektek leállítása és szigorítása terén is, amivel mintegy félmillió tonna éves kéndioxid-kibocsátás volt megelőzhető. Áttörésnek tekinthető eredmény az országos szinten napi 11,5 millió tonna kapacitású új városi szennyvíztisztító belépése és a közel 100 GW új kénmentesített erőművi kapacitás átadása, 16,7 GW korszerűtlen kis hőerőmű leállítása mellett. További eredmény az előrehaladás a folyamatok szennyezésének megelőzése terén, a falusi környezetet védő program megindulása, és ugyancsak előrelépés történt az előírások betartatása terén. Fejlődött az intézményhálózat is.

Ugyanakkor a jelentés rámutat arra, hogy milyen jelentős problémák maradtak megoldatlanul. Ilyen a felszíni vizek szennyezettsége: a hét legnagyobb folyó vízminősége nem javult. A tengerpartok közepesen szennyezettek, a javulás lassú. Néhány város környezeti minősége javult, de máshol súlyos a helyzet. A savas eső kiterjedése nem változott, a szennyezés súlyos. A falusi területeken szinte minden mutatóban súlyos problémák érzékelhetők.

2.5. éghajlatváltozás és klímapolitika⁴

Egy 2006-ban közzétett éghajlati jelentés az éghajlatváltozás elleni küzdelem és a környezetvédelem ügye melletti kiállásra indította Kína legfőbb vezetőit. Hu Csin-tao kifejtette, hogy a pártnak és a társadalomnak fel kell ismernie, hogy az ország túlélésének és fejlődésének alapjai kerülnek veszélybe, ha nem sikerül növelni az energiateljesítmény hatékonyságát, a takarékoskodást a nyersanyagokkal és a környezetvédelem helyzetén javítani. (Kína már napjainkban is a legtöbb szén-fogyasztó nemzetgazdaság, és gyors gazdasági növekedése miatt széndioxid-kibocsátásban már átvette az első helyet az Egyesült Államoktól.)

A jelentés legfontosabb megállapításai szerint a következő évtizedek rendkívül szélsőséges időjárást hoznak Kínára. A szárazságtól leginkább sújtott északi területeken ugyan gyakoribb lesz a csapadék, a hőmérséklet emelkedése miatt azonban a víz gyorsabban el is párolog, így a szárazság várhatóan még pusztítóbb lesz. Az ország déli területein viszont megnő az éves csapadékmennyiség, aminek következtében rendszeressé válhatnak az áradások és a földcsuszamlások. A hőmérséklet-emelkedés miatt elszaporodhatnak a legyek és a szúnyogok; jelentősen megnő az apró szárnyas rovarok útján terjedő járványok (például a malária) kialakulásának kockázata.

Egyes területek alkalmatlanná válnak a mezőgazdasági termelésre. Máshol új földeket lehet művelés alá vonni. Mindezek alapján a kutatók mintegy tízszázalékos termésvisszaesést jeleznek előre a 2030 és 2050 közötti időszakra. A rendkívüli időjárási jelenségek gyakoribbá válása miatt ugyanakkor erősen ingadozni fog a termésátlag, kiszámíthatatlanná téve az élelmiszer-ellátást. Emellett az emelkedő hőmérséklet következtében megnő a rovarinváziók kockázata és újabb növénybetegségek jelennek meg. A védekezés jelentősen emeli a termelési költségeket. Mindez veszélyes tendencia, mivel a mezőgazdasági termelésbe világszerte bevont területnek most is csak hét százaléka található a világ népességének egyötöde által lakott országban.

A Nemzeti éghajlatváltozási programot 2007 júniusában fogadták el (National Development and Reform Commission 2007). Az elmúlt száz évben az évi átlaghőmérséklet 0,5–0,8 C°-kal nőtt. A legnagyobb hőmérséklet-emelkedés télen következett be, 1986 és 2005 között húsz éven át meleg teleket jegyeztek fel. Az évi csapadék mennyiségében nem volt lényeges változás, de regionális eltérések (Észak-Kína, 20–40 mm/10 év csökkenés) tapasztalhatók voltak. Az éghajlatváltozás egyik biztos jeleként

⁴ A fejezet Pomázi István (2009) cikke hasonló című fejezete alapján készült kivonat.

megszaporodtak a rendkívüli időjárási események: az aszályosság Észak- és Északkelet-Kínában nőtt, az árvizek pedig a Jangce középső és alsó vízgyűjtőjén váltak súlyosabbá. A tengerszint emelkedése az elmúlt ötven év folyamán évi 2,5 mm volt, nagyobb a globális átlagnál. A magashegységi gleccserek visszahúzódása az utóbbi években felgyorsult.

Az előrejelzések szerint az évi átlagos hőmérséklet 2020-ra 1,3–2,1 C°-kal, 2050-re pedig 2,3–3,3 C°-kal nőhet 2000-hez képest. A csapadék mennyisége 2020-ra 2-3 százalékkal, 2050-re 5-7 százalékkal emelkedhet. Még gyakoribbá válhatnak a rendkívüli időjárási események. A csapadékszegény területek aránya és a sivatagosodás kockázata jelentősen nő. A kisebb gleccserek eltűnnek a Tiensan-hegységben és a Tibeti-fennsíkon.

Kína 2002-ben ratifikálta az Éghajlat-változási keretegyezményhez kapcsolódó kiotói jegyzőkönyvet, de mint fejlődő ország nem vállalt nemzetközi kötelezettséget az üvegházgáz-kibocsátás csökkentésére. A Kínai Államtanács által 2008 októberében elfogadott „Fehér könyv” az éghajlatváltozási politikáról és intézkedésekről (*Information Office of the State Council 2008*) ugyanakkor fontosnak tartja a kibocsátáscsökkentést, az energiatakarékosságon és energiahatékonyságon nyugvó erőforrás-takarékos társadalom létrehozását. (Mint arról fentebb szó volt, 2010-re 2005-höz képest a GDP egységre jutó energiafelhasználás húsz százalékos csökkentését tűzték ki célul.)

Kínában egy kilowattóra villamos energia előállításához 353 gramm szénre van szükség, míg más országok hatékonyabb széntüzelésű hőerőműveiben ennél 23 százalékkal kevesebbre (Lu–Zhuan–Pan 2008). Az energiafelhasználás szerkezetén belül 2010-re tíz százalékra kívánják növelni a megújuló energiaforrások részarányát. Emellett fel akarják gyorsítani az atomerőművek építését is.

Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás területén olyan intézkedéseket terveznek, mint a korai riasztórendszerek fejlesztése, a meteorológiai katasztrófák előrejelzésének javítása, a földművelési módszerek változtatása, a stressztűrő fajok nemesítése. Fontos feladat mintegy 250.000 négyzetkilométernyi terület védelme a szél- és vízerózió ellen, a vízkészletek racionális felhasználása és elosztása, a víztakarékosság, a nagy folyók árvízvédelmi töltéseinek megerősítése, a tengerszintváltozás tudományos elemzése, a part menti vizenyős területek védelme, és a védelmi funkciót ellátó *mangrove* mocsarak helyreállítása.

A klímaváltozás elleni küzdelem legfontosabb ágazati akciói a következők:

- * az üvegházhatású gázok csökkentése a kohászatban, az építőanyagiparban és a vegyiparban (az erőforrás-hatékonyság növelése);
- * 2010-re a dinitrogén-oxid-kibocsátás 2005. évi szintre csökkentése;
- * a metánkibocsátás mérséklése alacsony kibocsátású és nagy terméshozamú rizsfajták elterjesztésével;

- * a talajsajátosságoknak megfelelő műtrágyahasználat általánossá tétele;
- * az állati hulladék, a szennyvíz és a szilárd hulladék megfelelő kezelése, a biogáz szélesebb körű hasznosítása;
- * 2010-re 20 százalékos erdősültségi szint elérése (az erdősítési programok felgyorsítása).

Kína az elmúlt évtizedben jelentős erőfeszítéseket tett a környezeti problémák megoldására, de a környezetminőség javítása érdekében több területen még számos tennivalója van. Különösen fontos, hogy a gazdaságot alacsonyabb széntartalmú pályára állítsák, és növeljék az erőforrások felhasználásának hatékonyságát.

3) Összefoglalás

Kína ökológiai lábnyoma, vagyis az aktuális fogyasztása biztosításához szükséges földterület egy főre számítva 2,1 hektár, éppen megegyezik azal az értékkel, amennyi a föld több mint hatmilliárdos ösznépeségben mindenkinek jutna. Ugyanakkor Kinában és a hozzá tartozó tengereken nincs ennyi termékeny terület. Annak alapján egy kínaira csak 1,17 hektár jut. Ezt figyelembevéve már Kína fogyasztása is (1970 óta) túllépi a saját eltartóképességét jelenleg 1,8-szoros mértékben. Más szavakkal a világ népességének húsz százalékát képviselő Kína a globális fogyasztás 15 százalékát adja, míg a földi biokapacitásból az ország csak kilencszázalékkal rendelkezik.

A klímaváltozás várható következményeként (száraz területek további csapadékvesztése, szélsőséges időjárási jelenségek gyakoribbá válása) a mezőgazdaság kilátásai inkább romlanak a jövőben. Ez ráébresztette a kínai vezetést arra, hogy elengedhetetlen a környezeti és fenntarthatósági kérdések komolyan vétele. Az átfogó, a gazdasági célú döntéseket is meghatározó környezetvédelmi gondolkodás kezdi áthatni az utóbbi években készült dokumentumokat, és az ország vezetőinek a megszólalásait is.

Ugyanakkor Kína határozottan (és teljes joggal) tartja magát ahhoz az alapelvhez, hogy kifelé, nemzetközi téren nem kötelezi el magát mindaddig, amíg a fejlett ipari országok – amelyek a földi ökológiai rendszer túlhasználataért döntően felelősek, és akiknek az egy főre jutó fogyasztása (környezetkárosítása) ma is jóval nagyobb, mint a kínai társadalomé – nem vállalnak világos, középtávú, ellenőrizhető kötelezettséget saját felelőségük arányában.

Hivatkozások

- CCICED – WWF (2008) Kitzes, Justin – Buchan, Susannah – Galli, Alessandro – Ewing, Brad (GFN) és Shengkui, Cheng – Gaodi, Xie – Shuyan, Cao (IGSNRR): *Report on Ecological Footprint in China*, 36 p.
- Chen, B. – Chen, G.Q. (2006): Ecological Footprint Accounting Based on Emergy – A Case Study of the Chinese Society. *Ecological Modelling* Vol. 198. No. 1-2, pp. 101–114.
- Expert (2009) Expert: Climate Change Not Just an Environmental Issue (Qingchen, Chao) (China.org.cn nyomán) 2009-07-20 Kína Környezetvédelmi Minisztériumának honlapja, http://english.mep.gov.cn/News_service/media_news/200907/t20090720_156387.htm
- Global Footprint Network honlapja, http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint_for_nations/
- Information Office of the State Council [2008]: China's Policies and Actions for Addressing Climate Change. White Paper. Peking. http://china.org.cn/government/news/2008-10/29/content_16681689.htm (Elérés dátuma: 2008. október 31.) [idézi Pomázi 2009]
- Lu, X. – Zhuan, G. – Pan, J. (2008): “China's Move Toward a Low Carbon Economy”. *Development Outreach*. Vol. 10, No. 1, pp. 15–17. (idézi Pomázi 2009)
- National Development and Reform Commission (2007): *China's National Climate Change Programme*. Peking. (idézi Pomázi 2009)
- Pomázi István (2009): Kína környezetvédelmi problémái, környezetpolitikája és intézményrendszere. *Statisztikai Szemle*, 87. évfolyam 4. szám. pp. 360–380. http://portal.ksh.hu/pls/portal/docs/PAGE/STATSZEMLE/STATSZEMLE_ARCHIVUM/2009_ARCHIVUM/2009_04/POMAZI.PDF
- Rich, Emerging Nations Must Bridge Climate Divide: UN Envoy. (Xinhua News Agency nyomán) 2009-07-16 Kína Környezetvédelmi Minisztériumának honlapja http://english.mep.gov.cn/News_service/media_news/200907/t20090716_156260.htm
- Simai Mihály (2009): Összefoglaló a G8 2009-es aquilai tanácskozásáról. *Vélemények, Kommentárok, Információk* 181. szám, július 14. MTA Világgazdasági Kutatóintézet http://www.vki.hu/sn/sn_181.pdf

The National Eleventh Five-year Plan for Environmental Protection (2006-2010) 2008-03-05 Approved by the State Council of the People's Republic of China on 22 November 2007.

http://english.mep.gov.cn/Plans_Reports/11th_five_year_plan/200803/t20080305_119001.htm

The State of the Environment of China in 2008 2009-06-05 Kína Környezetvédelmi Minisztériumának honlapja

http://english.mep.gov.cn/News_service/news_release/200906/t20090618_152932.htm

US Must Lead the Climate Battle by Example. (China Daily nyomán) 2009-07-20 Kína Környezetvédelmi Minisztériumának honlapja,

http://english.mep.gov.cn/News_service/media_news/200907/t20090720_156392.htm

Wackernagel, Mathis – Rees, William (1996) *Our Ecological Footprint*. New Society Press

Yuan, Zengwei – Bi, Jun – Moriguichi, Yuichi (2006) The Circular Economy: A New Development Strategy in China. *Journal of Industrial Ecology*, Volume 10, Number 1–2 pp. 4-8.



Magyar Tudományos Akadémia
Világgazdasági Kutatóintézet



Miniszterelnöki Hivatal

STRATÉGIAI KUTATÁSOK

KÍNA ÉS A VÁLSÁG – I.

KÍNA A GLOBÁLIS VÁLSÁG ELSŐ SZAKASZÁBAN

Szerkesztette

Inotai András és Juhász Ottó

Olvasószerkesztő

Fóti Gábor
Monori Gábor
Székely-Doby András

Tördelés: Paksai Béláné

Budapest, 2010

ISSN 2061-0971
ISBN 978-963-301-555-1

H-1014 Budapest, Országház u. 30.

✉ 1535 Budapest, Pf. 936.

☎ (36-1) 224-6760

🖨 (36-1) 224-6765

💻 vki@vki.hu

www.vki.hu

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐSZÓ	5
A KÍNAI KOMMUNISTA PÁRT BELSŐ VISZONYAINAK ÉS FEJLŐDÉSI IRÁNYÁNAK KÉRDÉSÉHEZ <i>Óvári Tamás</i>	7
ÉLELMÉZÉSBIZTONSÁG KÍNÁBAN <i>Kiss Judit</i>	19
CHINESE FINANCIAL MARKET <i>Ivanka Petkova</i>	45
A NEMZETKÖZI PÉNZÜGYI ÉS GAZDASÁGI VÁLSÁG. KÍNA SZEREPÉNEK ÉRTÉKELÉSE EBBEN A FOLYAMATBAN <i>Farkas Péter – Szabó Zsolt</i>	78
A MAI KÍNAI IGAZSÁGSZOLGÁLTATÁS <i>Jordán Gyula</i>	124
A CIVIL SZERVEZETEK HELYZETE KÍNÁBAN <i>Vámos Péter</i>	155
KÍNAIAK KELET-SZIBÉRIÁBAN <i>Sántha István</i>	177
KÍNA MINT A GLOBÁLIS KÖRNYEZETVÉDELEM ÉS ÉGHAJLATVÁLTOZÁS EGYRE FONTOSABB SZEREPLŐJE <i>Fleischer Tamás</i>	217