

KÖRNYEZETVÉDELEM –
VIDÉKFEJLESZTÉS –
AGRÁRTERMELÉS

Buday-Sántha Attila

AZ ELEKTRONIKUS VÁLTOZAT A MŰ KÉZIRATÁT TARTALMAZZA

Pécs, 2002

Pécsi Tudományegyetem
Közgazdaság-tudományi Kara

Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskola

HABILITÁCIÓS ELŐADÁSOK

1.

KÖRNYEZETVÉDELEM –
VIDÉKFEJLESZTÉS –
AGRÁRTERMELÉS

Buday-Sántha Attila

Pécs, 2002

- © Pécsi Tudományegyetem
Közgazdaság-tudományi Kar
Pécs, Rákóczi út 80.
© Buday-Sántha Attila

Sorozatszerkesztő
Buday-Sántha Attila

ISSN 1587-6217
ISBN 963 641 929 9

A szedés és a tördelés az MTA Regionális
Kutatások Központjának a munkája
Műszaki szerkesztő: Frick Dorottya
Nyomta és kötötte a Sümegi Nyomdaipari,
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. Pécs

Tartalom

ELŐSZÓ	7
I. TERMÉSZETI ERŐFORRÁS-MANAGEMENT, KONFLIKTUSOK	9
A természeti erőforrások fogalma, értéke	9
Természeti erőforrások helyzete, állapota Magyarországon	14
Levegő	15
Víz	20
Talaj	26
Élővilág	32
Környezetpolitika, jogi és gazdasági szabályozás	35
II. AGRÁRTÉRSÉGEK FEJLESZTÉSE ÉS A KÖRNYEZETVÉDELEM	41
Agrártérségek fogalma, használati módja	41
A rendszerváltó tíz év politikai, gazdasági, környezeti és természetvédelmi következményei	44
A gazdaságpolitika hatása	48
Az érdekek és területi funkciók összeegyeztetése	49
III. A HAGYOMÁNYOS TERMELÉSTŐL A KORSZERŰ AGRÁRTERMELÉSIG	56
Az agrármodellek kialakulása és jellemzői	56
Az agrártermelés és a vidék fejlesztésének szintézise	63
ÖSSZEFOGLALÁS, KÖVETKEZTETÉSEK	66
<i>Irodalom</i>	70
<i>Angol nyelvű összefoglaló</i>	72
<i>A szerző</i>	76

Ábrák

1. ábra:	A természet, a társadalom és a gazdaság viszonya	10
2. ábra:	A természet, a társadalom és a gazdaság viszonya	11
3. ábra:	Környezeti jellemzők különböző egy főre jutó GDP-jű országok esetén	13
4/a ábra:	Kén-dioxid-emisszió Magyarországon	16
4/b ábra:	Szilárdanyag-emisszió Magyarországon	16
4/c ábra:	Nitrogén-oxidok emissziója Magyarországon	17
4/d ábra:	Szén-dioxid-emisszió Magyarországon	17
5. ábra:	Településeink levegőminősége az SO ₂ -, NO ₂ - és az üledékporszennyezettség alapján az ÁNTSZ-intézetek mérései szerint A: 1999–2000. fűtési félév	18
6. ábra:	A felszín alóli víztermelés alakulása víztípusok szerint	21
7. ábra:	A közműöllő alakulása	22
8. ábra:	A közegészségügyileg nem megfelelő ivóvízzel rendelkező települések száma	23
9. ábra:	Az aszályal érintett terület nagysága	26
10. ábra:	Az évi bruttó folyónövedék és a fakitermelés alakulása	29
11. ábra:	Őszi búza és kukorica országos termésátlaga és a műtrágyafelhasználás Magyarországon, 1900–1987	30
12. ábra:	Műtrágya- és peszticid aktív hatóanyag-felhasználás	31
13. ábra:	Talajjavítás (1947–2001)	32
14. ábra:	A GDP-ben mért növekedés és a szennyezés közti kapcsolat	37
15. ábra:	A főágazati kapcsolatok leegyszerűsített modellje a hagyományos vállalati gazdálkodásban	57
16. ábra:	A főágazati kapcsolatok leegyszerűsített modellje az iparszerű termelést folytató vállalatoknál	58
17. ábra:	Agrármodellek kialakulása és fejlődése a XIX. századtól	62

Táblázatok

1. táblázat:	A Balatont érő összes P és N terhelés alakulása	24
2. táblázat:	Magyarország területe művelési ágak szerint	42
3. táblázat:	A mezőgazdaság nemzetgazdasági jelentősége	43

ELŐSZÓ

1994-ben került sor a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karán a habilitációs előadásomra „Agrártermelés és környezetvédelem” címmel. Miután az előadás szövegének megjelentetésére csak nyolc éves késéssel kerülhetett sor, úgy vélem, hogy a nyomtatott anyagnak tükröznie kell azt a munkát is, amit az eltelt időben végeztem. Ezért most az akkori előadás anyagának kibővített és továbbfejlesztett változatát tesszük közzé.

A tanulmány három, szervesen egymásra épülő fejezetből áll. Az I. fejezet a természeti erőforrások értékelésének, a természeti elemek állapotának és az azt befolyásoló társadalmi-gazdasági tényezőknek a vizsgálatával foglalkozik. Mindenekelőtt rá kíván mutatni azokra az ellentmondásokra, amelyek a természeti erőforrások értékének kizárólag gazdaságorientált megítéléséből származnak, illetve az ebből adódó káros környezeti következményekre, továbbá arra törekszik, hogy Magyarország környezeti állapotáról, az azt befolyásoló tényezőkről reális képet alkosson.

A II. fejezet az ország területének túlnyomó (83%-át alkotó) részének, az agrártérségeknek a környezetkímélő fejlesztési kérdéseivel foglalkozik. Tényszerűen kívánja tárgyalni mindazokat az ellentmondásokat, amelyek az elmúlt tíz évben a hazai gazdaság egyoldalú, a nemzetközi tendenciákkal ellentétes, politikai indíttatású átalakításából adódtak. Kiemelten hangsúlyozza azt a – már az első fejezetben is megfogalmazott – gondolatot, hogy sikeres, hosszú távon is fenntartható fejlesztés csak az adottságok és a fejlesztést befolyásoló társadalmi, gazdasági, környezet- és természetvédelmi követelmények egyidejű figyelembevételével oldható meg.

A III. fejezet az agrártermelésnek elmúlt száz évi fejlődéstörténetét vizsgálva arra mutat rá, hogy az elkövetkezendő időszak fő gazdálkodási irányát a bio- és az integrált termelés fogja jelenteni, mert ezek képesek mindazoknak a komplex követelményeknek megfelelni, amelyeket a társadalom a jövőben a korszerű agrártermeléssel szemben támaszt.

A tanulmány technikai kivitelezésében nagy segítséget nyújtottak Varga Eszter, Marosi Csilla és Glück Róbert doktorandusok, valamint Bachmann Ferencné adminisztrátor, akiknek a munkájukért ezúton mondok köszönetet.

I. TERMÉSZETI ERŐFORRÁS-MANAGEMENT, KONFLIKTUSOK¹

A természeti erőforrások fogalma, értéke

Természeti erőforrásnak tekintjük egy társadalom számára ingyenesen rendelkezésre álló mindazon természetes eredetű anyagi javakat és jelenségeket, amelyek az adott társadalom fennmaradásához nélkülözhetetlenek és közvetlenül vagy közvetve gazdasági jelentőséggel bírnak. Míg korábban kizárólag a közvetlen gazdasági jelentőséggel bíró természetes anyagokat (pl. érc, talaj, ásványi anyagok stb.) és jelenségeket (szél és víz ereje) tekintették annak, a társadalom és a gazdaság fejlődésével ma már a természet egésze, bonyolult belső kapcsolat- és hatásrendszerével alkotja azt.

Az a folyamat, amelynek során az emberi társadalom és gazdaság egyre inkább igénybe veszi az egész Földet (globalizálódás) azt eredményezi, hogy *minden, a földhöz kapcsolódó természeti elem korlátossá válik*. Ez a hatás a XX. század végére a föld, az ásványi kincsek, az élővilág és a víz után elérte a legvégtelenebbnek tekinthető levegőt is (levegő → tiszta levegő). Továbbá megnő a természetielem-együtteseknek a létezésükből (nem közvetlen felhasználásukból) adódó társadalmi és gazdasági jelentősége (pl. tájkép, erdei ökoszisztéma stb.), és ezzel egyre inkább *a természet (a környezet) egésze válik erőforrássá*, és valójában egyre inkább nem létezik erőforrásnak nem tekinthető természetalkotó rész, elem. Így már természeti erőforrásnak a természeti tényezők azon együttesét tekinthetjük, amelyek az emberi lét feltételét, a társadalom fejlődésének alapját képezik.

A természeti környezet „humanizálása”, az emberi befolyás kiterjesztése rendkívül megnöveli a társadalom felelősségét a természeti környezet megőrzése és egyben saját jövőjének biztosítása iránt. Hiszen ma már emberi döntéstől, illetve hatástól függ, hogy hol és hogyan folynak a folyók, hol van mocsár vagy erdő, és milyen szennyezett a levegő. Minden emberi beavatkozás azonban nemcsak a természeti potenciálok csökkenésével, hanem azok megőrzésével (pl. szakszerű talajművelés, erdő- és vadgazdálkodás), illetve új potenciálok létrehozásával (pl. talajjavítás, víztározók létesítése) is járhat.

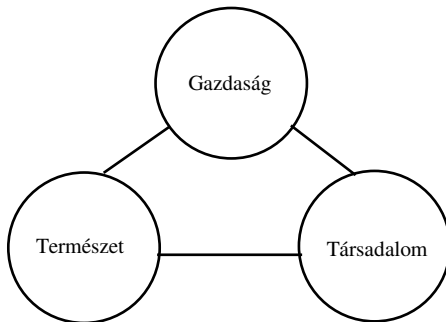
¹ Közlésre kerül: Bulla Miklós – Tamás Pál (szerk.): Magyarország környezeti jövőképe c. később megjelenő könyvben.

Az emberi fejlődés folyamatának sajátos jellemzője volt – hosszú időn keresztül a korlátozott igényekből és ismeretekből adódóan – a befogadó természetnek a társadalmi igények alá való rendelése, majd a XX. században radikális változást jelentett, hogy egyre inkább a társadalmi ellenőrzés alól kiszabadult gazdaság befolyása alá került a természet és a társadalom egyaránt. Ez eredményezte a valójában szervesen egymásba ágyazódó három tényezőnek, mint elkülönült érdekrendszernek a kezelését. Ezt általában a következőképpen ábrázolják (1/a–b ábra).

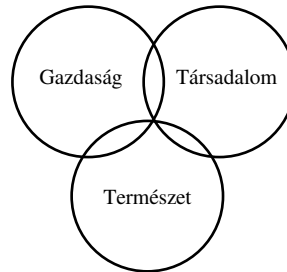
1. ábra

A természet, a társadalom és a gazdaság viszonya

a) Általában így:



b) Jobb esetben így:

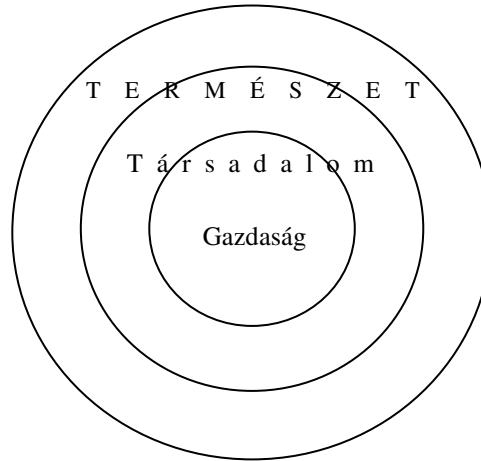


Forrás: A szerző saját összeállítása.

Valójában azonban csak arról van szó, hogy a természeti rendszerben kifejlődött egy (emberi) társadalom, amely mindig függ attól a rendszertől, amiből kifejlődött, mert valamilyen formában mindig annak a részét alkotja. Az emberi társadalomnak viszont egy alapvetően fontos, de nem egyetlen – ott van még a kultúra, igazgatás, egészségügy stb. funkciója is – tevékenysége a társadalom anyagi szükségleteit biztosító gazdálkodás, illetve annak összegzését jelentő gazdaság. Ez viszont egy egymásra épülő hierarchikus kapcsolatrendszer, amelyben meghatározó szerepe a befogadó természeti rendszernek van, és az ebbe való társadalmi és annak szükségleteiből adódó gazdasági beágyazódás az emberi ismeretek, a társadalom fejlettségi szintjének a függvénye. Ezt a viszonyt nehéz síkban ábrázolni, de talán legjobban a következő formában jelölhető:

2. ábra

A természet, a társadalom és a gazdaság viszonya



Forrás: A szerző saját összeállítása.

Ennek a viszonynak a tudatosulását, világméretű elfogadását egyre inkább a világméretű környezeti veszélyek, az azok súlyosságát jelző regionális katasztrófák kényszerítik ki. A gazdaság azonban a kivívott prioritását nem kívánja feladni, és ez a természettel harmonizáló társadalmi fejlődés megvalósítását megnehezíti, a gazdaság a természettel és társadalommal való harmonizációban csak addig hajlandó elmenni, míg az saját érdekszerét nem sérti. A kialakult helyzet viszont szükségessé teszi, hogy a társadalom és a természet közötti viszonyrendszert komplexebben kezeljük, és a természetnek a maga teljességében, komplexitásában való értékét felismerjük és elfogadjuk.

A természeti erőforrások mennyisége egy társadalom számára adottság és véges valami, ezért azzal gazdálkodnia kell, a hasznosításban a hosszú távú előrelátásnak kell (kellene) érvényesülnie. Különösen vonatkozik ez a nem megújuló (ásványi kincsek) vagy a feltételesen megújuló, kimeríthető erőforrásokra (talaj, élővilág), és ez a feltételes mód pedig egyre inkább érvényes a korábban végtelennek hitt erőforrásokra (levegőre, vízre), mert ma már azoknak a természetes ökológiai asszimiláló képességük is könnyen kimeríthető, és ezzel az erőforrás jellegüket el is veszítik, mert annak nem a levegő és víz, hanem csak a tiszta levegő és víz tekinthető. Mind az erőforrások, mind pedig az azok felhasználása iránti igények területhez kötöttek, területenként differenciáltan jelennek meg. Minden térség egy sajátos erőforráspotenciál-együttessel rendelke-

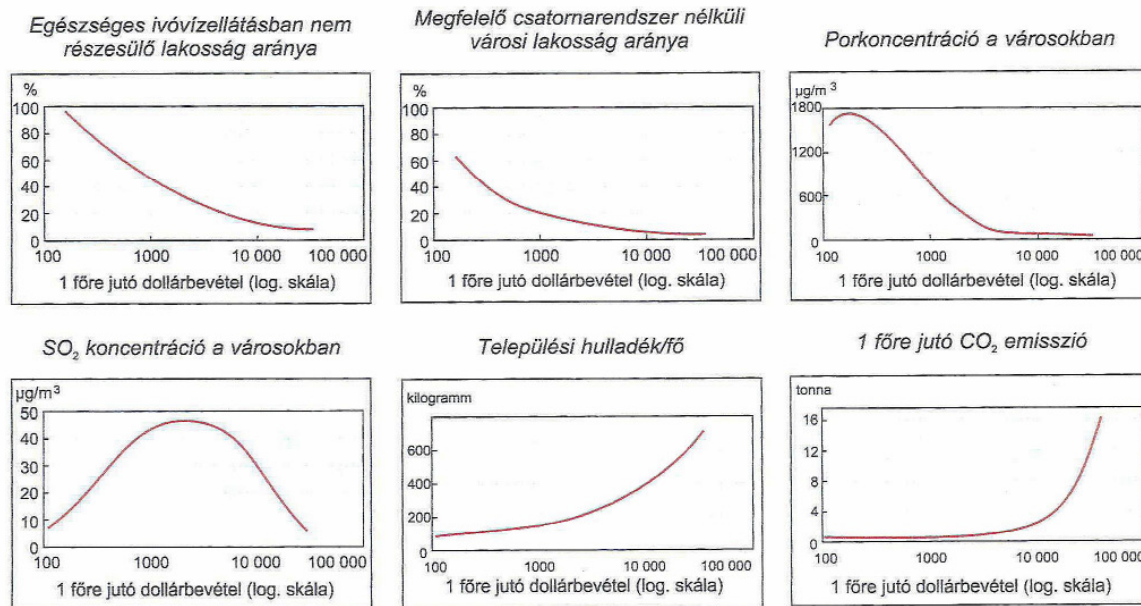
zik, amely egy határon belül kiaknázható, de nagyon fontos tudni, hogy *egy-egy erőforrás kihasználása többnyire más erőforrások érvényesülésének korlátozásával jár* (az ásványi kincsek kitermelése hatással van pl. a környezeti elemek állapotára, az agrártermelésre stb.). Így egy-egy potenciál körültekintés nélküli kiaknázása a többi potenciál olyan mértékű romlását eredményezheti, hogy az az egész térség mérlege szempontjából negatív lehet, tehát a károk összességében meghaladják az elérhető előnyöket. Egy terület, egy térség fejlesztése során tehát nagyon bonyolult feladatot kell megoldani, amikor a rendelkezésre álló természeti, gazdasági és társadalmi potenciálok legkedvezőbb hasznosítását tűzzük ki célul, mert ahhoz a rendelkezésre álló készletek és a vele szemben álló társadalmi, gazdasági igények, természeti korlátok között kell egyensúlyt teremteni.

A közgazdaságtan napjainkig nem tudta kezelni ezt a komplex problémát, és ezért korunk profitorientált gazdasága is erősen rövid távú ágazati szemléletben működik, társadalmi nyomásra legfeljebb a termelés racionalizálására, a károk mérséklésére, felszámolásukra irányuló közreműködésre hajlandó. Az a törekvés, hogy a természeti értékek beárazásával beemelje azokat az árak világába, a jelenlegi gazdasági logika továbbélését szolgálja, hosszú távon önmagában nem jelenthet megoldást, mert a természeti elemek az ember, mint biológiai lény számára olyan belső értékkel rendelkeznek, amely pénzben nem kifejezhető, hiszen a létezésének alapját képezik. Ez éppúgy nemcsak gazdasági, hanem morális kérdés is, mint az, hogy milyen világot hagyunk az utódainkra. A természeti erőforrások értékének pénzben történő kifejezése azonban sajnos felmentést ad a természeti értékek lerombolói számára azzal, hogy megfizették. Napjaink gazdasága addig jutott el, hogy profit és piacképesség érdekében határozottan mérsékli az egységnyi termékre felhasznált erőforrásokat és annak előállítására jutó szennyezést, de mivel a fogyasztás növelésében érdekelt, bár csökkenő mértékben, de tovább folyik az erőforrások kihasználásának a növekedése – és ezzel a szennyezés is –, csak más formában (3. ábra). Így a létfenntartásáért küzdő szegény és a nála százszor, ezerszer gazdagabb egyaránt tovább akar anyagi javakban gazdagodni, ami egy véges világban lehetetlen. Mindaddig nem létezhet válasz arra a kérdésre, hogy „Mennyi az elég?”, amíg a gazdaság ismét vissza nem kerül a társadalmi ellenőrzés alá, ahol már egy ember életének, egy gyerek egészségének értékét nem a biztosító társaság kalkulációja határozza meg, éppúgy, ahogy egy növény- vagy állatfajét sem egy rendeletben kialakított összeg képezi. Egy határon túl a társadalom számára a pénz már nem általános értékmérő.

A természeti erőforrások véges volta – a fejlődés fenntarthatósága érdekében – azt követelné meg a társadalomtól, hogy egy szinten korlátozza az anyagi javak fogyasztását, a gazdaságtól pedig azt várná el, hogy gazdasági és ökológiai

3. ábra

Környezeti jellemzők különböző egy főre jutó GDP-jű országok esetén



Forrás: Láng István (főszerkesztő): Környezet- és Természetvédelmi Lexikon I. Akadémiai Kiadó. Budapest. 662. o.

szempontból egyaránt hatékony termelési eljárásokat alkalmazzon, a termelés anyag- és energiaszükségletét pedig egyre inkább a megújuló erőforrásokra alapozza. Ennek technológiai korlátai a tudományos és a technológiai fejlődés hatására egyre csökkennek (pl. szél-, víz-, nap- és biomassa-energia), de annak megvalósulását hatalmas gazdasági ellenérdekeltség is fékezi, ami csak a társadalom által kikényszerített politikai nyomással mérsékelhető. Mindaddig, amíg az emberiség hosszú távú érdekei teljes körűen nem érvényesülnek, sok lesz a látszatcselekvés, és még a nyersanyagok cirkuláltatása (recycling) is a jelenlegi gazdasági rendszer fennmaradását szolgálja, mert az sokszor ösztársadalmi szinten olyan erőforrás-felhasználással jár, amivel a megmentett anyagok tényleges értéke nincs arányban.

Természeti erőforrások helyzete, állapota Magyarországon

Magyarország területe Európa közepén, a Kárpát-medence legmélyebb részén (a terület több, mint kétharmada nem haladja meg a 200 m tengerszint feletti magasságot), a különböző éghajlati övek (óceáni, kontinentális, földközi-tengeri; arid, humid), földfelszíni képződmények (sík- és hegyvidék), az eltérő növény és állatfajok (sztyeppi, balkáni, alpi, kárpáti, pannon) sajátos találkozási, keveredési területén fekszik, ahol az élővilágot még a jégkorszaki maradvány, reliktum fajok is színesítik. Az ország területének sajátos földrajzi helyzete alapvetően befolyásolta a természeti elemek kialakulását, fejlődését, a levegő áramlási irányát, a klímáját, vízrajzi képét, a talajképződés folyamatát és az élővilágát. Ennek eredménye a sokszínűség, amit jól jellemez 93 ezer km²-en a 38 talajtípus, a 45 ezer féle faj jelenléte és a természetes ökoszisztémák sokszínűsége, valamint azok nyugtalan, mozaikos elrendeződése, amely egyben az egész természeti rendszernek a nagy fokú sérülékenységére, veszélyeztetettségére is utal. Minden kor társadalma rendelkezik azzal a lehetőséggel, hogy mérlegelje a rövid távú társadalmi-gazdasági előnyök és a hosszú távon a társadalom számára kívánatos jövőkép közötti ellentmondásokat, és tudatosan a hosszú távon előnyös megoldások mellett döntsön. A XXI. század alapvető jellemzője, hogy felértékeli a nem tőkésíthető természeti elemeket, a tiszta levegőt, vizet, a természetközeli állapotban lévő talajt, az élővilág sokszínűségét, a változatos tájat, mert az az ember fennmaradásának, egészségének, lényegében az emberhez méltó életének feltétele. Az, hogy egy – főleg a hazaihoz hasonló évezredes felzárkózási kényszerben élő – társadalom a pillanatnyi gondjainak megoldása során ezt a szükségletet mennyire ismeri fel, az az adott társadalom anyagi és szellemi színvonalának függvénye és a politikai és gazdasági elit történelmi felelőssége.

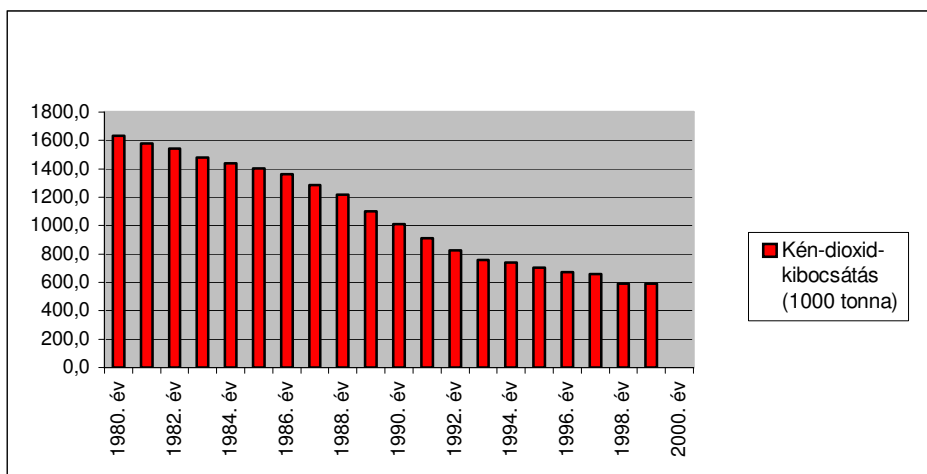
Levegő

A megkésett iparosítás és motorizáció miatt Magyarországon a levegő minősége sohasem volt olyan kedvezőtlen, mint amilyent egyes túliparosodott országokban tapasztalni lehetett, de számos térségben az ipari termelés növekedése itt is kedvezőtlen következményekkel járt.

Hosszú időn keresztül Magyarországon a légszennyezettség színvonalát elsősorban az ipar légszennyező hatása határozta meg. Ezért a légkör állapota az Északi- és a Dunántúli-középhegységen végighúzóódó, Budapestet is magába foglaló ipari tengely mentén, valamint az ezen kívül eső néhány nehézipari központban (Dunaújváros, Pécs–Komló) volt rendkívül kedvezőtlen. Az alapvető ok a széntüzelés nagymértékű alkalmazása, valamint a szennyező, elavult technológiák működtetése volt. A nagyobb településeken tovább rontotta a helyzetet, hogy a kommunális fűtés is szénrel történt. Ebből adódóan az iparosodott és sűrűn lakott területeken kiemelkedően magas volt a SO_2 terhelés, de a por és a NO_x szennyezés is egészségre ártalmas értéket ért el. Ezt jól mutatja, hogy 1980-ban minden lakosra 80 kg színként szennyezés jutott. Az 1980-as évet bázisnak tekintve, az azt követő időszakban a légköri szennyező anyagok kibocsátása oly mértékben csökkent, hogy az összes légköri szennyezéssel kapcsolatos nemzetközi kötelezettségünknek eleget tudtunk tenni, és ennek a jövőben sincs akadálya. Ennek oka nagyrészt az energiaszerkezet átalakítása, a széntüzelés visszaszorulása, a rendszerváltást követően pedig a nehézipar összeomlása és az üzemanyagok kén- és ólomtartalmának, valamint az energiahordozók felhasználásának általános csökkenése volt. A nagyipar okozta légszennyezés terén még 2004-ig várható egy határozott javulás, mert addig az EU elvárásoknak megfelelően a széntüzelésű hőerőműveket vagy le kell állítani, vagy pedig füstszűrő rendszerekkel kell felszerelni, ha nem állnak át gáztüzelésre, és ez elsősorban a kénkibocsátás radikális csökkenését fogja eredményezni. A hőerőművekhez hasonlóan a légköri szennyező anyagok kibocsátásának mérséklődésével jár a veszélyes anyagokat égető művek előírt korszerűsítése is (4/a–d ábrák).

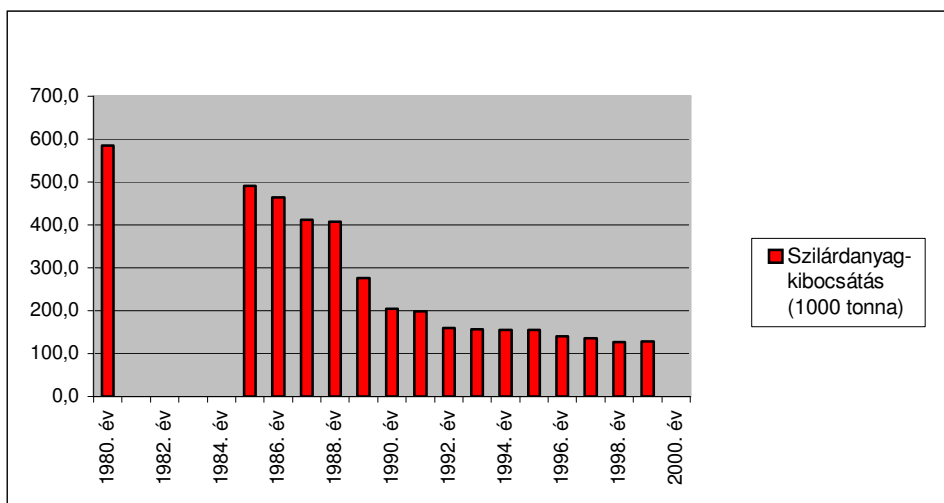
A nagyipar technológiai korszerűsítése hozzájárul ahhoz, hogy az ipar regionális méretű légszennyező hatása megszűnjön, további gondot okoz azonban az, hogy a kis- és középipari üzemek technológiai korszerűsítése lassú ütemű, így helyi szinten továbbra is hozzájárulhatnak a kedvezőtlen légköri állapotok kialakulásához. Az utóbbi években – a nyugat-európai tendenciáknak megfelelően – a motorizáció gyors fejlődése következtében (a gépkocsifleet korszerűsödése ellenére) meghatározó légszennyezővé a gépjármű-közlekedés vált. Ez az oka, hogy a lakosság nem érzékeli az ország légszennyezettsége terén

4/a ábra

Kén-dioxid-emisszió Magyarországon

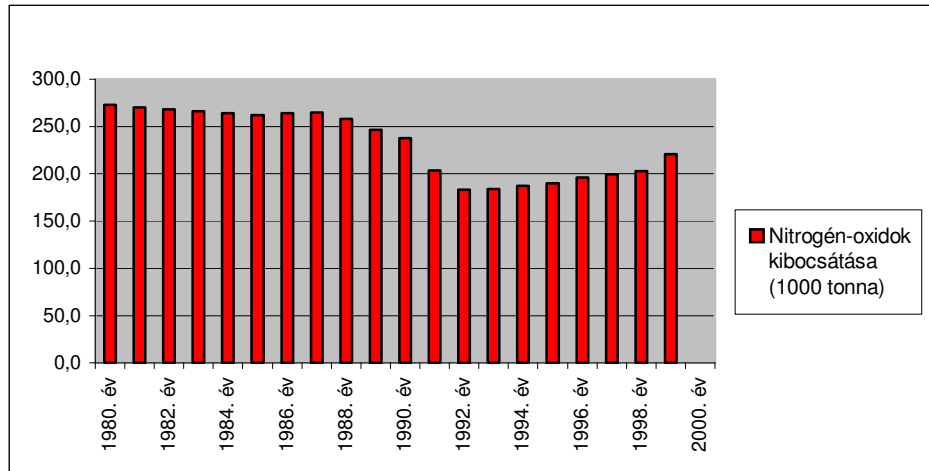
Forrás: Környezetstatisztikai adatok, 2000. KSH, Budapest, 2002, 56. o.

4/b ábra

Szilárdanyag-emisszió Magyarországon

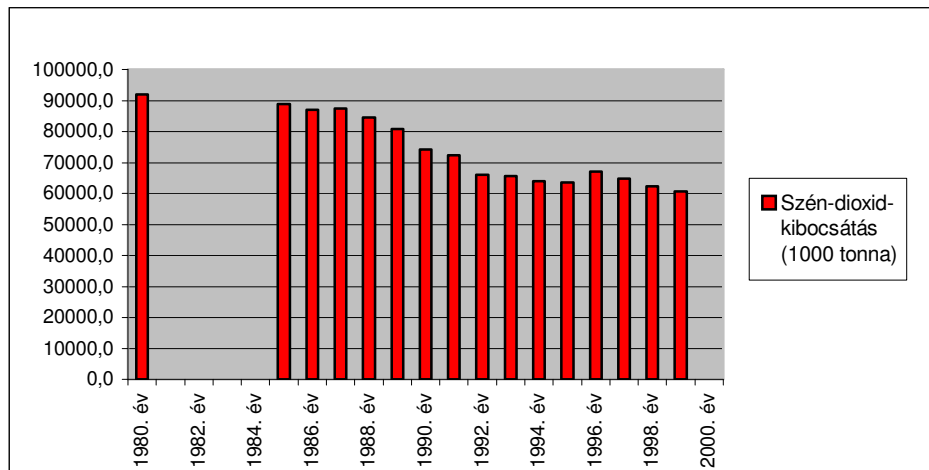
Forrás: Környezetstatisztikai adatok, 2000. KSH, Budapest, 2002, 56. o.

4/c ábra

Nitrogén-oxidok emissziója Magyarországon

Forrás: Környezetstatisztikai adatok, 2000. KSH, Budapest, 2002, 56. o.

4/d ábra

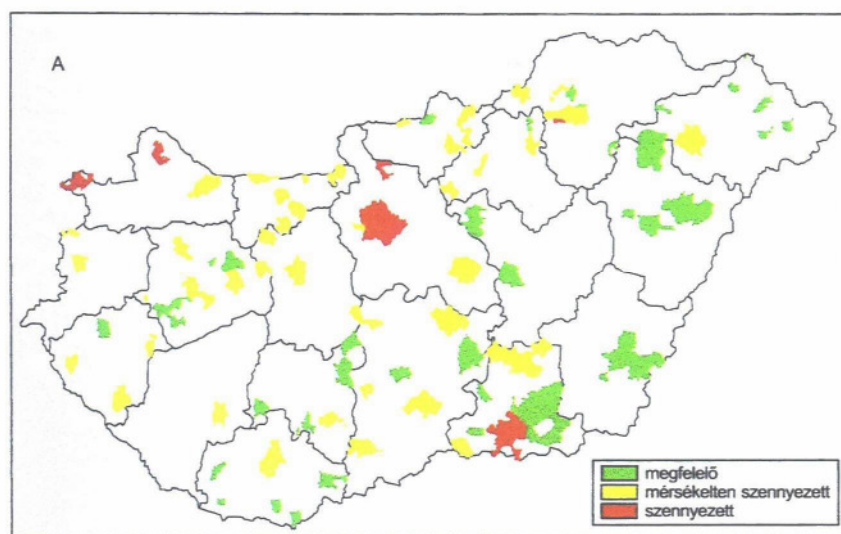
Szén-dioxid-emisszió Magyarországon

Forrás: Környezetstatisztikai adatok, 2000. KSH, Budapest, 2002, 58. o.

bekövetkezett határozott javulást, hiszen a fő közlekedési utak mentén, főleg a nagyvárosokban a levegő minősége nem javult, sőt, sok esetben nőtt a gépjárművek által okozott légszennyezés (NO_x , C_nH_m , por), valamint a zaj és rezgés. A lakosság terhelésén a tranzit forgalmat gyorsan levezető autópályák, autóutak, valamint településeket elkerülő utak építésével, a vasúti szállítás korszerűsítésével, a településeken a tömegközlekedés fejlesztésével, a forgalom csillapításával és a forgalom által elzárt területek növelésével lehet védekezni (5. ábra).

5. ábra

Településeink levegőminősége az SO_2 -, NO_2 - és az üledéppor-szennyezettség alapján az ÁNTSZ-intézetek mérései szerint A: 1999–2000. fűtési félév



Forrás: Láng István (főszerkesztő): Környezet- és Természetvédelmi Lexikon. II. Budapest, 2002, Akadémiai Kiadó, 25. o.

Ebben az évtizedben a technológiai fejlődés következtében a légszennyezettségi helyzet (SO_2 , por, C_nH_m) további lassú javulására lehet számítani, a gépjárművek által okozott légszennyezés nagyságának (NO_x) és arányának növekedése mellett is, amit csak a gépjárművek korszerűsítése, illetve a tranzit forgalomnak legalább részben a vasútra, vízi útra való áthelyezése mérsékelhet. Kiemelt feladat azonban a települések légszennyezettségi állapotának további javítása, ami csak lassan valósulhat meg, az ipari termelés, a szolgáltatások és mindenekelőtt a városi közlekedés átgondolt fejlesztésével, sőt, a városfejlesztés-

tési elvek újragondolásával, átértékelésével. Továbbiakban figyelmet érdemel az, hogy a hazai káros emisszió csökkenése következtében a levegő minősége ugyan javul, eközben arra egyre nagyobb befolyást gyakorol az észak, északnyugat felől beáramló levegő szennyezettségének a mértéke.

A légszennyezés súlyos károsító hatása az élővilágra és az ember egészségi állapotára közismert, akárcsak az, hogy ezek a hatások többnyire hosszú távon érvényesülnek. Ha figyelembe vesszük, hogy Magyarország légszennyezettségi helyzete korábban sem volt nemzetközi összehasonlításban kifejezetten rossz, továbbá az elmúlt két évtizedben szinte minden légszennyező anyag esetében egy határozott javulási folyamat figyelhető meg, szinte megmagyarázhatatlan a következő:

1. Miért nő olyan drasztikus mértékben a légzőszervi megbetegedésekben és a rákos betegségben, köztük a tüdőrákban meghaltak aránya? Ezt önmagában a dohányzással nem lehet megmagyarázni, mert más országokban többen, vagy közel annyian dohányoznak, és mégis lényegesen kedvezőbb a statisztikájuk.
2. További kérdés, hogy az emberi egészségkárosodáshoz hasonlóan, a légszennyezés csökkenésével egyidejűleg miért romlott tovább, és nem javult erdeink egészségi állapota?

A választ a feltett kérdésekre nehéz megtalálni. A légzőszervi megbetegedésekkel kapcsolatban bizonyára egyik ok, hogy még ma is a népesség 45%-a él szennyezett, illetve mérsékelten szennyezett levegőjű térségekben, elsősorban a gépjárműforgalom által erősen érintett településeken. (Erre azonban sok országban lehetne példát találni). Döntő mértékben hozzájárulhat ehhez, hogy a magyar lakosság az életszínvonalát már a '70-es évektől kezdve csak önkiszákmányoló életmóddal tudta javítani (második műszak), és ehhez társult az a sokk, állandó stressz, amely a magyar társadalmat a rendszerváltással érte. Erre utal a szívizom infarktusok, agyvérzések, magas vérnyomás, agyérbetegségek növekvő gyakorisága is. Mindezek mellett azonban nagyon komoly kérdés, hogy valóban mérünk-e minden környezeti tényezőt, illetve kellően tisztában vagyunk-e a mért tényezők szinergikus hatásával?

Hasonló kérdések merülnek fel az erdők esetében is, hozzátéve azt, hogy az utóbbi évek felmelegedése, a szélsőséges meleg napok magas száma, a hosszú ideig tartó aszályos időszakok növekvő gyakorisága nehezen mérhető hatást gyakorolt az erdők növényvilágára is. Úgy tűnik, hogy az utóbbi években ez a romlási folyamat megállt, az erdők egészségi állapota stabilizálódik.

Víz

Magyarország rendkívül sajátos vízgazdálkodású ország. Ez több tényezőtől adódik. Az ország területére jutó vizek átlagosan 95%-a külföldről érkezik. A Duna vízgyűjtőjén, az ország területének 51%-án folyik le a vizek 89%-a, míg a Tisza vízgyűjtőjén, az ország területének 49%-án pedig csupán 11%-a. Ehhez társul még az, hogy az Alföld kifejezetten vízhiányos, arid klímájú terület, ahol a párolgás mértéke meghaladja a csapadék nagyságát, és annak eloszlása sem kedvező. Az első tényező egy, az egész Kárpát-medencére, valamint a Duna medencéjére kiterjedő vízgazdálkodás megvalósítását teszi szükségessé, hiszen a felvízi országok vízgazdálkodása határozza meg az ország területére érkező vizek mennyiségét és minőségét. A vizek hazai egyenlőtlen megoszlása pedig az eddig meg nem valósult nagytérségi vízgazdálkodás megteremtését tenné szükségessé. További sajátosság, hogy míg az országon belüli lefolyásból származó egy főre jutó vízkészlet a legkisebb Európában, addig a külföldről érkező és átfolyó vízkészlet a világon egyik legnagyobb. A Kárpát-medence a Föld egyik legmélyebb medencéje, ahol a hegyekből lefutó folyók lerakták a hordalékukat, és a szélsőségesen változó vízhozamuk a medence fenekén fekvő Magyarország területén egyenlítőddött ki, ami állandó jelleggel vagy időszakosan jelentős elöntéseket hozott létre. Az árvizek mérséklése, és egyáltalán az ország területének lakható állapotba hozása érdekében, az ország területének 70%-án, 65 223 km²-en vízrendezéseket és védelmi jellegű intézkedéseket kellett végrehajtani. A mértékadó árvizeknek kitett területen, az ország területének közel egynegyedén (20 713 km²) lévő 700 településen 2,5 millió ember él, de itt található a megművelt földterületek harmada, a vasutak 32%-a, a közutak 15%-a, és itt termelik meg a GDP 30%-át is. Ezen a területen az árvízi kiöntések által veszélyeztetett vagyon értéke 5100 milliárd Ft, egy katasztrofális elöntés esetén (1996-os áron) a kár nagysága kb. 916 milliárd forintot tenne ki.²

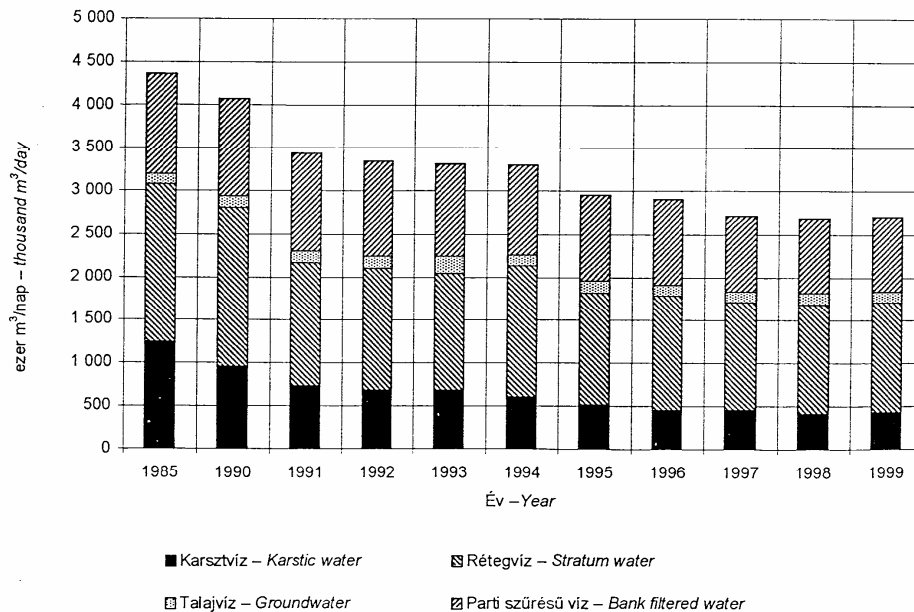
Magyarországon az ivóvíz 90%-át felszín alatti vizekből nyerik. Ezt részben a gazdag felszín alatti vízkészletek teszik lehetővé, de a felszíni vizek erőteljes elszennyeződése is indokolja a felszín alatti vízbázisok használatát (6. ábra).

A folyóvizek az ország területére bizonyos fokú szennyezettséggel érkeznek. A Duna vízgyűjtőjéről érkező vizek lassan javuló tendenciát mutatnak, szemben a Tiszával, melyet az egész szakaszán az erősen szennyezett erdélyi folyók súlyosan károsítanak, de jelentős terhelést jelent a folyó számára a Szlovákiából érkező, valamint a hazai kisvizek szennyezettsége is. Így eredménynek tekinthető, hogy a kilépő vizek állapota, a folyók magyarországi szakaszán tapasztalt

² Hajós Béla: A vízgazdálkodás országos koncepciója 2000–2015. ÖKO, XI. évf., 2000, 1–2. sz. 8. o.

6. ábra

A felszín alóli víztermelés alakulása víztípusok szerint



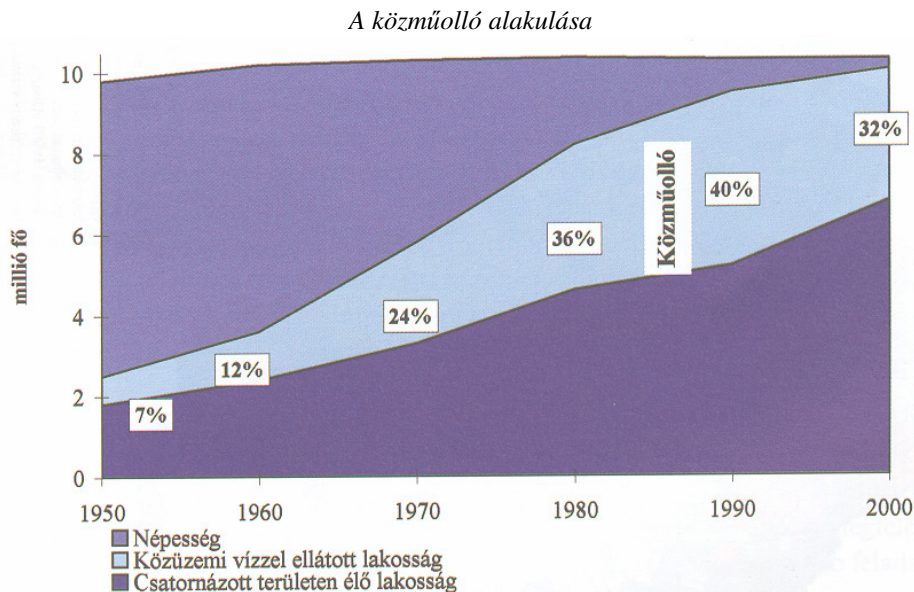
Forrás: Környezetstatisztikai adatok, 2000. KSH, Budapest, 2002, 44. o.

jelentős terhelés ellenére ma már valamivel jobb, mint a beérkező vizeké. Számunkra kedvező, hogy nagy tavaink, elsősorban a Balaton vízminősége jónak, és folyamatosan javulónak értékelhető. A felszíni vizeink legfőbb szennyezője ma már nem az ipar, hanem a kezeletlen kommunális szennyvíz. 1999-ben 247 millió m³ nem kielégítően tisztított szennyvíz terhelte a folyókat, ebből 22 millió m³ volt ipari és 189 millió m³ a kommunális szennyvíz.³ Ebből adódik, hogy folyóvizeinkben a legnagyobb gondot a tápanyagterhelés és a mikrobiológiai szennyezettség okozza. A csak részlegesen tisztított ipari és kommunális szennyvizek különösen súlyosan terhelik a kis vízfolyásokat, amelyek minősége így csak III–V osztályú szinte minden mutató tekintetében. Már több évtizede a közműves vízellátás és a szennyvízelvezetés elvált egymástól, erősen kinyílt a közműolló (1960-ban 10%, 1995-ben 40%), amely azt eredményezte, hogy a többnyire a talajban elszikkasztott szennyvizek súlyosan károsítják a talajvizet. Mivel az ivóvízként felhasznált vizek több mint 90%-a a felszín alatti vi-

³ Környezetstatisztikai adatok, 2000. Budapest, 2002, KSH, 62. o.

zekből származik, ezért ez veszélyezteti ezeknek a vizeknek a minőségét, amit már mutat az is, hogy az ivóvizek 2000. évi hatósági vizsgálata szerint a minták 23,5%-a kifogásolható, 9,2%-a pedig el nem fogadható minőségű volt,⁴ és 18 településen pedig még mindig csak közegészségügyileg nem megfelelő minőségű ivóvíz található.⁵ Az utóbbi esetben fennállt az egészségkárosodás veszélye is (7–8. ábra).

7. ábra



Forrás: Országos Területfejlesztési Konceptió. A Magyar Köztársaság Kormánya, Budapest, 2001, 101. o.

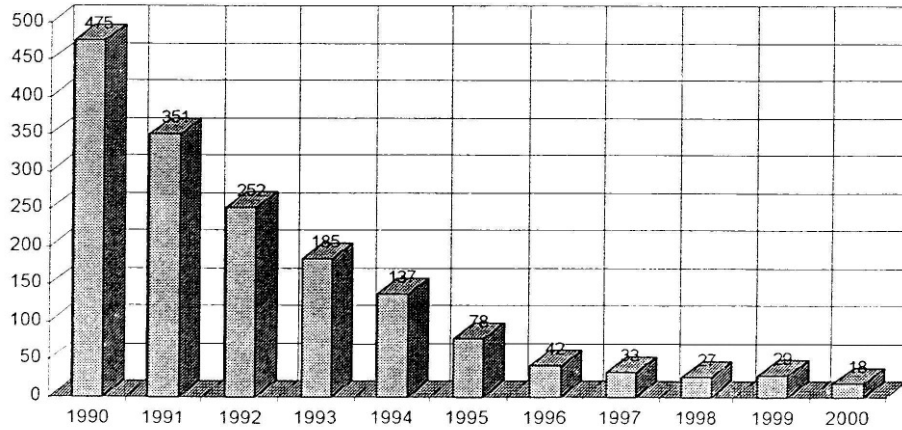
A közüemi ivóvízművek termelésének 65%-a sérülékeny vízbázisú területekről származik. Az egyedi vezetékes vízellátás és a szikkasztásos szennyvízkezelés felgyorsította a talajvizek leromlását, és ez szükségessé tette a közüemi vízellátás gyors fejlesztését, amelybe már minden települést, és ezzel a lakások 92%-át bekapcsolták. A szennyvízelvezetés és -kezelés – elsősorban a sokkal költségesebb volta miatt – ezzel az ütemmel nem tudott lépést tartani, de erre vonatkozóan a társadalmi igény sem volt olyan kényszerítő erejű. Így alakult ki

⁴ Környezetstatisztikai adatok, 2000. Budapest, 2002, KSH, 116. o.

⁵ Környezetstatisztikai adatok, 2000. Budapest, 2002, KSH, 112. o.

8. ábra

A közegészségügyileg nem megfelelő ivóvízzel rendelkező települések száma



Forrás: Környezetstatisztikai adatok 2000. KSH, Budapest, 2002, 112. o.

az a lehetetlen helyzet, hogy ma a lakosság kb. 96%-a részesül kommunális víz-ellátásban, de a szennyvízvezeték csak a települések 27%-án (igaz, hogy ezek a népesebb települések) épült ki, így csak a lakosság 51%-a él csatornázott területen. Ennek a következménye a felszín alatti vizek erőteljes elszennyeződése és a települések alatt a talajvíz szintjének jelentős emelkedése. Problémát jelent továbbá az is, hogy az elvezetett szennyvíz jelentős része lényegében tisztítás nélkül, vagy egy felületes mechanikai tisztítás után kerül a felszíni vizekbe, amelyeket több tíz kilométeren keresztül elszennyez. A '90-es évek végén került egyensúlyba a közműves vízellátás és a szennyvízelvezetés fejlesztése, és elkezdődött a közműolló záródása. Az EU által is megkövetelt feladat ennek lehetőség szerinti felgyorsítása, mert a közművesítéssel együtt megnövekedett szennyvízterhelés súlyosan veszélyezteti a vízáadó rétegeket, és a települések alatt felgyülemelő szennyvíz közvetlen egészségügyi veszélyt is jelent. A vizek szennyezésében kiemelt, regionális hatása van Budapestnek, ahol 2000-ben a 240 millió m³ szennyvízből megfelelően annak csupán 27%-át (64 millió m³-t) tisztították meg,⁶ míg a többi lényegében tisztítás nélkül került a Dunába, amely a víz minőségére az ország határáig hatást gyakorolt. A közműolló zárását meggyorsítaná az, hogy a csatornázott területeken (településeken, üdülővezeteken) minden lakás kapcsolódna a hálózathoz, mert a lakások kb. 10%-a ma

⁶ Környezetstatisztikai adatok, 2000. Budapest, 2002, KSH, 65–66. o.

(2002) nincs rákötve a hálózatra, egyedi szikkasztásos megoldásokat alkalmaz. Ez annál is indokoltabb lenne, mert jelenleg a kiépített szennyvíztisztító művek a lakossági és ipari vízfelhasználás csökkenése miatt kb. csak 40%-os kapacitáskihasználással működnek, ami a működés hatékonyságát rontja.

Külön figyelmet érdemel a Balaton vízminőségének az alakulása, amely a '90-es évek eleji ijesztő mértékű eutrofizáció után jelenleg, a szélsőséges vízszintcsökkenés és felmelegedés (2002) ellenére kimondottan jónak tekinthető. Ez érthető, ha figyelembe vesszük, hogy 1980 és 2000 között a tó foszforterhelése 40%-kal, nitrogénterhelése pedig 25%-kal csökkent.⁷ A tó vízminőségének stabilizálása a tó tápanyag (P, N) terhelésének további csökkentését teszi szükségessé (1. táblázat).

1. táblázat

A Balatont érő összes P és N terhelés alakulása

Megnevezés	P (tonna)			N (tonna)		
	1980	2000	2000 %	1980	2000	2000 %
Vízfolyások	128	36	23,3	1940	699	28,2
Szennyvíztározó + halastó	5	–	–	20	–	–
Közvetlen szennyvíz bevezetés	25	0,3	0,3	472	4	0,2
Városi területről bemosódás	58	33	21,4	118	135	5,4
Közvetlen vízgyűjtő terhelése	24	73	47,2	197	200	8,0
Légköri szennyezés	18	12	7,8	590	1448	58,2
Összes terhelés	258	155	100,0	3337	2485	100,0

Forrás: Környezetstatisztikai adatok, 2000. KSH, Budapest, 2002, 107. o.

A víz minőségének javulásához nagymértékben hozzájárult az, hogy a közvetlen szennyvízbevezetések lényegében megszűntek, és több, a tóba érkező vízfolyás vize is egy előülepítésen esik át. A vízszennyezés elsősorban a felszíni lefolyásokból és a légszennyezésből adódik, és az így összefügg az éves csapadék mennyiségével is. A tápanyagterhelés csökkentése érdekében ezért a településekről lefutó csapadékvizet ülepíteni kell. Nagyon sok tápanyag kerül még a tóba az erózió által. Ez ellen az erózió által veszélyeztetett területeken, az egész vízgyűjtő területén egy gyors ütemű erdősítési és fásítási (esetleg gyepesítési) programot kell végrehajtani, és meg kell oldani a háttértelepülések teljes közművesítését és szennyvíztisztítását is. A légszennyezésből adódó terhelés többsége gépjárművek kibocsátásából származik, amit csak autópályák, autó-

⁷ Környezetstatisztikai adatok, 2000. Budapest, 2002, KSH, 107. o.

utak építésével, a tranzit és helyközi forgalomnak a tó partjáról történő elterelésével lehet hatékonyan mérsékelni. Nagyon lényeges annak hangsúlyozása, hogy a tónak a mezőgazdasági területről származó tápanyagterhelését nem elsősorban a mezőgazdaság trágyafelhasználása, hanem az erózió mértéke befolyásolja, ezért annak csökkentésére kell a hangsúlyt helyezni. A vízfolyások részben a diffúz szennyezést okozó eróziós hordalékot, részben pedig a közművesítetlen települések elfolyó szennyvizét és a településekről lemosódó szennyeződést (beleértve a kisüzemi állattartást is) szállítják. Ez az előzőekben javasolt intézkedésekkel hatékonyan mérsékelhető. Továbbra is szükség van a tóba belépő vízfolyások vizének ülepítésére, szűrőmezőkön végzett tisztítására, amely a korábbi lápok szerepét veszi át. Az elmúlt évszázadokban túl sok hordalék és tápanyag került a tóba, ezért az egyensúly fenntartása érdekében folytatni kell a meder kotrását és az iszapnak a tóágyból való kiemelését, a nádas szűrőmezők helyreállítását és a nád évenkénti learatását, valamint mind nagyobb helyen meg kell teremteni a lehetőséget arra, hogy a víz a partra szabadon kifusson, és ezzel elősegítse az öntisztulását.

Magyarország vízfelhasználása az elmúlt évtizedben erőteljesen csökkent. 2000-ben a rendelkezésre álló 1202 m³/sec felszíni vízkészletből 101,8 m³/sec-ot, 8,5%-ot használtak fel. A nemzetgazdaság vízfogyasztása az 1986. évi 7,9 milliárd m³-ről 2000-re 5,5 milliárd m³-re csökkent, ebből együttesen 4,1 milliárd m³ volt az ipar valamint a villamosenergia-ipar hűtővíz- és 790 millió m³ pedig a mezőgazdaság vízigénye. A vízigény változásának legfőbb oka az ipar és a mezőgazdaság vízigényének radikális csökkenése volt, de jelentősen mérséklődött (kb. 30%-kal) a lakosság és a közületek ivóvíz igénye is. Ezzel egyidejűleg az ivóvízellátás 90%-át biztosító felszín alatti vízkészletek kitermelése is 38%-kal, napi 1,66 millió m³-rel csökkent.⁸

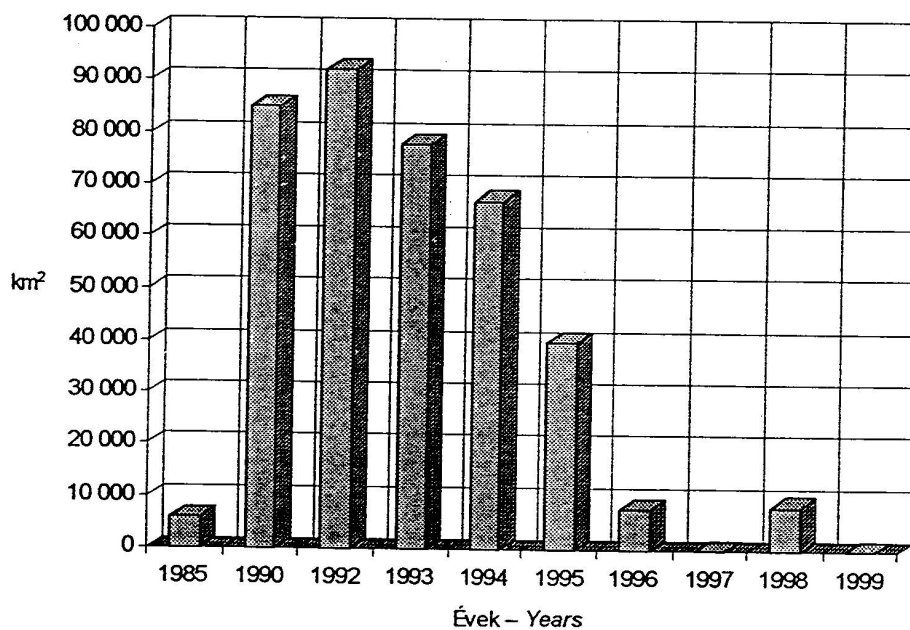
Különösen figyelemreméltó, hogy lényegesen, 1985–1999 között 66%-kal csökkent az értékes karsztvizek pazarló kitermelése a bányászati vízkiemelés mérséklése következtében. Magyarországon a termelési szerkezetváltás, valamint a növekvő költségek miatt a vízfelhasználás kedvezően alakult. Ez indokolt is volt, mert az elmúlt időszakban egyértelmű volt a vízpazarlás. Az ipar, főleg az energiatermelés terén még további lehetőségek vannak a vízfelhasználás csökkentésére, a lakossági vízfelhasználás (106 l/nap/fő) viszont már nemzetközi összehasonlításban is elfogadható. A következő évtized alapvető feladata a szennyvízelvezetés és az ipari és lakossági szennyvíztisztítás gyors fejlesztése, és ezzel a felszín alatti ivóvízadó bázisok tisztaságának a megvédése, továbbá az elfogadhatatlan minőségű folyóvizek (főleg a kisvizek) terhelésének a radikális csökkentése. További feladatot jelent az időszakos víztöbbletek le-

⁸ Környezetstatisztikai adatok, 2000. Budapest, 2002, KSH, 46. o., 44. o.

vezetése, és ezzel egyidejűleg az egyre gyakoribb vízhiányok mérséklése (9. ábra). Az utóbbi a tározó program fejlesztésével, valamint az ország klímáját meghatározó mezőgazdasági területek öntözésével, ezzel a víznek a talajban történő megőrzésével oldható meg. Új problémaként jelenik meg a hévizek növekvő kitermelése (hévízi fürdő program), ahol sem azok tényleges vízszolgáltató kapacitása, felszín alatti elhelyezkedése, kapcsolatrendszere nem ismert pontosan, de teljesen megoldatlan a környezetre súlyosan veszélyes használt vizek kezelése is.

9. ábra

Az aszályal érintett terület nagysága



Forrás: Környezetstatisztikai adatok, 2000. KSH, Budapest, 2002, 37. o.

Talaj

Magyarország az egy lakosra jutó termőterület, illetve mezőgazdasági terület alapján Európa legjobb mutatóval rendelkező országai közé tartozik. Az 1 főre jutó mezőgazdasági terület Magyarországon 0,6 ha, az Európai Unióban 0,4 ha. Ez abból adódik, hogy Magyarország medence jellege, valamint sajátos dom-

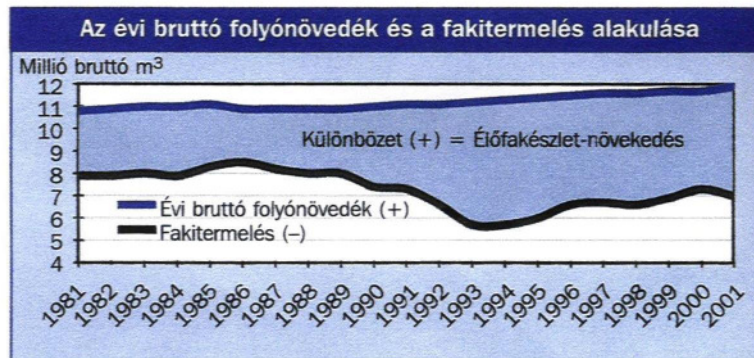
borzati viszonyai miatt elenyésző a terméketlen kopárok területe, és az ország megkésett iparosodása és urbanizációs fejlődése következtében aránylag kicsi volt a más célra kivont területek aránya. Ugyanez az ok, a népességnövekedéstől elmaradó ipari termelés növekedése miatt, a népesség a mezőgazdasági jellegű falvakban rekedt, és ennek eltartása csak a mezőgazdasági területek erőszakolt kiterjesztésével volt megoldható, a folyók szabályozásával, a vízjárta területek arányának radikális csökkentésével, az erdők kiirtásával és a gyepek feltörésével. Az erdőterületek csökkenésének kedvezőtlen gazdasági következményei főleg az első világháború után váltak világossá, amikor a 11,5%-ra zsugorodott erdőállomány az ország alapvető faszükségletét már nem tudta fedezni. Ekkor tudatosult az is, hogy a hegy- és dombvidékek erdeinek lepusztítása után kialakult eróziós károk ellen is védekezni kell, az alföldi homokos területek feltörése után kialakult deflációs károk, homokverés már korábban kikényszerítette egy, a homok megkötését biztosító gazdálkodási forma kialakítását, szőlők, szórt gyümölcsösök telepítésével. A területek visszaerdősítését azonban egészen az 50-es évekig fékezte a mezőgazdaság túlnépesedése, amelynek levezetését az '50-es évek extenzív iparfejlesztése kezdte meg, ami a faszükséglet egyidejű növekedésével lehetővé tette 20 év alatt 315 ezer ha beerdősítését. Az extenzív iparfejlesztés munkaerő-felszívó hatása a '70-es évek elejéig tovább érvényesült, amire szükség is volt, mert a mezőgazdaság iparosodása, a nagy munkatermelékenységgű nagyüzemi technológiák meghonosítása jelentős munkaerő-felszabadító hatással járt, miközben a fajlagos hozamok megduplázódása a jelentős nagyságú, nehezen művelhető területek művelésben tartását indokolatlanná tette. *Lényegében a '60-as évek második felétől a mezőgazdasági termelés alól felszabaduló területek nagysága mindig meghaladta a beerdősített területek nagyságát.* A mezőgazdasági nagyüzemek a gépekkel nehezen művelhető hegy- és dombvidéki, valamint a mélyen fekvő vizenyős területeket, főleg a korábbi kaszálókat, legelőket egyszerűen sorsukra hagyták. Ezekben, a mezőgazdasági területek közel 10%-át kitevő ún. kedvezőtlen adottságú területeken, a több évtizedes zavartalanság alatt, sajátos, a korábbihoz – a művelés előtti állapothoz – hasonló ökoszisztémák alakultak ki, amelyek ma, természeti értékük miatt a természetvédelmi területeink jelentős részét alkotják. A műveletlenül hagyott hegy- és dombvidéki területek pedig bebokrosodtak, beerdősültek, azokon az akác agresszív terjeszkedése következtében többnyire alacsony értékű akácok jöttek létre. A '60-as évektől kezdve tehát az erdőtelepítés számára rendelkezésre álló területek mindig meghaladták az erdősítés ütemét. Ez a folyamat lényegében napjainkig tart, mert a mezőgazdaság már másfél évtizede tartó válsága bebizonyította, hogy – a szakmailag meglapozatlan politikai illúziókkal szemben – *a mezőgazdaság népességeltartó képessége nem növelhető, és a meglévő mezőgazdasági területekből kb. 1 millió ha (kb. 500 ezer ha szántó,*

szőlő, kert; kb. 500 ezer ha gyepterület) *gazdaságosan nem művelhető*. A II. világháborútól napjainkig tehát – annak ellenére, hogy közben 670 ezer ha erdő telepítésére került sor – *közel kb. 1 millió ha elmaradás halmozódott fel az erdősítés terén*. Ez azért is káros, mert ezek a műveletlen, vagy csak rosszul művelt területek jelenleg a népbetegséget okozó pollenszennyezés legfőbb forrásai, illetve nem érvényesül az az erdőkre jellemző, deflációt és eróziót fékező, vízmegőrző, valamint tájképalakító, élőhely-teremtő hatásuk, amelyre pedig környezetvédelmi okokból rendkívül nagy szükség lenne. *Ennek az „adósságnak” legfőbb okát mindig a telepítésre rendelkezésre álló pénzeszközök hiánya jelentette, mert a telepítési szándék mindig nagyobb volt, és napjainkban is nagyobb, mint a ténylegesen betelepített területek nagysága*. A földek védelme azok szakszerű beerdősítésével napjainkig nem kapott a gazdaságpolitikában prioritást. Rövidtávon mindig olcsóbb volt hektáronként néhány ezer forintot adni a kedvezőtlen adottság ellensúlyozására, mint annak húszszorosát egy összegben a terület erdősítésére. Az elmaradásban kisebb mértékben, de szerepet játszott az is, hogy a gazdaságok a kedvezőtlen adottságok miatt támogatást kaptak, és a legrosszabb területeik erdősítése ennek a támogatásnak a csökkenésével vagy megszűnésével járt volna együtt. A támogatási rendszer tehát bizonyos ellenérdekeltséget teremtett az erdősítéssel szemben, és teremt ma is. Minden nehézség és hiba ellenére *az ezredfordulóra sikerült azt a trianoni döntés után megfogalmazott célt elérni, hogy az ország a faszükségletét lehetőleg saját területéről biztosítsa, mert az erdő- és fagazdaság külkereskedelmi mérlege pozitív*. Ez egyben utal a lombos erdők nevelése terén nemzetközi összehasonlításban is kiváló természeti adottságainkra. Az erdőállomány további növelése, a célként megfogalmazott 25%-os erdősültség elérése tehát egyszerre gazdasági és ökológiai érdek (10. ábra).

A jelenleg használt mezőgazdasági területeinket nemzetközi összehasonlításban kiemeli az is, hogy annak kb. 70%-a a mezőgazdasági termelés szempontjából kifejezetten jónak vagy közepesnek tekinthető, amire az is utal, hogy az ország területének közel 50%-át (2001-ben 48,5%-át) szántó föld foglalja el. Ugyanakkor szinte minden művelt területet veszélyeztet a szakszerűtlen talajhasználat következménye. Ezek közül a legfontosabbak a növényi tápanyag-utánpótlás elégtelensége miatt kialakult tápanyag-elszegényedés (makro- és mikroelemhiány), a hiányos szervesanyag-utánpótlás következtében fellépő szervesanyagszint-csökkenés, az egyoldalú talajművelés miatt a talajok túlzott tömörödése, eketalp réteg kialakulása, lég- és vízgazdálkodásának a romlása, összefoglalóan a talaj szerkezetének a romlása, a homok- és lösztalajokon a defláció kártétele, a talajok mésztartalmának csökkenése következtében azok fokozódó elsavanyodása, a szakszerűtlen belvízelvezetés és öntözés miatt a talajok másodlagos szikesedése, elmocсарasodása.

10. ábra

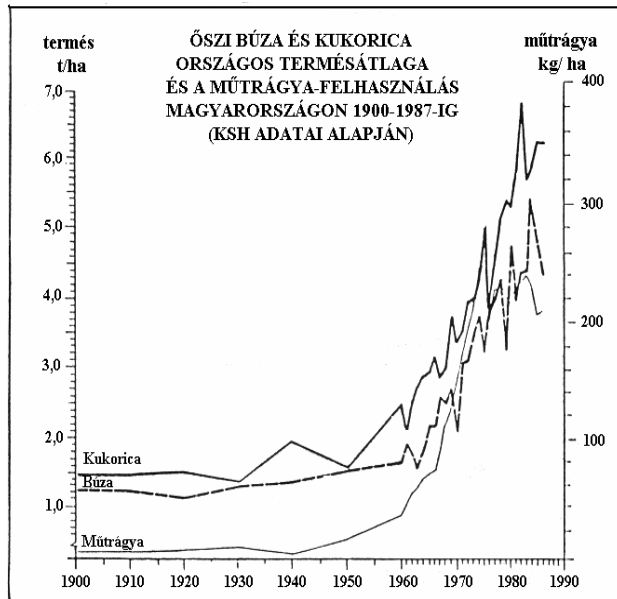
Az évi bruttó folyónövedék és a fakitermelés alakulása



Forrás: Magyar Statisztikai Zsebkönyv, 2001. KSH, Budapest, 2002.

A XX. sz. második felének a talajok állapotát hosszú időre meghatározó tényezője az uralkodó iparszerű termelési módszerek által alkalmazott intenzív kemizálás, főleg a fokozott műtrágya-felhasználás és kémiai növényvédelem volt. Kezdetben az iparszerű termelés intenzívebb talajművelése, az évszázados talajzsarolást ellensúlyozó tápanyagfeltöltő műtrágya használata kedvező volt, ami a hozamok gyors növekedésében is megmutatkozott (11. ábra). Később már jelentkeztek a negatív hatásai is, a talajok szerkezetét rontó túlművelés, tömörödés, porosodás, a szervesstrágyázás elhanyagolása miatt a szervesanyag-szint csökkenése, és a savanyító hatású műtrágya használat következtében a talajok elsavanyodása. Ezeknek a károknak a felszámolása elkezdődött, de a gazdaság mechanikus szemlélete és alacsony jövedelmezősége miatt csak lassan haladt előre, ahhoz egy technológiai váltásra lett volna szükség. Számottevő előrelépés történt viszont a talajsavanyodást ellensúlyozó műtrágya (folyékony műtrágyák) használatában és a talajok meszezésében. Összességében azonban a magyar kemizálás nemzetközi szinten is kiemelkedő színvonala, az intenzív kemizálás rövid, két évtizedre csökkenő ideje, valamint az ágazat alacsony jövedelmezősége miatt a kemikáliák felhasználásának pénzügyi korlátja megakadályozta a kemikáliák szélsőséges méretű felhasználását és a talajok túlterhelését. Így elmondható, hogy a magyar talajok, a „kemikália” terhelésük alapján tisztának tekinthetők. A kémiai növényvédelem fejlődését sajnos az jellemezte, hogy a használatuk megelőzte a pontos hatásmechanizmusukkal kapcsolatos ismeretek kialakulását. Ezért a növényvédelem magas színvonala ellenére nyomokban még ma is kimutathatók olyan növényvédő szerek maradványai, amelyek használatát már a '60-as, '70-es években (DDT, HCH, Dikonirt, Atrazin) betiltották, elsősorban azért, mert csak nagyon lassan bomlanak le (12. ábra).

11. ábra



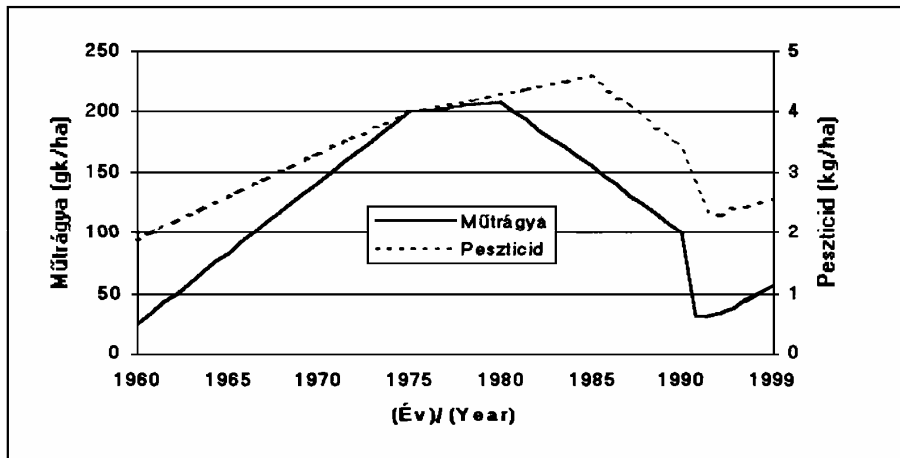
A MŰTRÁGYA FELHASZNÁLÁS TERVE
N - P₂O₅ - K₂O
(BOCZ E., 1962)

I. 1951-60	II. 1961-65	III. 1966-70	IV. 1971-75.	V. 5 éves terv 1976-80
16	110	155	200	150 kg/ha
Ténylegesen felhasznált (KSH adatai)				
I. 1951-60	II. 1961-65	III. 1966-70	IV. 1971-75.	V. 5 éves terv 1976-80
16	58,3	109,4	217,0	261,8 kg/ha

Forrás: Bocz Ernő. Melyik utat válasszuk? Magyar Mezőgazdaság, 44. évf., 1989, 35. sz.

12. ábra

Műtrágya- és peszticid aktív hatóanyag-felhasználás

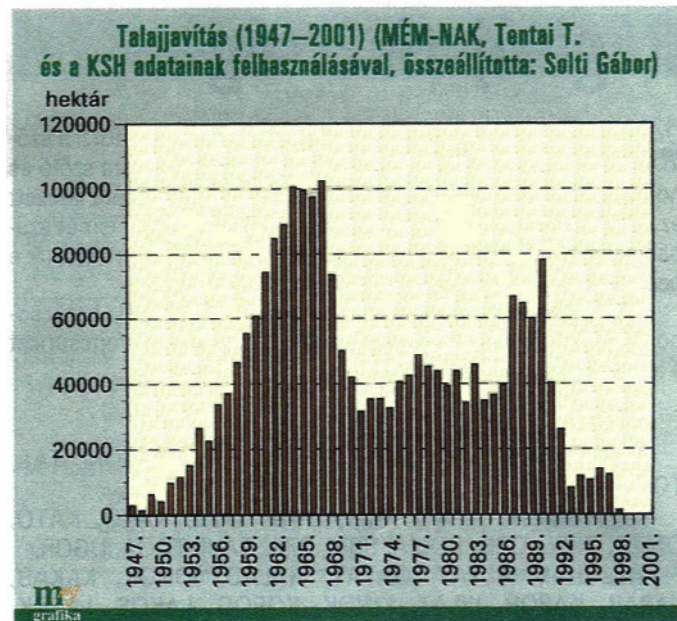


Forrás: Magyar Statisztikai Zsebkönyv, 1999. KSH, Budapest, 2000.

Tények és adatok a mezőgazdaságról és a falusi életkörülményekről. KSH, Budapest, 1997.

A rendszerváltást követően elmélyült mezőgazdasági válság, a sok, szakértelemmel, tőkével, eszközzel nem rendelkező tulajdonos megjelenése, az ágazat drasztikus vagyonszűrése, alacsony jövedelmezősége teljesen elterelte a figyelmet a földvédelemről. A termelés alacsony jövedelmezősége, a spekulációs céllal történő földszerezés megnövelte a földkivonás lehetőségét, a földkínálatot. Ez egyértelműen megmutatkozik a földkivonás növekedésében. Ezzel egyidejűleg teljesen elterelte a figyelmet a földek minőségi védelméről, a termőképesség megővéséről. Azzal ma senki sem foglalkozik, hogy a szakszerűtlen talajhasználat miatt a termőföldet milyen eróziós és deflációs kár éri, az állatállomány 50%-os csökkenése (trágya, talajjavító pillangós növények), a rendszeres tarlóégetések hogyan hatnak vissza a talajok szervesanyag-készletének alakulására, és az állandósuló tápanyaghiány, a talajzsaroló gazdálkodás hogyan éli fel az 1965–1985 között felhalmozott tápanyagtöket (13. ábra). A kemizálás elmaradása vagy rossz kivitelezése következtében (kis parcellákon nem is lehet szakszerűen megoldani elsodródás miatt) a mezőgazdasági területek elgyomosodtak, a kártevők feldúsultak, miközben az alacsony fokú kemizálás ellenére – pontosan a bizonytalansága miatt – romlott a mezőgazdasági termékek élelmezés-egészségügyi biztonsága. A növekvő belvizek, a gyakori helyi árvizek annak a következményei, hogy a talajok védelmét szolgáló védművek, csatornarendszerek fenntartására, karbantartására sem fordítanak figyelmet, nemhogy a korábban kialakult károk elhárításával törődjenek.

13. ábra



Forrás: Solti Gábor: Új program kell. Magyar Mezőgazdaság, 57. évf., 2000, 22. sz. 28. o.

A magyar talajok többsége Európa legjobb termőképességű talajai közé tartozik. Ez egy adottság, amit mindenképpen meg kellene őrizni, mert az teszi ki természeti vagyonunk több, mint 60%-át, az egész nemzeti vagyon több, mint 20%-át. Ennek ellenére a talajok mennyiségi és minőségi védelme ma egyszerűen nem politikai és gazdasági kérdés. Ennek a következménye az, hogy sajnos sokan a mezőgazdasági területeket hulladéklerakó helynek tekintik, és ezzel a talajokat súlyosan károsítják, nagy területeket elszennyeznek, és a termőképességtől függetlenül vonnak ki értékes területeket a mezőgazdasági termelésből.

Élővilág

Magyarország élővilágának alakulását – a sajátos természeti feltételek mellett – az itt élő emberek már több évezredes természetátalakító tevékenysége befolyásolta, de arra a legdöntőbb változást az utolsó 200 év beavatkozásai jelentették. Azok magukon viselik a megkésett, kiegyensúlyozatlan, rendszeresen radikális váltást kikényszerítő társadalmi-gazdasági fejlődés minden következményét. Az elmúlt időszak intenzív gazdasági fejlődése, a rövid távú gazdasági

célok érdekében végrehajtott természetátalakító beavatkozások sorozata, a világon mindenütt, de főleg a fejlett országokban, az élővilág elszegényedésével, a természetes életközösségek tömeges felszámolásával járt együtt. Magyarország megkésett gazdasági fejlődése, urbanizációs üteme, infrastruktúrájának alacsonyabb fokú kiépítettsége kétségtelenül hozzájárult a fajok többségének fennmaradásához. Az élővilág megőrzése szempontjából döntő jelentőségű volt, hogy az ország területének korábban közel 90%-át kitevő agrártérségben az intenzív kemizálás időszaka viszonylag rövid időre terjedt ki és a nagyüzemileg nem hasznosítható területek többségét egyszerűen sorsukra hagyták, ahol nemcsak túlélési lehetőséget, de egy nagyfokú regenerációs lehetőséget is biztosítottak az életközösségek számára. Ennek, a gazdasági szempontból az adott időszakban egyáltalán nem előnyös folyamatnak, hosszú távon szerencsére kedvező hatásai is voltak. Ennek a következménye a természetközeli tájainknak Európában kiemelkedő aránya és az ország fajgazdagsága (42 ezer állat és 3 ezer magasabb rendű növényfaj). A múltban végbement természetátalakítási folyamatok, az erdők kivágása (az ország erdőszültsége 1700-ban 30%-os, 1911-ben 11%-os, 2001-ben pedig 19%-os volt), a 24%-os arányú ártéri területek lecsapolása, a XIX. században még legalább 2,5 millió ha gyepterület 1,061 millió hektárra, 25–30%-ról 11,4%-ra (2001) való csökkenése számos őshonos faj életlehetőségét szüntette meg. Nem elhanyagolható a jelentősége annak sem, hogy 2001-ig a település-, ipar- és infrastruktúra-fejlesztés céljára kb. 1,5 millió ha, az ország területének 16,9%-a került kivonásra és nagyrészt beépítésre. Ennek a következménye, hogy Magyarország területéről 1750 és 2000 között 40 növényfaj (ezzel köztük egy, a magyar mézpzásit, *Puccinella pannonica* a Földről is), illetve 53 állatfaj pusztult ki, illetve tűnt el. Ez annak ellenére következett be, hogy Magyarországon a veszélyeztetett állatfajok védelme már az 1879-es erdőtörvénnyel elkezdődött (igaz, hogy a növényfajoké csak 1971-ben a volgai hérics védetté nyilvánításával), és az 1935-ös erdő- és természetvédelmi törvény a fajvédelmet már összekötötte az élőhely-védelemmel is. Ennek ellenére a gazdasági és civilizációs ártalmak miatt az élővilág jelentős része közvetlenül veszélyeztetett helyzetben van, amit 2001-re a védett területek 853 ezer ha-ra (az ország területének 9,1%-a), a védett növények számát 695-re, az állatfajokét pedig már 965-re növelésével próbálják ellensúlyozni. Ezzel lényegében *elértük azt a célt, hogy minden faj rendelkezzen védett élőhellyel.* Az utóbbi időben a fajvédelem mellett előtérbe került a sajátos természeti értéket képviselő társulások védelme, és megkezdődött a fajok fennmaradását biztosító „zöld folyosó” (green corridor) rendszer létrehozása is.

A magyar természetvédelem sajátossága, hogy a védett fajok döntő többsége ún. félkultúr ökoszisztémákban, gyepeken, erdőkben, víztározókban, halastavakon, tehát emberi hatás alatt álló ökoszisztémákban él, életlehetőségét pontosan azok az emberi beavatkozások (pl. a gyepek kaszálása, legeltetése) teremti meg,

amelynek az érdekében ezeket a ökoszisztémákat létrehozták. A sajátosság tehát az, hogy az emberi tevékenység egy meghatározott formája nem veszélyezteti, sőt feltételezi a biológiai változatosság fennmaradását. Az elmúlt évtizedekben a gazdasági állatok állományának, valamint a védett területek használatának a csökkenése (pl. a Hortobágy) már jelentős károsodást (elgyomosodás, bebokrosodás, nagy kiterjedésű tüzek) okozott a védetté nyilvánított élőhelyeken. Ez arra is felhívja a figyelmet, hogy *a természetvédelem fejlesztését nem elsősorban a védett területek további gyors növelésével, hanem az egész agrártermelésnek, az agrártérségek használatának környezetkímélő irányba történő fejlesztésével kell megoldani*. Ez nem csak a gazdálkodók ellenállása, értetlensége miatt nehéz, hanem azért is, mert teljesen új szemléletet követel a természetvédelemtől is. A természetvédelem egy évszázadon keresztül a gazdasági hatások ellen védekezni kényszerült, ezért olyan területek megszerzésére törekedett, ahol nemcsak a természetvédelem elsőbbsége, de kizárólagossága is érvényesül a gazdasági szempontokkal szemben. Akkor viszont, amikor a védett területek nagysága már eléri az ország területének 10%-át, a zöldfolyosó rendszeren keresztül pedig lényegében az egész agrártérséget érinti, ez a helyzet tarthatatlanná és elfogadhatatlanná válik, a szembenállást az együttműködésnek kell felváltania. Ez az intenzíven használt, nemzetközileg versenyképes agrártérségek esetében az jelenti, hogy az integrált termelés követelményeinek megfelelően ki kell alakítani a nagy táblák mellett azokat a fasorokat, cserjeszinttel ellátott többszintű erdősávokat, amelyek megfelelő élőhelyet biztosítanak a „vad fajok” számára és a kemizálási feladatokat pedig szakszerűen, ellenőrzött módon kell végrehajtani. Az extenzíven hasznosítható – természetvédelmi értéket képviselő – gyepterületeken pedig állami segítséggel meg kell teremteni a gazdaságos állattartás (ló, juh, szarvasmarha) feltételeit.

Az erdőterületek régóta kívánatos erőteljes növelése pedig szükségessé teszi, hogy határozottan elkülönítsük a fa nyersanyagot szolgáltató faültetvényeket (15–25 éves vágásfordulójú nemesnyár, akác stb.), az erdei ökoszisztémák élőhelyét megteremtő pionír fásításokat (akác, feketefenyő, erdei fenyő), illetve a 60–120 éves vágásfordulójú erdők telepítését, ahol az őshonos fafajoknak prioritást kell biztosítani, és az erdőgazdálkodásnak pedig elő kell segíteni az erdei ökoszisztémák kialakulását és fennmaradását. Környezet- és természetvédelmi szempontból mindegyik erdőgazdálkodási típusnak megfelelő szerepe van, de az a létesítés célja, funkciója szerint változik.

Az elmúlt 12 év egyik tapasztalata, hogy a fajok egyensúlya nem áll helyre azzal, hogy nagy térségekben a mezőgazdasági termelés megszűnik, vagy a ráfordítások minimalizálásával extenzívvé válik. Ettől még nem nőtt sem a tűzok, sem a fogoly-, fűrj-, fácán-, nyúllétszám sem. A területhasználatban csak az együttműködés jelenthet megoldást a mezőgazdasággal, az erdőszettel, a halgazdaságokkal, illetve a vadgazdálkodással.

A természetvédelmet fel kellene váltani a „természetgazdálkodásnak”, ahol a természetvédelemnek határozott szabályozási funkciója is van a már gazdaságilag elviselhetetlen károkat okozó túlszaporodott fajok (pl. a halastavaknál a kárókatona és a vidra) esetében. Hasonló feladatokat kell ellátni a nemcsak nemzeti, de nemzetközi értéket is képviselő nagyvadállományunk esetében is, amely által okozott kár egyes térségekben nemcsak a szakszerű mezőgazdasági, de erdőgazdasági tevékenységet is lehetetlenné teszi (pl. természetes felújítások, új erdők nevelése), a túlszaporodott vaddisznó- és rókaállomány pedig a kisebb fajok pusztulását is okozza. A nagyvadállomány sok esetben a területek eltartókéességét már kétszeresen meghaladja, és a túlzott létszám már genetikai szempontból sem kívánatos.

Az élővilág helyzetének értékelése során nem lehet eltekinteni attól a genetikai és természeti értéktől, amelyet az elmúlt évszázadok vagy évszázad során kitenyésztett (domesztikált) – és a megkésett gazdasági fejlődésünkből adódóan fennmaradt – fajtái (állat pl. magyar szürke marha, racka juh stb.; gyümölcs, zöldség és egyéb szántóföldi növényeink pl. bánkúti búza stb.) jelentenek. Fenntartásukat tudatosan biztosítanunk kell, mielőtt úgy eltűnnek, mint a szalontai, vagy a bakonyi sertésfajtáink. Egyes esetekben, amikor a piaci keresletüket meg lehet teremteni (pl. mangalica disznó, magyar szürke marha, tönkölybúza, cirfandli és vagy juh fark szőlő stb.) ez könnyebb feladatot jelent, de a fennmaradásuk érdekében a többi fajta fenntartásáról is gondoskodni kell, akár a nemzeti parkokhoz kapcsolt tenyészkertek, termőterületek formájában is.

Környezetpolitika, jogi és gazdasági szabályozás

A természet- és környezetvédelem jogi szabályozásának a fejlődése, intézményrendszerének kialakulása időben és tartalmában lényegében egybeesett a fejlett országok gyakorlatával. A tudomány által felismert, és adott időben a politika által méltányolt veszélyek, és ennek hatására, arra válaszul, a nyugati gyakorlatnak megfelelően megalkotott, létrejött törvényi szabályozás többnyire megelőzte a gazdaságnak és a társadalmi jólétnek azt a szintjét, amely annak elfogadását a gazdasági szereplők és a társadalom többsége számára lehetővé tette volna. Általában *nem a szabályozás hiánya, megkésett volta, hanem a jogkövető magatartásnak a hiánya, a társadalom által a környezetvédelemmel kapcsolatos jogsértést elnéző megítélése jelentette és jelenti napjainkig is számunkra a legfőbb problémát. Ebből adódik, hogy a gazdasági szereplők, továbbá egyének és csoportok szinte napjainkig a környezetrombolás sorozatát követik el minden következmény nélkül.* Ehhez megkapják a politika hallgatóságos jóváhagyását, mivel az a környezetvédelmi kérdéseket marginális kérdésként kezeli és többnyire magára hagyja, ezzel elbizonytalanítja azokat a szervezeteket, amelyeknek

a megalkotott szabályokat, törvényeket be kellene tartatniuk. A magyar politikában a környezetvédelem még nem kapta meg azt a szerepet, rangot, amelyet a magyar társadalom hosszú távú érdekei indokolnának. A környezetet óvó gondolkodás nem épült be szervesen a politikai és gazdasági döntéshozatali rendszerbe, sőt erős a törekvés a környezetvédelemnek külön ágazatként történő kezelésére.⁹

Magyarország az Európai Unió csatlakozás folyamatát nagyon ellentmondásosan éli meg, mert annak társadalmi, gazdasági és környezetvédelmi következményei nagyon bizonytalanok. A csatlakozás nagyfokú társadalmi támogatottságát az a felismerés biztosítja, hogy egy kis ország fejlődése a XXI. században csak egy nagy gazdasági integráció, politikai közösség keretében biztosítható. A környezetvédelem terén viszont rögtön szembesülünk azzal az ellentmondással, hogy egy 5000 \$/fő GDP-jű országnak kellene teljesítenie a 20 000 \$/fő-t meghaladó GDP-jű országok környezetvédelmi követelményeit, amit nemcsak annak hihetetlen nagy tökeigénye nehezít meg, de az is, hogy egy kedvezőtlenebb gazdasági helyzet, alacsonyabb életszínvonal a gazdasági szereplők és a lakosság részéről egészen más viselkedési formával, a gazdagoktól eltérő prioritási rendszer felállításával jár együtt. A társadalom és a gazdaság alacsonyabb fejlettségi szintjén az egyéni életstratégiákban szükségszerűen a túlélés, a rövid távú előnyök megszerzése kap elsődlegességet a hosszú távú és főleg a közösségi érdekekkel szemben. Ez a kényszerűen is kialakuló „kupec szemlélet”, viszont nem kedvez a főleg hosszú távú gazdasági és társadalmi előnyöket ígérő környezetvédelemnek. Ezt az összefüggést nagyon jól példázza az, hogy a '90-es évek politikai és gazdasági átmenettel járó válságának hatására milyen mértékben csökkent a magyar lakosság környezeti problémák iránti érzékenysége.¹⁰ Ebből adódik, hogy a környezetvédelem fejlesztése, Magyarország környezeti állapotának a javítása nemcsak beruházási kérdés, hanem annak egyidejű feltételét képezi a lakosság életszínvonalának a növelése, a lakosság létbiztonságának a javítása, és ezzel egyidejűleg a környezeti tudatának fejlesztése is. A csatlakozási várakozások abból adódnak, hogy a javuló gazdasági környezet és a remélt beruházási támogatások ezt az egyidejűséget biztosítani tudják. Környezetvédelmi szempontból mindenképpen előnyt jelent viszont az, hogy az Európai Unió elég mechanikus, a területi és fejlettségi különbségekre többnyire érzékeltlen környezetvédelmi szabályozó rendszere a gazdaság és az infrastruktúra fejlesztését kényszerpályára helyezi és kikényszeríti a környezetvédelmi törvények és szabályok betartását. Erre utal a *The Economist*-nak a magyar topmenedzserek körében végzett felmérése is. A megkérdezett menedzserek

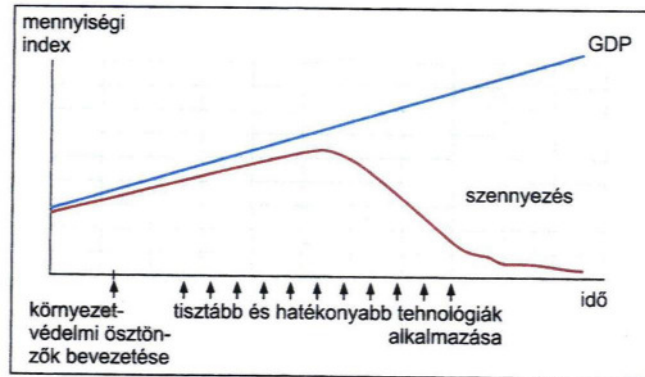
⁹ Kerekes Sándor: Tisztább termelés és környezetirányítási módszerek integrált bevezetése. Átfogó információs rendszer a környezetvédelemről. I. évf., 2001, 1. sz. 49. o.

¹⁰ Kiss Károly: Új idők szennyei. In: A természet romlása, a romlás természete. Magyarország. Föld Napja Alapítvány. Budapest, 2000, 105. o.

78%-a a környezetvédelmi, 52%-a a munkaügyi előírások szigorodását várja az Európai Unió csatlakozás során.¹¹

14. ábra

A GDP-ben mért növekedés és a szennyezés közti kapcsolat



Forrás: Láng István (főszerkesztő): Környezet- és Természetvédelmi Lexikon. Budapest, 2002, Akadémiai Kiadó, 663. o.

A magyar környezeti politika célkitűzéseiben korszerű, magában foglalja a kártérítési felelősség, a gondoskodás, elővigyázatosság, partnerség, szubszidiaritás, fenntarthatóság elveit, gyakorlatában viszont kimondottan követő, reaktív jellegű. A környezeti politikai döntéseket leginkább meghatározó három fő területe:

- Környezeti kárelhárítás (a városi légszennyezés, csatornázás, szennyvíztisztítás, kezelés, valamint a hulladékgyűjtés, lerakás) területén felhalmozódott lemaradás mérséklése.
- Az Európai Unió követelményeinek a kielégítése.
- A nemzetközi szerződésekben vállalt kötelezettségek teljesítése.

A környezeti cselekvési program reaktív jellege nem bírálható, mert a magyar környezet állapota csak a fejlesztési lemaradások pótlásával javítható. Az Európai Unióhoz való csatlakozás viszont azzal jár, hogy egy alacsonyabb fejlettségű országnak a magasabb fejlettségű országok követelményszintjének kellene megfelelnie, ami a fejlesztési források hiányában rövidtávon csak külső támogatással oldható meg. Még ennél is nehezebben kezelhető gondot okoz az, hogy a *környezetvédelem még nem vált a politikai gondolkodás részévé*, így az

¹¹ Mit várnak a topmenedzserek. Profit, Piac és az Új Gazdaság Lapja. VI. évf., 2002, júl.–aug. 36. o.

egyes gazdaságpolitikai döntések káros környezeti hatása csak utólag válik nyilvánvalóvá, és kétes eredménnyel járó kárelhárító tevékenységek végrehajtását kényszeríti ki. Így a politikai jellegű döntések a már meglévő, ismert károk mellett újabb és újabb károk kialakulásához, mint az átgondolatlanság miatt nem várt következményekhez járulnak hozzá. Ennek leglátványosabb jelei a válságba került agrárágazat környezeti hatásában, a mezőgazdasági területek és erdőknek az ország képét kedvezőtlenül befolyásoló elhanyagoltságában mutatkoznak meg. Az, hogy a politika változatlanul marginális kérdésként kezeli a környezetvédelmet, hatást gyakorol *a környezetvédelem intézményrendszerére is, mely lényegében a gazdaságtól és a társadalomtól eléggé elkülönült szakterületként* működik tovább, munkatársai sok esetben egyes szakterületekre specializálódott hivatalnokok, akik a környezet és gazdaság kapcsolatrendszeréről csak nagyon hiányos ismeretekkel rendelkeznek.

A települések önállóságának a növekedésével a környezetpolitika meghatározó területét jelentheti az ún. helyi politika. Ehhez a települések évről évre egyre több jogosítvánnyal, sőt központilag leosztott feladattal is rendelkeznek. A feladatok megoldásához azonban nem történt meg a fejlesztési források decentralizálása és ahhoz a polgármesteri hivatalok dolgozóinak, akár csak a választott testületek tagjainak a környezetvédelmi felkészültsége sem elégséges. *Így nagyon gyakori, hogy az önkormányzatok döntései nemhogy a települések környezeti helyzetét javítanák, de azt inkább tovább rontják.* Ezzel gyakran saját választóikkal is szembekerülnek – amit mutat, hogy az 1999 óta minden negyedik helyi népszavazást a környezetet érintő kérdésekben írták ki¹² –, de a hivataloknak az érdekérvényesítő képessége még saját választóikkal szemben is túl erős. Ez nagyrészt akadályozza a tényleges partneri viszony kialakítását a döntések előkészítésében és végrehajtásában. A települések forráshiánya, a helyi gondok (pl. munkanélküliség) megoldásában való korlátozott lehetőségei, a helyi bevételekre (helyi adók) való fokozott rászorultsága miatt *kiemelt prioritást kap a gazdaság fejlesztése, sokszor még a lakosságuk életét megnehezítő áldozatok árán is* (pl. ipartelep, állattartó telepek létrehozása a települések lakóterületein). Tovább növeli a gondokat a képviselő testületek pártpolitikai megosztottsága is, amely kikényszeríthet olyan döntéseket, amelyek hosszú távon a települések számára hátrányosak lehetnek.

Ezek azok az okok, amelyek miatt az állampolgárok, mind a környezetvédelem intézményrendszerének, mind pedig a saját önkormányzatuknak a működését bizalmatlanul szemlélik, és legtöbb esetben *hiányzik a közös cselekvés, a közös gondolkodás lehetősége.*

¹² Dobszay János: Kampányforgás. HVG, XXIV. évf., 2002, 36. sz. 90. o.

A környezetpolitikai célok megvalósítását azonban nagymértékben megnehezíti *a magyar társadalom tagjainak rendkívül differenciált környezetvédelmi felkészültsége és érzékenysége is*, amit az életminőség általános javulása mellett csak fokozatosan és tudatos erőfeszítéssel (oktatás, tájékoztatás, döntésekbe való bevonás) lehet mérsékelni. A települések lakosságának jelentős része azonban a jelenlegi állapottal elégedetlen, és ezt végső esetben népszavazási kezdeményezésekben juttatja kifejezésre, mert nem bízik az intézményrendszer objektivitásában. Sajnos az együttműködés, a partnerség hiánya így módon lehetőséget nyújt a gazdasági és politikai érdekcsoportok számára saját céljaik érdekében a közvélemény manipulálására is, ahhoz címkeként felhasználva a környezetvédelem ügyét. Ezen a területen csak akkor várható lényeges változás, ha az önkormányzati képviselők mandátuma jobban függ a szavazóik döntésétől, létrejönnek és megerősödnek a lakosság saját érdekvédelmi szervezetei (ún. civil szervezetek), és jobb együttműködés, partneri kapcsolat váltja fel az önkormányzatok és a lakosság közötti jelenleg létező paternalista viszonyt.

A jelentősebb gazdasági fejlesztések, környezetvédelmi beavatkozások (pl. Balaton, Dráva) túlnyúlnak nemcsak a települések, hanem a megyék hatásterületén is, ezért a feladatok regionális kezelését igényelnék. Egy hatékony regionális politizálás megvalósítását azonban fékezi az, hogy nem történt meg a regionális intézményrendszerek kialakítása, a feladat, hatáskör és működési források decentralizálása, és a régiók korlátozott cselekvési lehetőségeit az érintett megyék szembenállása és pártpolitikai ellentétek is tovább torzítják. Így a regionális szintű erőforrás-gazdálkodás feltételei sem jöttek létre, amely az egyes térségek hosszú távú, gazdasági és ökológiai szempontból egyaránt hatékony fejlesztését lehetővé tennék.

A magyar gazdaság szereplőinek környezeti magatartására az elsődleges piacok környezeti követelményrendszere gyakorolja a legnagyobb hatást. A nyugati piacokra beépült, főleg a multinacionális cégek kezében lévő vállalatok, a versenyképességük, goodwill-jük megőrzése érdekében igyekeznek mindenben megfelelni az Európai Unió követelményeinek, ezért az EU környezetvédelmi előírásait figyelembe veszik, szemben a főleg a hazai piacra termelő kis- és középvállalatokkal, amelyek a környezetvédelmet nem kezelik prioritásként, és az elkerülhetetlen környezetvédelmi intézkedéseiket is többnyire hatósági nyomásra, az esetleges bírságok elkerülése érdekében teszik meg.¹³ Mivel azonban a *hatósági ellenőrzés és számonkérés erősen függ a politikai prioritásoktól, szennyező, környezetkárosító tevékenységeiket minden következmény nélkül évekig keresztül folytathatják.* Ebből adódik például az, hogy a népbep-

¹³ Kerekes Sándor – Kiss Károly (szerk.): A megkérdőjelezett sikerágazat. Zöld belépő. BKÁE Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszék. Budapest, 2000.

tegséget okozó parlagfű visszaszorítás érdekében a művelési kötelezettség számonkérésére sem került sor, pedig arra a földtörvények már 1961 óta lehetőséget biztosítottak. E téren változás a lakosság környezettudatának erősödésétől, illetve az Európai Unió környezetvédelmi követelményrendszerének egyértelmű érvényesítésétől, a piaci verseny kényszerítő hatásától várható.

A magyar társadalom és gazdaság környezeti magatartására még hosszú időn keresztül hatást gyakorol az, hogy a károk elhárítása, mérséklése csak a több évtizede megkésett technológiai váltással, a környezetvédelmi infrastruktúra, és egyáltalán az infrastruktúra fejlesztésével oldható meg. Például a közlekedés okozta károknak nem egyetlen jele a környezeti elemekben okozott kár, mert nem kisebb jelentősége van a gyakori balesetek által előidézett személyi sérüléseknek és anyagi kárnak sem. Mivel ebben az esetben egy szükséglet utólagos kielégítéséről van szó, és sem arra nem számíthatunk, hogy a motorizáció fejlődése megáll, sem pedig arra, hogy Magyarországnak a földrajzi fekvéséből adódó tranzit ország jellege megszűnik, bizonyos termelési és infrastrukturális fejlesztések kimondottan környezetvédelmi célt is szolgálnak. A közlekedés esetében is a feladatot a forgalom minél gyorsabb levezetése jelentheti. Így bármennyire is ellentmondásos, Magyarországon jelenleg az autópályák és az autók építése egyben környezetvédelmi célokat is szolgál.

További követelmény, hogy az alapvető környezeti károk elhárítása után, *a gazdaság és társadalom környezetvédelmi attitűdjének változása más magatartásformát követel meg a környezet- és a természetvédelem részéről is.* A védekező, kárelhárító magatartás, és az ebből adódó felelősségre vonás helyett mindenképpen *előtérbe kell kerülnie az együttműködésnek, és a direkt jogi szabályozó eszközök helyett a gazdasági szabályozók, ösztönzők alkalmazásának.* Ehhez a környezetvédelem és természetvédelem képviselőinek sokkal jobban ismerniük kell a gazdálkodás logikáját. Ennek a megváltozott kapcsolatrendszernek lényeges formája a vállalatok elkülönült kezelése, és a környezeti hatásuk javítása érdekében az önkéntes megállapodások megkötése. Az újszerű kapcsolatrendszerben jobban előtérbe kell kerülnie a környezetvédelmi követelményrendszer betartásából származó előnyöknek, és kerülni kell az egyoldalú áldozatvállalás kikényszerítését. Erre kitűnő példával szolgált az Európai Unió környezetvédelmi rendszere, amely az ipart jelentős támogatásokkal segítette hozzá a környezetvédelmi gondjainak megoldásához, a mezőgazdaság környezet- és természetvédelmi tevékenységét pedig a társadalomnak nyújtott szolgáltatásnak tekinti, és az ebből származó hátrányokat, többletköltségeket kompenzálja.

II. AGRÁRTÉRSÉGEK FEJLESZTÉSE ÉS A KÖRNYEZETVÉDELEM

Agrártérségek fogalma, használati módja

Agrártérségnek tekintjük mindazokat a be nem épített területeket, amelyeket az ország területének művelési ág szerinti felosztása során termőterületként tartanak nyilván. *Nem tartozik bele ebbe a kategóriába a települések, az üdülőtelepek területe, valamint a vonalas infrastruktúra által lefedett tér sem, amelyeket a statisztika ún. „művelés alól kivett terület” elnevezéssel jelöl.*

A vizsgált térség közös jellemzője, hogy rajta a zöld felület dominál, a növényi szerves anyag képződés, a fotoszintézis szintere, amely a területeket mozaikszerűen lefedő természetes, félkultúr, illetve kultúr-ökoszisztémákban folyik. A területhasználat gazdasági intenzitásának megfelelően a terület tovább tagolható közvetlen gazdasági jelentőséggel nem bíró természetvédelmi magterületekre, az azokat körülvevő korlátozott gazdasági szerepet betöltő ún. puffer területekre, a tér viszonylag extenzívebb hasznosítását jelentő erdőkre, természetes gyepekre, nádasokra, illetve a magasabb gazdasági értéket képviselő szántó-, illetve ültetvényterületekre. Ez a felosztás egyben az emberi beavatkozás intenzitásának változását is jelzi. *Az agrártérség szerepe azért jelentős, mert egyszerre kell megoldania a társadalom számára létfontosságú mezőgazdasági (növényi és állati termékek) és erdőgazdasági eredetű élelmiszerek és ipari nyersanyagok előállítását, miközben biztosítja a természeti elemek, a víz, a levegő, a talaj és az élővilág megújulásának, megőrzésének (talaj, élővilág), valamint a környezeti ártalmak által korunkban már túlterhelt emberek rekreációjának a feltételeit.*

A nem kimondottan termelő jellegű funkciók gazdasági jelentősége közvetlen (pl. turizmus, gyógynövénygyűjtés bevétele), illetve közvetett mutatókkal (pl. betegség miatt kiesett munkaórák száma, stb.) meghatározható, azonban sohasem pontosan, mert azok nem elsősorban a társadalom új értékteremtő funkciói közé sorolhatók, hanem sokkal inkább megőrző, fenntartó funkciók. A vizsgált térségekben a több funkciónak szervesen együtt kell élnie, szembeállításuk súlyos hiba, mert az hosszú távon a prioritásként kezelt funkció, illetve funkciók érvényesülését akadályozza. A területhasználat módját tekintve az agrártérségeket művelési ágak szerint tagoljuk tovább.

2. táblázat

Magyarország területe művelési ágak szerint

Megnevezés	1990		2001		Változás 1990 és 2000 között	
	ezer ha	%	ezer ha	%	ezer ha	%
Szántók	4713	50,7	4516	48,5	-197	-2,1
Kert	341	3,7	98	1,1	-243	-2,6
Szőlő	139	1,5	93	1,0	-46	-0,5
Gyümölcsös	95	1,0	97	1,0	+2	+0,0
Gyep	1186	12,7	1061	11,4	-125	-1,3
Mezőgazdasági terület	6474	69,6	5865	63,0	-609	-6,6
Erdő	1695	18,2	1772	19,1	+77	+0,9
Halastó	27	0,3	32	0,3	+5	+0,0
Nádas	40	0,4	60	0,6	+20	+0,2
Termőterület	8236	88,5	7729	83,1	-507	-5,4
Művelés alól kivont terület	1067	11,5	1574	16,9	+507	+5,4
Összes terület	9303	100,0	9303	100,0	-	-

Forrás: Magyar Statisztikai Zsebkönyv, 1990, 2001. KSH, Budapest, 1991, 2002.

A területhasználatban az elmúlt évtizedben folyamatosan ütközött egymással a napi és a hosszú távú politikai, gazdasági, természet- és környezetvédelmi érdek. A napi politikai érdek az új tulajdonostömeg megteremtésére, a kollektív tulajdon és a kollektív üzemformák felszámolására helyezte a hangsúlyt. A központilag irányított, – sőt sok tekintetben kikényszerített – ám megfelelő nagyságú központi forrásokat ahhoz nem rendelő átalakulás kettős következménnyel járt. Az amúgy is tőkeszegény ágazat az átalakulással járó veszteségek és a fejlesztés elmaradása miatt még tőkeszegényebbé vált, eszközállománya a korszerű piaci követelményeknek megfelelő termelést nem teszi lehetővé, de akadályát képezi annak a nagyszámú szakképzetlen tulajdonostömeg megjelenése és még inkább a termőterületek sok esetben szélsőséges méretű felaprózódása is. A kitűzött politikai célt részben sikerült teljesíteni azzal, hogy a mezőgazdasági terület közel 90%-a természetes személyek tulajdonába került. Azonban nem teljesen, mert a nagyüzemi gazdálkodás mély hagyományai, illetve nem kevésbé a tőkekivonással együtt végrehajtott privatizáció miatt – ami fékezte az új gazdasági egységek kialakulását, felszerelését – a földek többségét, de legalább a felét (és ez teszi ki a szántóföldi művelésre alkalmas nagyobb hányadot) továbbra is gazdasági társaságok művelik. A kikényszerített és folyamatosan napirenden tartott, de ahhoz kellő eszközöket nem rendelő, azt a felhalmozott vagyon újraosztogatásával végrehajtani kívánt átalakítás gazdasági következményei a következők voltak:

- Az agrártermelés az egyetlen gazdasági ágazat, amely az 1990-től 1994-ig tartó tragikus mértékű termelés-visszaesés után nem tudott új fejlődési pályára állni, és az 1990. évi termelési színvonalának valamivel több, mint 70%-án stagnál, miközben a fejlett országokban a fejlődése változatlanul tovább tartott.
- Az ágazat eszközállománya leromlott, leamortizálódott (a traktorok és kombájnok átlagos életkora 15 év, a növényvédelem, talajerőpótlás, talajművelés eszközei esetében még rosszabb a helyzet, az állattenyésztés pedig a '70-es években épített és leamortizálódott telepeken, technológiával folyik), a minőségi termelés feltételeinek nem felel meg.
- Az állatállomány a korábbi kb. 50%-ára csökkent, és nagy hányadát teszik ki a termelés szempontjából versenyképtelen méretű gazdasági egységekben tartott állatok száma (1-2 tehén, sertés, ló stb.),
- Az ágazat fajlagos hozamai (t/ha, kg/állat) 20–40%-kal elmaradnak a versenytársakétól, sőt sok esetben az 1990 előtti színvonalától, és minőségük jobb esetben is csak közepes.
- A stagnáló ágazat – a nemzetközileg is kiváló termelési adottságok ellenére – nemzetgazdasági jelentősége folyamatosan csökken, egyre inkább marginalizálódik.

3. táblázat

A mezőgazdaság nemzetgazdasági jelentősége (%)

Megnevezés	1989	2001
GDP-hez való hozzájárulás	15,6	3,9
Foglalkoztatás	17,4	6,2
Beruházás	9,0	3,0
Külkereskedelem (export)	21,7	7,5

Forrás: Magyar Statisztikai Zsebkönyv, 1989, 2001. KSH, Budapest, 1990, 2002.

- A nagyüzemi integráció megszűnésével – a kilátástalan piaci helyzet és vagyonvesztés miatt – megindult a gazdálkodók számának gyors lemorzsolódása.

	<i>1991</i>	<i>2000</i>
<i>Mezőgazdasági termelést folytatók száma:</i>	<i>1 398 300</i>	<i>966 600</i>

A rendszerváltó tíz év politikai, gazdasági, környezeti és természetvédelmi céljai és következményei

Érdeemes röviden áttekinteni, hogy a várt politikai, környezeti és természetvédelmi előnyök hogyan viszonyulnak a közölt politikai jellegű döntések következtében fellépő hátrányokhoz:

A várt politikai előnyök:

- A magántulajdon általánossá és uralkodóvá válása a mezőgazdaságban.
- Új öntudatos tulajdonosi réteg kialakulása.

Nem várt politikai hátrányok:

- A termelőtulajdonnal korábban nem rendelkező dolgozók tömeges munkanélkülivé válása.
- Az önálló gazdálkodásra kényszerülő, de ahhoz sem tőkével, sem pedig kellő szakértelemmel nem rendelkező kis földtulajdonosok elszegényedése, vagyonvesztése.
- Az állásától megfosztott, szakképzetlen roma kisebbség tragikussá vált szociális helyzete és ebből fakadó elégedetlensége.
- A közbiztonság, a vagyonvédelem romlása.

Várt gazdasági előnyök:

- Gondos, a termelőeszközöket és földet fokozottan óvó gazdálkodás.
- A termelés hatékonyságának a javulása, az ipari eszközök racionálisabb felhasználásával, takarékos gazdálkodással.

Nem várt gazdasági hátrányok:

- A termékpiacok sokszereplőssé válásával az ágazatok szabályozása alig megoldható.
- A termőterületek felaprózódása megnövelte a termelési költségeket, rontotta a már létrehozott eszközállomány kihasználását.
- A termelés szétaprózódásával a termékek minősége, homogenitása élelmezés-egészségügyi biztonsága romlott, a piacképes volumen előállításuk egyre nehezebbé vált.
- A tőkeszegény, sokszor kellő szakértelemmel nem rendelkező tulajdonosok többnyire elégtelen és szakszerűtlen ráfordításai miatt a hozamok jelentősen visszaestek.

A várt környezeti előnyök:

- A takarékos gazdálkodás csökkenti a termőterületek kemikáliaterhelését, az élővilág károsítását, és mérsékli az élelmiszerek kemikáliával való szennyezettségét.
- A föld tényleges tulajdonosa fokozott gondot fordít a földje védelmére.
- A termelés intenzitásának csökkenése.

Nem várt környezeti hátrányok:

- A kemikáliák felhasználása radikálisan csökkent, a talaj tápanyagkészletének folyamatos csökkenése figyelhető meg. A talajzsaroló gazdálkodás általánossá vált.
- A kemikáliák felhasználása ellenőrizetlenül és sok esetben a szükséges szakértelem nélkül történik, ami az élelmiszerek minőségével szemben támasztott követelményeket nem elégíti ki.
- A szakszerű környezetvédelem hiánya elősegítette a mezőgazdasági területek erős elgyomosodását, rovar- és gombakártevők tömeges megjelenését.
- Megnőtt a műveletlenül hagyott területek aránya. A spekulációs célból megszerzett földek, valamint az ellehetetlenült kistermelők műveletlenül hagyott területei fertőzési góccokat képeznek, ami megnöveli a szomszédos területeken a védekezés költségeit, és rontja annak hatékonyságát.
- A privatizációval kialakított kedvezőtlen termelési feltételek (kis parcellaméret, a gyep-völgy irányban kialakított parcellák), valamint a földvédelemhez szükséges tőke és szakértelem hiánya miatt teljesen elterelődött a figyelem a földvédelemtől, csak a tulajdonlás volt fontos. Ennek következtében megnőtt az eróziós kár, folytatódott a területek elsavanyodása, a talajok tömörödése, elszikesedése.
- Az állatállomány csökkenése következtében a takarmánytermő területeket is a gabonafélék foglalták el. Ezáltal nőtt a talajt károsító gabona monokultúra aránya. Egyre kisebb területre szorulnak vissza a talajt javító pillangós virágú takarmánynövények (pl. lucerna, vöröshere stb.).
- A szervesanyag-gazdálkodás színvonala nem javult. Az állatállomány csökkenésével a képződött szerves trágya mennyisége is a felére csökkent. Annak kezelése és felhasználása sem történik szakszerűen. Állatállomány hiányában tovább folyik a szalma és a szármaradványok tarlón történő elégetése.
- A privatizált erdőkben (a magyar erdőterület kb. 20%-án, a privatizált erdők több mint 40%-án) megszűnt a szakszerű erdőgazdálkodás. Jelentős a teljesen kezeletlenül maradt erdők aránya, a kivágásokat sokszor nem követi az erdősítés.

A várt természetvédelmi előnyök:

- A tulajdonformák változásával könnyebbé válik a természetvédelmi oltalom alá kerülő területek növelése, és jelentős területek a természetvédelmi hatóság kezelésébe kerülhetnek.
- A nagy táblák felaprózódása növeli az élővilág diverzitását, és javítja több állat- és növényfaj életfeltételeit.
- A gazdálkodás intenzitásának csökkenése, a kisgazdaságok létrejöttéhez hozzásegít a legelőként vagy kaszálóként hasznosítható gyepterületek – amelyek a Kárpát-medence értékes ökoszisztémáit foglalják magukban – megőrzéséhez, területük növeléséhez.

Nem várt természetvédelmi hátrányok:

- Az új tulajdonosok esetenként figyelmen kívül hagyták a természetvédelmi törvényeket, környezetvédelmi szempontokat és engedély nélkül művelési ág váltást hajtottak végre (pl. védett gyepek feltörése, erdők, fasorok, erdősávok kivágása), tönkretéve ezzel a védett ökoszisztémákat.
- Az állatállomány radikális csökkenése következtében még a meglévő gyepterületek racionális hasznosítása is lehetetlenné vált, és tovább folytatódott ezeknek a területeknek a leromlása, bebokrosodása, befásodása, elmocsarasodása.
- A rosszul művelt szántóterületek elgyomosodása átterjedt a védett gyepekre, és hozzájárult azok leromlásához.
- A védett területek extenzív bővítése egyrészt növelte a feszültséget az adott területen élők és gazdálkodók, valamint a természetvédelmi hatóságok között, másrészt pedig a használaton kívül került területeken az évről évre felhalmozódó növényi maradványok kiterjedt tüzek kialakulásához vezettek (pl. 2002-ben a Kis-Balaton és a Hortobágy területén).

Minden tér jellegénél fogva többfunkciós. A társadalmi-gazdasági fejlődés eredménye, hogy a tér környezeti és természeti funkciói a térhasználatban a társadalmi értékrend részét képezik, és egyre inkább a gazdasági funkciókkal azonos súllyal szerepelnek.

Minden terület meghatározott természeti és gazdasági erőforrásokkal rendelkezik. A területhasználat célja ezeknek az erőforrásoknak a hasznosítása. Valamely erőforrás hasznosítása azonban gátolja más erőforrásoknak a kihasználását, a térség más irányú funkcióinak érvényesülését. Szélsőséges esetekben a használat végül egy funkcióra (pl. nyíltszíni bányászat) szűkül le, de a többi funkció elvesztése azzal a következménnyel járhat, hogy a területhasználat kialakult módja összességében területi szinten már negatív egyenleget mutat, társadalmi-gazdasági értékrendben is a várt előnyökkel szemben veszteséget je-

lent. A területhasználatban ezért csak olyan kompromisszumos megoldások lehetnek hosszú távon is fenntarthatók, amelyeknél egy erőforrás kihasználása, egy funkció érvényesülése nem zárja ki a többi funkció érvényesülését. Tehát az egyik esetben elért nyereség meghaladja a többi funkció korlátozott érvényesüléséből adódó veszteséget, és végső soron az egész térség teljesítménye növekszik. Továbbá nagyon fontos annak rögzítése, hogy a tér használatát az ember szervezi, az emberi igények, szükségletek figyelembevételével. Ez nem jelent gondot, ha a használatban a hosszú távú és társadalmi szintű érdekek kapnak prioritást a rövid távú csoport vagy egyéni érdekekkel szemben. A küzdelem mindig a rövid távú csoport és egyéni érdekek és a hosszú távú társadalmi érdekek között folyik elsősorban azért, mert a rövid távú egyéni érdekek képviselői nincsenek rákényszerítve arra, hogy döntésük, tevékenységük káros extern hatásaival szembesüljenek.

A felesleges veszteségek elkerülésére csak akkor lesz lehetőség, ha a térhasználatban a tervszerűség érvényesül, amely a természeti erőforrások pontos felmérésén, ismeretén és a társadalmi igényként megjelenő funkciók jobb érvényesülésének elősegítésén alapul. Mivel minden területnek eltérőek az ökológiai adottságai, az erőforráskészletei, az ökológiai asszimiláló képességének határai, így a társadalmi igények kielégítése során a területre adaptált gazdálkodást kell folytatni. A gazdálkodás során azonban a természeti adottságok mellett figyelemmel kell lenni az adott területen élő népesség igényeire is. Ez az a két pont: a természeti adottságok és társadalmi igények, amelyek között az egyensúlyt ki kell alakítani. A feladat nem megoldhatatlan, ha a megoldást kellő szakértelemmel és kompromisszumkészséggel keressük. Ahogy nem lehet egy országból nemzeti parkot csinálni, ugyanúgy nem lehet csak mesterségesen létrehozott környezetben élni. De az természetes elvárás, hogy a vizek tiszták legyenek, a levegő ne tartalmazzon káros anyagokat, a talajok ne pusztuljanak, az élővilág gazdag legyen, a tájat kellően tagolják erdők, jól művelt területek, erdőszávok, fasorok, települések és egyéb művi elemek, miközben az emberek emberhez méltó életet élnek. A XXI. század feladata ennek a korábban megvalósíthatatlan szintézisnek a megteremtése.

Ebben a munkában azonban a gazdaságosságnak, hatékonyságnak, ezeknek a közgazdaságtanban kialakult fogalmak érvényesülésének döntő szerepe van, mert a XXI. század embere nem akar olyan primitív körülmények között és a természeti elemeknek kiszolgáltatott helyzetben élni, mint a korábbi korok emberei, de olyan szennyezett környezetben sem, mint a XX. század embere. A fejlesztéshez azonban a társadalom számára rendelkezésre álló erőforrások korlátozottak, és a fejlesztéshez szükséges tőke mindig valamilyen környezeti terheléssel, anyag- és energiafelhasználással járó emberi munka eredménye. A környezeti terhelés csökkentése érdekében ezért fontos a termelés és a megter-

melt új értékek felhasználásának a racionalizálása. Korszerűnek azt a termelési módot, technológiát, eljárást tekinthetjük, amely egységnyi gazdasági eredményt a lehető legkisebb anyag- és energiafelhasználással és környezeti terheléssel oldja meg. Ez egyben mind tökéletesebb anyag- és energiáttranszformációt is jelent. Ez az elvárás egyben megfelel az integrált környezetvédelem követelményének.

Az agrártérségek jellemzője, hogy azokon alacsony a népsűrűség, kisebb a gazdasági és szociális tevékenységek koncentrációja, a vonalas infrastruktúra fejlettsége és a természeti elemek (talaj, víz, levegő, élővilág) használata közvetlenül társadalmi és gazdasági jelentőséggel is bír (pl. mezőgazdaság, erdőgazdaság, halászat, turizmus, nemzeti parkok, vadászat, táj-tájkép, stb.).

A gazdaságpolitika hatása

Egy adott térség potenciáljára mindig a legradikálisabb hatást a gazdasági, gazdaságpolitikai döntések gyakorolják. Csak a föld tulajdonviszonyainak megváltoztatása a föld használati módján keresztül befolyást gyakorol a termelés intenzitására, a termelési technológiákra és ezáltal nem csak a talaj és az élővilág állapotára, hanem az elfogyasztott élelmiszeren keresztül a lakosság egészségi állapotára, az elérhető jövedelmen keresztül pedig a mezőgazdaságból élők életszínvonalára, életmódjára. Természetesen a rövid távú politikai, gazdasági döntések során ezt általában nem gondolják végig, mintha ezek a továbbgyűrűző hatások nem is léteznének. A nemzetközileg vitatott, de változatlanul alkalmazott támogatások radikális csökkentése – és ezzel egyidejűleg a tulajdonviszonyok megváltozása – lehetetlen helyzetbe hozta a magyar mezőgazdaságot. A korábbi eszközállomány jelentős része funkcióját veszítette, az új gazdaságok pedig megfelelő eszközállomány hiányában a túlélésért küzdve a szakszerű, környezetet és természetet védő technológiák kialakítására, betartására (pl. talajkímélő földművelési módok, ellenőrzött, előrejelzésen alapuló kemizálás, stb.) képtelenek voltak. Ezáltal jelentősen romlott a megtermelt termékek minősége (pl. fehérje- és mikroelemhiány) élelmezés-egészségügyi biztonsága. A mezőgazdasági területek 0,5–1 ha-os parcellákra történő feldarabolása látszólag előnyös környezetvédelmi szempontból, hiszen növeli a változatosságot, a biodiverzitást. Ha azonban a hatását részletesen vizsgáljuk, akkor szembetűnnek a hátrányai. A kis parcellában végrehajtott növényvédelem az elsodródás következtében elszennyezi a környező parcellák termékeit, és ezáltal azok kemikália szennyezettsége teljesen bizonytalanná válik, hiszen olyan szennyezéseket tartalmazhat, amit az adott termékek termelése során nem is használtak

fel. A kis parcellák megművelése továbbá a sok üresjárat miatt 2-3-szoros energiafelhasználással és egységnyi területre jutó gépigénnyel, valamint termelési költségnövekedéssel jár. A magasabb energiafelhasználás arányosan ennyivel több szennyezőanyaggal terheli a légkört, a talajnak a sok forduló miatti kényeszerű taposása pedig tovább rontja a talaj szerkezetét.

Ha ezeket a felsorolt előnyöket és hátrányokat számba vesszük, akkor egyértelműen megállapítható, hogy a kis parcellák művelése a kor technológiai színvonalán már jelentős többlet környezetterheléssel jár, és ebben az esetben még nem vettük számításba azt a hatást, amit a kemizálással elszennyezett termékek okoznak az állatok és az emberek egészségében. Az alkalmazott technológia csak egy meghatározott termelési méret felett alkalmazható a legkisebb környezeti terheléssel. Ennek elfogadható alsó határa jelenleg a kb. 10 ha-os tábla („parcella”) méret mellett van. Ha tehát a környezeti ártalmakat csökkenteni akarjuk, akkor legalább ekkora vagy nagyobb méretek kialakítására kell törekednünk. Valójában ideálisnak a 40–60 ha-os táblákat tekinthetjük, amelyeken a legkisebb energiafelhasználással, megfelelő agrotechnikai színvonalon el lehet végezni már az összes műveletet.

Az érdekek és a területi funkciók összeegyeztetése

Magyarország területét félkultúr, kultúr- vagy művi ökoszisztémák alkotják, természetes ökoszisztéma csak elvétve fordul elő. Lényegében az ország egész területe magán viseli a több évszázados, több területen évezredek emberi beavatkozás következményeit. Jelenleg minden gazdasági és természeti érdek a meglévő állapot fenntartásához, megőrzéséhez fűződik. Az érintettek legfeljebb annak kisebb korrekcióját, valamilyen irányú javítását fogadják el. Például hiába természetes folyamat, hogy a Velencei-tó 100 évenként kiszárad, már a tóhoz kapcsolódó gazdasági, társadalmi érdekek (üdülők, éttermek, szállodák kihasználása, rekreációs szokások, horgászat, társadalmi események), de a meglévő természeti értékek – pl. madárrezervátum –, itt élő fajok megőrzése megköveteli, hogy a tó szintjét meghatározott mértéken tartsuk, esetleg még azon az áron is, hogy ahhoz a mélyből kiemelt karsztvizet használunk fel. Minél többszereplőssé válik ez az érdeklánc (pl. a földprivatizálással több tulajdonos, Balaton-part felparcellázása), annál nehezebb még a gazdasági, környezetvédelmi vagy természetvédelmi szempontból kívánatos változtatásokat is végrehajtani, azt többnyire csak egy katasztrofális helyzet kényszeríti ki, olykor sok évtizedes késéssel (lásd pl. Kis-Balaton program). A természetvédelem számára is minden úgy értékes, ahogy van. Azonban a természet sem állandó, minden változik.

A mélyedések, tavak, mocsarak hordalékkal feltöltődnek, a szukcesszió révén az ökoszisztémák új fokozata jön létre. Így ha számunkra az adott mocsár értékes, akkor vagy a vízszintet kell mesterségesen megemelni, vagy pedig az iszap egy részét és vele a betelepülő növényzetet eltávolítani. Így ha tetszik, ha nem, időnként még a természetesnek tartott ökoszisztémák működésébe is be kell avatkozni. Még inkább így történik ez olyan esetekben, amikor társadalmi szinten egy funkció kizárólagos prioritását már nem lehet elfogadni (pl. a Balaton esetében). Minél inkább egy funkció kerül előtérbe, annál nagyobb az azt szorgalmazók társadalmi felelőssége, mert könnyen csödközeli állapot kialakulásához vezethet. Így például nagyon vonzó dolog sajátos természeti, tájképi értékű területeket védelem alá helyezni, esetleg azokból nemzeti parkot csinálni. Könnyű elfeledkezni arról, hogy az adott állapot fenntartása folyamatos gondozást igényel, ami költséggel jár. A kaszálókat kaszálni, a legelőket legeltetni kell, folyamatosan ki kell vágni a betelepülő bokrokat, és a fás legelők esetében pedig folyamatosan pótolni kell a kiszáradt fákat. Ehhez viszont állatok szükségesek, azok tartásához állattartó telepek és dolgozók, amely összességében jelentős költséget igényel, mégpedig úgy, hogy önfenntartásra képtelen, tehát támogatásra szorul. Ha ez nem oldódik meg, akkor a terület leromlik, elvadul, amelyen már csak egy megváltó tisztító tűz segíthet. És nem szabad elfeledkezni arról, hogy a támogatás olyan közpénzeket köt le, amelyre a társadalomnak más területen (pl. egészségügy, lakás, infrastruktúra) égető szüksége lenne, mert elfogadhatatlan helyzetben vannak az emberek tömegei.

Magyarországon értékes ökoszisztémák azokon a területeken alakultak ki, amelyeket az emberek a kedvezőtlen adottságaik miatt magukra hagytak (pl. vizes, mocsaras területek), illetve amelyek illeszkedtek az ember gazdasági tevékenységéhez (pl. gyepek), vagy az emberek eltűrték az új fajok betelepülését (pl. halastóban kialakult madárvilág). Egyetlen ökoszisztéma sem független az embertől, az emberi akarattól. Ezért felelőtlen dolog a védett területeknek olyan területekre való kiterjesztése, melyeket értékei miatt az valóban nem illette meg, illetve az adott térségben élők elé olyan követelményeket állítani, melyek a kialakult hagyományokkal szöges ellentétben állnak, és a váltás gazdasági szakmai és pénzügyi fedezete sem biztosítható (pl. kijelenteni, hogy a nemzeti park részét alkotó Badacsonyan, de a többi hegyen is csak biotermelést lehet folytatni). Ez a zöld agresszió, szándékában bármilyen tiszteletre méltó is, társadalmi szinten egyszerűen elfogadhatatlan. Ez nemhogy közelebb hozná az emberekhez a környezet védelmét, hanem egyszerűen meggyűlölteti velük azt. Jó példa erre az, hogy egy mesterségesen kialakított halastórendszerre a betelepült kócsagokat az emberek örömmel fogadták, szerették, és miközben azok szaporodtak zavartalanul folyt mellettük a halhústermelés. A területet azonban az értékes madárállománya miatt először védett területté nyilvánították és a

halgazdálkodás számára korlátozásokat írtak elő, majd pedig ramsari területté tették, és felszólították a tulajdonost a halgazdálkodás beszüntetésére. Azok, akik ezeket a felszólításokat megfogalmazták, teljesen érzéketlenek voltak arra, hogy tucatszámú ember és családja életfeltételeit szüntetnék meg, akik hozzájárultak egy természeti érték kialakulásához, ebben az esetben nem csak annak megőrzéséhez. Nem csak az embereknek van természetvédelmi felelőssége, hanem a természetvédelemnek is van, és kell is lennie gazdasági, társadalmi felelősségének, mert azok tartják el a saját érdekükben és nem fordítva. Ennek a felelősségérzetnek a hiánya okozza, hogy teljesen érzéketlen a gazdasági károkra. A természetvédelem nem működött közre a halastavakban elviselhetetlen mértékű kárt okozó kárókatonák gyérítésében (pl. tojások, fészkek megsemmisítésével), vagy például bármilyen kedves állat a vidra, a halastavakon az általa okozott kárt a termelő csak egy bizonyos tűréshatárig viseli el. Ilyen esetekben a természetvédelemnek kellene közreműködnie a feleslegesnek vélt állatok befogásában és áttelepítésében. Ez utóbbi problémára nem elfogadható válasz, hogy vannak más országok is, ahol a kárt nem térítik meg.

Az elmúlt 50 év legnagyobb gazdasági teljesítménye 600 ezer ha erdő telepítése volt. Ennek hihetetlenül nagy a gazdasági (faimportőrből faexportőrökké váltunk), környezet- és természetvédelmi, valamint tájképi értéke. Ahogy annak idején az erdők kivágását gazdasági-társadalmi szükségszerűség kényszerítette ki, úgy a telepítést is elsősorban gazdasági indokok (fahiány) motiválták. Ebből adódóan azokat a fajokat telepítették, amelyekre adott időszakban a legnagyobb szükség volt és azokra a területekre, melyeket más irányú hasznosításra alkalmatlannak tartottak. Könnyű most utólag bírálni ezt a folyamatot, akkor is – és főleg visszatekintve – lehetett volna jobban is csinálni, de a legnagyobb baj az lett volna, ha nem történt volna meg. Mint ahogy 600 ezer hektáron (főleg elhagyott legelők, kaszálók) nem történt meg, pedig a lehetőség megvolt rá. A hisztéria azért is elfogadhatatlan, mert nem irreverzibilis a folyamat, hiszen a jelenlegi erdők kitermelése után az adott területen őshonos fajok terjeszthetők el és többnyire sokkal jobb feltételekkel, mint amilyenek az első telepítéskor rendelkezésre álltak.

Végre rendet kellene teremteni az őshonos és nem őshonos fajok körül dúló vitában is. Egy területre új fajok betelepülése természetes folyamat. Ha a feltételek kedvezőek, a nem őshonos fajok betelepíthetők, vagy betelepülnek maguk, mint pl. a kárókatona, a balkáni gerle, vagy akár a burgonya- és újabban a kukoricabogár. A betelepülésük okozhat gazdasági kárt és gazdasági előnyt. A legfontosabb az a kérdés, hogy mennyire tarthatók ellenőrzés alatt. A gyomként, kártevőként agresszíven terjeszkedő fajokra ez sajnos nem vonatkozik. A fajok esetében azonban terjedésük pontosan szabályozható, mégpedig az ökológiai és gazdasági érdekek együttes figyelembevételével.

Új területek betelepítésekor, vagy a végvágásokat követő erdőtelepítésekkor azokon a területeken, ahol őshonos fajok nem telepíthetők (esetleg nem is voltak), szükség lehet a fenyőfélék, nemesnyárasok telepítésére, akácosokat, illetve a faszükséglet kielégítésére ültetvényszerűen újabb nemesnyárasokat is létre kell hozni. Ez éppen olyan termelési funkció, mint búzát, vagy szőlőt termelni a valamikori tölgyesek helyén, mert legjobb energiaerdőt az akáccal és a legtöbb papírfa vagy deszka alapanyagot a nemesnyárasokkal lehet előállítani. Futóhomokot pedig csak akáccal, illetve fenyővel lehet megkötni. Az így kialakított „erdők” bizonyára nem lesznek többszintű, értékes ökoszisztémák, de javítják a talajt, megtörik a szeleket és fékezik a deflációt (homokverés, hózivatar, porfelhők), védik az utakat, vasutat, településeket, tanyákat, élőhelyet biztosítanak, javítják a mikroklímát, tagolják a tájat, kedvezőbb tájképi értéket alakítanak ki. Közben olyan gazdasági funkciót töltenek be, amit semmilyen őshonos faj sem pótol (pl. akácméz, keményfa). A Pó völgyébe telepített nyárfások képezték alapját és képezik ma is a világhírű olasz cellulóz-, papír- és bútoriparnak.

A gondot nem az okozza, hogy megfelelő helyre és célra esetleg akácot, nyárfát vagy fenyőt telepítünk más fajok mellett, hanem az, hogy a mezőgazdaság által felhagyott területeket – mint eddig mindig – nem tudjuk kellő ütemben befásítani, beerdősíteni, és az ezeken a területeken kialakult pollenszennyezés miatt fuldoklik az ország, és olyan leromlott, elvadult képet nyújtanak, amilyenre egyetlen hazai vagy külföldi ember sem kíváncsi. Ha elfogadást nyer, és ezzel már az erdészek is egyetértenek, hogy a felszabaduló területekre elsősorban őshonos, vegyes erdőket telepítsünk, kellő aljnövényzettel, akkor már az a kérdés, hogy a közel egymillió hektár elhagyott, leromlott területet hogyan tudjuk kellő ütemben beerdősíteni, mert ahhoz évente legalább 20–25 000 hektár erdő telepítésére lenne szükség, amire az elmúlt évtizedekben volt már példa.

Ha a területhasználat módját nemzetközi összehasonlításban vizsgáljuk, akkor megállapítható, hogy Magyarországon a termőterület és a szántóterület aránya a nemzetközi átlagot lényegesen meghaladja, míg a gyepek és főleg az erdő területe lényegesen elmarad attól. Mindkét esetben ez arra vezethető vissza, hogy:

- az ország egy medencében fekszik, ahol a talajművelés domborzati feltételei kedvezőek, a terület több mint kétharmada nem éri el a 200 m tengerszint feletti magasságot;
- az ország területét adó medencében a talajok termőképessége általában jó, kicsi a terméketlen kopárok, valamint a több száz éves vízrendezés hatására a vízállásos, elmocsarasodott területek aránya.

Ehhez társul még az, hogy az ország közepes fejlettségéből adódóan viszonylag kicsi – bár indokolatlanul gyorsan nő – a település-, ipar- és infra-

struktúrafejlesztés céljára kivont területek nagysága. A termőterületek 83%-ot meghaladó aránya egyben az ország kiváló agroökológiai potenciáljára is utal, aminek megőrzése, célszerű hasznosítása alapvető nemzetgazdasági érdek. Az agrár területhasználati módok alacsony jövedelmezősége, a mezőgazdasági termeléshez nem kötődő tulajdonosok magas száma, valamint az életképtelen, egy család ellátására alkalmatlan nagyságú földterülettel rendelkezők magas területi aránya miatt a földkivonást gazdasági korlátok nem nehezítik meg, a föld ára nyomott. Ugyanezekkel az okokkal magyarázható, hogy az utóbbi másfél évtizedben a földtulajdon kérdése mellett a földek minőségének védelme, a talajok termőképességének a megőrzése, fenntartása másodlagos, elhanyagolható kérdéssé vált, az szinte csak a termelés indításához szükséges nitrogén műtrágya kiszórására szorítkozik. Ezért rendkívül magas lehet az a kár, amely a talajok tápanyagkészletének kimerüléséből, eróziós, deflációs pusztulásából, valamint elsavanyodásából, elszikesedéséből, illetve elszennyeződéséből adódik.

A termőterület használatából a szántóterületnek 50%-ot megközelítő aránya nagyrészt a talajoknak a nemzetközi átlagot meghaladó termőképességére vezethető vissza, de nem csak arra. Jelentős szerepet játszott abban az is, hogy a sajátos klimatikus adottságok miatt – a nyugat-európaival szemben – a gyepek hozamai alacsonyak és kiegyenlítetlenek, egyirányú hasznosításuk (takarmány) miatt a piaci viszonyokhoz kevésbé rugalmasan tudnak alkalmazkodni, és nem kevésbé az, hogy mintegy két évszázada az alternatív munkahelyek hiányában a magyar népesség viszonylag nagy százaléka kénytelen megélhetését a mezőgazdaságban keresni. Ez vezetett a szántóföldi művelésnek az arra kevésbé alkalmas területekre történő kiterjesztésére, az erdők és a gyepek rovására. A szántóföldi művelésre alkalmatlan, ún. marginális területek arányát nagyon szélsőségesen ítélik meg, egyesek azt 1–1,5 millió ha-ra becsülik. Erre azonban nincs olyan mutató, amely alapján ez pontosan meghatározható. Általános elvként kimondható, hogy a szántó művelési ágban azon területek tartása indokolt, amelyeken – a talajok termőképességének megőrzése mellett – nemzetközileg versenyképes termelésre nyílik lehetőség. Magyarországon a mezőgazdasági válság mélypontján kb. 0,5 millió hektár szántóterület maradt műveletlenül, amely arra utal, hogy kb. ekkora terület az, amelyet a mezőgazdaság termelési potenciáljának lényeges csökkentése nélkül a szántóföldi művelésből ki kellene, illetve ki lehetne vonni. Ide tartoznak a rossz termőképességű, meredek domb- és hegyvidéki területek, ahol az eróziós talajkár is elfogadhatatlanul magas, továbbá a rossz termőképességű, a defláció által veszélyeztetett homoktalajok és mélyen fekvő szikes, illetve belvizes területek, ahol az elfogadhatónál lényegesen nagyobb a termelés kockázata. Külön kérdés, hogy a területek tulajdonosi szétaprózottsága miatt ez hogyan oldható meg, illetve a szántóföldi termelés megszűnésével ezeknek a területeknek a hasznosítása hogyan történjen? Az

erdészeti és természetvédelmi szakemberek többsége ezeknek a területeknek az erdősítését javasolja azzal a nem titkolt szándékkal, hogy ezáltal az erdősítés alól megmenekülnek azok a gyepek, amelyek ritka és értékes fajoknak, ökoszisztémáknak adnak helyet. A gyepek azonban egy olyan művelési ág, amely folyamatos kezelést, ápolást (kaszálás, vagy legeltetés) igényel. E nélkül a gyepek minősége nem őrizhető meg, mert elgyomosodnak, és a szukcesszió jellegének megfelelően évtizedek alatt bebokrosodnak, befásodnak. Mivel ez nem egy irányított folyamat, a begyepesített, de elhanyagolt területek hosszú időn keresztül rossz agrotechnikai és tájképi értékei mellett további gondot okoz, hogy a legagresszívebben terjeszkedő fajok települnek be, és ez termőhelytől (tölgy, bükk, stb.) függetlenül a rossz minőségű akácok területi növekedésével jár, ami pedig sem gazdasági, sem pedig természetvédelmi szempontból nem kívánatos.

Tulajdonképpen ez a folyamat ment, illetve megy végbe a folyamatosan csökkenő és legfeljebb a terület 50%-ában hasznosított gyepterületeken is. Az alacsony hasznosítás alapvető oka, hogy a gyepek csak a rossz termőképességű talajokon maradtak meg, így a takarmányhozamuk is bizonytalan, másrészt a gyepek területe oly mértékben, olyan kis egységekre feldarabolódott, hogy azon a gazdaságos állattartás nem folytatható. Végül pedig a lecsökkent kérődző állomány (szarvasmarha, juh, kecske) a gyepterületek lényeges növelését nem indokolja. A termőterületek kedvezőbb gazdasági hasznosítása – a természetvédelmi szempontból értékes gyepeket és ezek hálózatát leszámítva – a gazdaságilag nem hasznosított és nem is hasznosítható (túl meredek, mélyen fekvő, vízenyős, túlzottan kis terület), a környezetvédelmi funkciójukat csak korlátozottan betöltő gyepek beerdősítését tenné szükségessé, míg szükség esetén a szántóföldi művelésből kivonható területeken a korszerű állattenyésztés követelményeit kielégítő területi méretű és hozamú gyepek alakíthatók ki. Nagyon fontos követelmény, hogy a művelési ág váltást mindig csak helyi szinten, az adottságok átfogó mérlegelésével lehet megoldani. Az biztos, hogy gyepterületeink már hosszú ideje nem részesülnek olyan kezelésben, amilyenre az állapotuk megőrzéséhez szükséges lenne. Mivel ez gazdasági indokok nélkül nem is lehetséges, az Európai Unió csatlakozásunk során elérhető „kérődző kvóta”(szarvasmarha-, juh- és kecskelétszám) alapvetően meghatározza az ágazat sorsát és kívánatos méretét. Döntő lenne számunkra, hogy legalább 1,5 millió anyajuh, 50 ezer tejelőkecske és 350 ezer tejtermelő, istállózott tehén mellett, legalább 150 ezer legelőn tartott anyatehén tartására nyíljon lehetőségünk.

A gyepek területcseréjét megnehezíti, hogy jelenleg csak 3 ha-nál nagyobb területek (meglévő erdőhöz kapcsolva 1 ha) részesülhetnek erdőtelepítési támogatásban. Mivel a meglévő gyepterületek jelentős részének mérete ennél kisebb, ugyanakkor környezetvédelmi (széltörés, erózió fékezése, elhanyagoltság meg-

szüntetése), természetvédelmi (új élőhelyek) és tájvédelmi szempontból, a tájak jobb tagolása miatt a telepítési programot ezekre a területekre is ki kellene terjeszteni. Az erdőtelepítési programba jobban be kellene vonni az önkormányzatokat, melyek állami segítséggel megvehetnék a közösségi szempontból fontos területeket és azokat a rendelkezésükre álló munkaerővel (szociális munkások) be is telepíthetnék. Így értelmes munkalehetőséget tudnának teremteni, miközben fontos gazdasági, környezet- és természetvédelmi célokat valósítanának meg. Erre azért is szükség lenne, mert az alapvető kommunális beruházások (víz, szennyvíz, gáz stb. vezetékek és utak, járdák kiépítése) megvalósítása után, az önkormányzatoknak kellene figyelmet fordítani a településeik és azok közvetlen környezete tájképi értékeinek a fejlesztésére, a védelmi funkciót (szél, hó és víz ellen) betöltő ún. védérdők létrehozására. Erdőfoltok, erdőszávok, fasorok telepítését általában nem lehet a gazdálkodó szervezetektől elvárni, mert azok nem profittermelő beavatkozások Minden tekintetben megfelel ez a törekvés azonban az Európai Unió vidékfejlesztéssel kapcsolatos irányelveinek mind gazdasági (pl. vidéki turizmus), mind pedig ökológiai és szociális szempontból. A szakszerű erdőgazdálkodás fejlődését nagymértékben fékezi az is, hogy a részvénytársaságokba szervezett, a szükséges szakértelemmel és eszközzel rendelkező erdőgazdaságok az új erdők telepítésében a terület hiányában nem vehetnek részt, az ahhoz szükséges üres területeket nem vásárolhatják meg. Ha más módon nem lehet, akkor a települési önkormányzatokkal együttműködve meg kellene találni ennek a jogi feltételeit. Erre azért is szükség lenne, mert az új erdőtulajdonosok a telepítések során a rövid vágásfordulójú fajtákat részesítik előnyben, ami az erdők fafaj szerkezetének nemkívánatos torzulását okozhatja.

III. A HAGYOMÁNYOS TERMELÉSTŐL A KORSZERŰ AGRÁRTERMELÉSIG

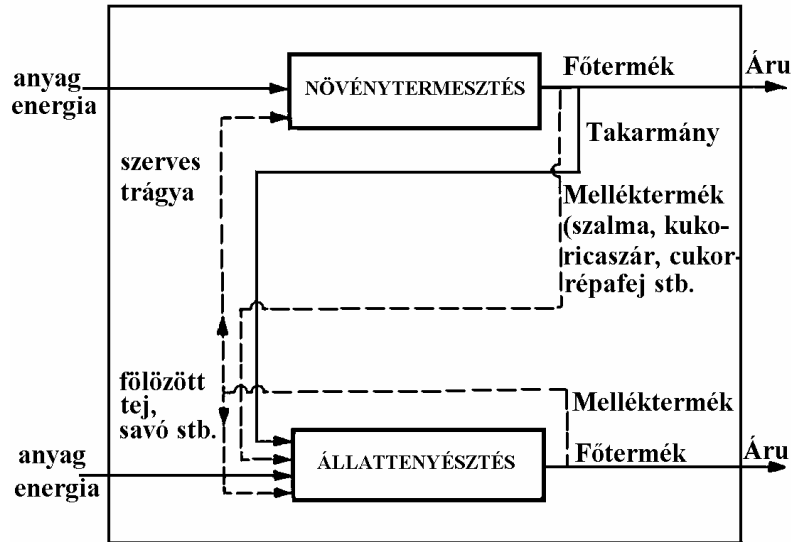
Az agrármodellek kialakulása és jellemzői

Az elmúlt 150 év fejlődéstörténetét vizsgálva, az agrártermelésnek három jól elhatárolható fejlődési szakaszát különböztetjük meg Európában és hazánkban egyaránt. Az 1800-as évek végén, a mezőgazdasági termelésbe bevonható földek – erdők, vízjárta területek, mocsarak – elfogyásával, Nyugat-Európaéhoz viszonyítva mintegy 50–100 éves késéssel, Magyarországon is kialakult az a belterjes, főleg emberi és állati erőre alapozott gazdálkodási forma, amely a kistermelésben a '70-es évekig szinte változatlan formában, de nyomokban szinte az ezredfordulóig megtalálható volt. Ennek, a ma már *hagyományos modellnek* nevezett gazdálkodási formának fő jellemzője volt, hogy mivel külső erőforrásokra (tőke, eszköz, energiahordozó) – azok szűkössége és drágasága miatt – nemigen számíthatott, a termelés növelésének egyetlen módja a rendelkezésre álló és a termelés során keletkező termékek (fő- és melléktermék) teljes körű hasznosítása volt. A növénytermesztés termékeit az állatokkal etették fel, a keletkező trágya pedig a szántóterületre visszakerülve a növénytermesztés hozamait növelte, amely az állatállomány létszámának további gyarapítását tette lehetővé. *A modell jellemzője, hogy nem ismerte a hulladék fogalmát*, hiszen minden megtermelt termék, mint szerves anyag vagy áruként elhagyta a gazdaságot, vagy takarmányként vagy pedig trágyaként, illetve tüzelőként került felhasználásra. Lényegében a természeti ciklusokhoz hasonló, viszonylag zárt, a talajból induló és a talajban záruló termékpályákat alakított ki. A kialakult rendszer így környezetvédelmi szempontból látszólag ideális volt, az előnyei mellett azonban olyan hátrányokkal is rendelkezett, ami a fennmaradását hosszú távon lehetetlenné tette. Bár a modell a kialakulása idején a termésátlagok megduplázását tette lehetővé, a kizárólag saját erőforrásokra támaszkodás miatt korlátozottak voltak a termelés további növelésének a lehetőségei, és az alacsony területi és munkatermelékenység nem tette lehetővé a piaci viszonyokhoz való rugalmas alkalmazkodást, a növekvő élelmiszer-szükséglet megfelelő színvonalú kielégítését. Környezeti előnyei is ellentmondásosak voltak, hiszen a szükséges trágya hiányában talajzsaroló gazdálkodás folyt, nem tudott gátat vetni a földek pusztulását okozó erózióknak sem, az állattenyésztésben pedig az

alacsony higiéniai színvonal és a trágyakezelés közegészségügyi veszélyt jelentő alacsony színvonala jelentett gondot és jelentős környezeti terhelést (legyek, trágyaléelfolyások stb.). (Lásd 15. ábra!)

15. ábra

*A főágazati kapcsolatok leegyszerűsített modellje
a hagyományos vállalati gazdálkodásban*



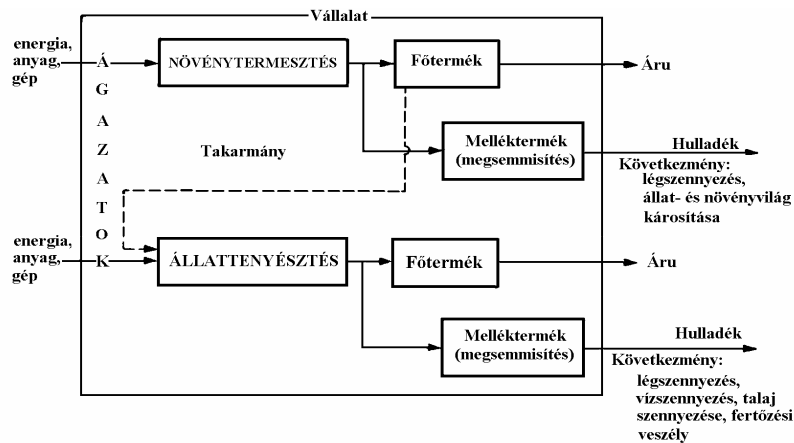
Forrás: Sántha Attila: A mezőgazdasági melléktermékek hasznosítása és a környezetvédelem. Budapest, 1991, Akadémiai Kiadó, 19. o.

Ennek az alapvetően családi önellátásra és a megtermelt felesleg értékesítésére létrehozott gazdálkodási formának a létalapját az ipari termelés fejlődése és az ipar munkaerő- és nyersanyagigényének a növekedése szüntette meg. A II. világháború után kialakult, olcsó olajra támaszkodó fejlődés az ipar robbanásszerű növekedését tette lehetővé, és az ipar viszonylag olcsó eszközök, anyagok tömegével látta el a mezőgazdaságot. A gépek, eszközök, termelést fokozó anyagok tömeges megjelenése megszüntette a mezőgazdaság zár, önellátó jellegét, és a termelés korábban elképzelhetetlen mértékű növelését tette lehetővé. Az ipari tömegtermékek leértékelték a melléktermékeket (istállótrágya, szalma, kukoricaszár stb.), a termelésben megszüntették a melléktermékeken is alapuló szoros ágazati kapcsolatok szerepét, és lehetővé tették egy gazdaságon belül az ágazatok elkülönült, önálló fejlődését. Így, míg korábban egy gazdaság annyi állatot tarthatott, amennyi takarmányt termelt, annak mennyisége pedig a

gazdaságban keletkező szerves trágya-mennyiségtől függött, addig az ún. *iparszerű modellben* a talajok tápanyagigényét műtrágyával, az állatok takarmányszükségletét pedig vásárolt takarmánnyal (ún. ipari keveréktakarmányokkal) elégítették ki. Ebben a rendszerben viszont a melléktermékek a nehéz kezelhetőségük, alacsony hasznosanyag-tartalmuk miatt feleslegessé váltak, a termelés növekedésével egyre nagyobb mennyiségben halmozódtak fel, és koncentrált elhelyezésük miatt egyre súlyosabb környezeti károkat okoztak (pl. hígrágyatavak, hígrágya-elfolyások stb.). A gazdálkodás célja volt, hogy ezektől a melléktermékektől minél gyorsabban, minél kisebb ráfordítással szabaduljon meg, amit a növényi termékek esetében azok leszántásával (pl. cukorrépafej, napraforgószár stb.), illetve – nem törődve az ebből származó jelentős környezeti kárral (élővilág pusztulása, füst) – a tarlón történő elégetésével (búza-, kukorica- stb. tarlók égetése) viszonylag könnyen meg lehetett oldani, de az állattenyésztés melléktermékeinek (trágya, állati hullák) kezelése már komoly gondot jelentett (16. ábra).

16. ábra

A főágazati kapcsolatok leegyszerűsített modellje az iparszerű termelést folytató vállalatoknál



Forrás: Sántha Attila: A mezőgazdasági melléktermékek hasznosítása és a környezetvédelem. Budapest, 1991, Akadémiai Kiadó, 21. o.

A gazdaság belső erőforrásai helyett külső erőforrásokra történő fokozott támaszkodás megszüntette az ágazatok növelésének korábbi, az ágazati kapcsolatok által létező korlátját, és ez vezetett el a növénytermesztésben a monokultúra kialakításához, az állattenyésztésben pedig a több tízezres, sőt százezres

állattartó telepek kialakulásához, ahol a melléktermékek (pl. trágya) már olyan tömegben képződtek, amelyek gazdaságos hasznosítása szinte megoldhatatlan feladatot jelentett. Tovább növelte a gondokat, hogy a gépfejlesztésben is kialakult egy főtermék-centrikus irányzat, amely ugyan a főtermékek (pl. búza, kukorica) leggazdaságosabb betakarítását tette lehetővé, de a melléktermékeket már olyan állapotba hozta, hogy azok gazdaságos hasznosítása szinte megoldhatatlan feladatot jelentett, ha a szándék meg is volt rá (pl. hígtrágya, cukorrépafej stb.).

Ezek az okok vezettek oda, hogy miközben az ipari eszközök, anyagok felhasználásával, az iparszerű termelés-szervezési módszerek átvételével kialakult egy nagyon hatékony és termelékeny mezőgazdaság, amely a hozamokat szinte egy évtized alatt megduplázta, addig az ipari eszközök felhasználásának indokolatlan és sok esetben ellenőrizetlen növelése rontotta az élelmezésügyi biztonságot, egyoldalú kemikáliaterhelés veszélyeztette, és sokszor súlyosan károsította az élővilágot, a talajt, és szennyezte a többi természeti elemet, a vizet és a levegőt egyaránt. Ezáltal a természettel legszorosabb kapcsolatban lévő termelési ág, a mezőgazdaság, a környezet egyik legsúlyosabb károsítójává vált.

A magyar mezőgazdaságban csak megkésve, lényegében a nagyüzemi át-szervezést követően, a '60-as évek végére alakult ki, és vált uralkodóvá az iparszerű termelési modell. Ezért tűnik úgy, hogy a nagyüzemi technológiához és a szocialista nagyüzemi mezőgazdasági típushoz kötődik, holott nem erről van szó, hiszen a '60-as évek végétől Magyarországon az amerikai mezőgazdasági modell adaptációja történt meg. Ez a megkésettség utólag visszatekintve több előnnyel is járt. Egyrészt a magyar mezőgazdaság egy évtized alatt megduplázta a hozamait, és ezt viszonylag – nemzetközi összehasonlításban – kis ráfordítással tehetette meg, mert az ún. iparszerű technológia hatékonyan csak a nagyüzemekben tud működni. Másrészt erre az időszakra már világossá váltak az ellenőrizetlen kemizálás veszélyei, és ezért a kemizálást viszonylag magas szakmai színvonalon oldották meg (fokozott ellenőrzés, talaj- és növényanalízisek stb.), és így a kémiai szerek szélsőséges alkalmazására csak ritkán és főleg a technológiai fegyelem megsértése esetén kerülhetett sor. A kemikáliák felhasználását hazánkban az is fékezte, hogy nálunk sohasem volt olyan kedvező az ipari anyagok és a mezőgazdasági termékek áráránya, hogy azok túlzott felhasználását gazdaságossá tehetné volna. A viszonylag rövid, 1965-től 1990-ig (1985-ig) tartó intenzív kemizálási időszak mellett, az előzőekben felsorolt okok miatt volt alacsonyabb a mezőgazdasági területek kemikáliaterhelése, mint a nyugat-európai országokban.

Természetesen a magyar mezőgazdaság immár tradicionális szegénysége nem mindig jelentett előnyt. Az iparszerű agrármodell ki nem mondott gazdasági követelménye volt, hogy a főtermék értékének fedeznie kell a mellékter-

mékek megsemmisítésének költségeit is. Erre a magyar mezőgazdaságban soha sem volt lehetőség, és ez az állattenyésztés infrastruktúrájának kiépítését (trágyatelepek, hígrágya-hasznosítási rendszerek) fékezte. A növénytermesztésben pedig a helyi adottságokhoz sokszor nem illeszkedő és sablonosan alkalmazott talajművelési technológiák hozzájárultak a talajok tömődéséhez, elporosításához, összességében a talajok szerkezetének a romlásához, a talajok károsodásához. Ez fokozta azokat a gondokat, amelyek az iparszerű termelés logikájából adódóan a szervesanyag-gazdálkodás (szervestrágyázás elmulasztása, tarlóégetés stb.) elhanyagolásának következtében léptek fel.

Az iparszerű agrártermelési modell gazdasági létalapját lényegében már az 1973-as olajválsággal elvesztette, és ezzel egyidejűleg – a környezetvédelmi követelmények erősödése miatt – a gazdasági és környezetvédelmi követelmények kettős szorításába került, ami kikényszerítette egy új gazdálkodási modell kialakulását. Az ipari eszközök drágulását nem követte a mezőgazdasági termékek árnövekedése, ami anyag- és energiatakarékosabb technológiák alkalmazását és a természet nyújtotta ingyenes szolgáltatások fokozott igénybevételét (pl. termőhely és fajta megválasztása, állatok szabadtartása stb.) tette szükségessé. Az ipari eszközök, energiahordozók drágulása viszont felértékelte a melléktermékeket, azok takarmányozási, energetikai, tartástechnológiai (almozás) értékét egyaránt. Így világossá vált, hogy a gazdaságos és környezetkímélő agrártermelés csak a melléktermékpályáknak gazdaságon belüli zárásával oldható meg, amelynek lényeges eleme a melléktermékek teljes körű hasznosítása, a helyi adottságokhoz illeszkedő technológiák alkalmazása, lehetőség szerint a gazdaságon belül az ágazati kapcsolatok visszaállítása és az ipari eszközök, anyagok takarékos és ellenőrzött felhasználása. Azt azonban, hogy a melléktermékeket milyen célra (takarmány, trágya vagy energiatermelés) használjuk fel, mindenkor a helyettesíteni kívánt ipari termékek felhasználása során a mezőgazdasági termelést terhelő költségek arányai határozzák meg, ami alapvetően helyi adottságoknak is függvénye.

Ennek a követelménynek két kialakuló és erősödő agrármodell, a *bio- és integrált termelés* tesz eleget. A biotermelés, az emberi egészség és a környezet megóvása érdekében az ipari eszközök és mindenekelőtt a kemikáliák felhasználásának, az ebből eredő kockázatoknak a minimalizálására törekszik, és a gazdálkodásban a természetes anyagok felhasználására, a természeti folyamatok minél kedvezőbb érvényesülésének elősegítésére helyezi a hangsúlyt. Megfogalmazható úgy is, hogy a *biotermesztés alapvetően természetes folyamatokra és természetes anyagokra támaszkodó, sajátos minőség előállítására törekvő termelési irányt jelent, mindazok részére, akik a termelésnek a kemikáliák felhasználásának a korlátozása következtében fellépő nagyobb kockázatából, ki-*

sebb hozamaiból adódó gazdasági hátrányokat a magasabb árakban megfizetni tudják, és arra hajlandók.

A biotermesztés rendkívül nagy szakértelmet igénylő gazdálkodási mód, hiszen a kemizálás mérséklésével lemond a hozamok növelésének és megóvásának leghatékonyabb eszközeiről, és lényegében a fogyasztó egészségügyi kockázatát a termelő termelési kockázatával váltja fel. A nagyobb termelési kockázatot, a kisebb hozamokat és a kevésbé kiegyenlített termékekből adódó bevételcsökkenést – amit csak a piacképtelen termékhányad feldolgozásával (pl. gyümölcs-gyümölcslé) lehet mérsékelni – magasabb árak tudják ellensúlyozni, így anélkül a biotermesztés gazdasági feltételei sem teremthetők meg.

A biotermesztés az iparszerű modell kialakulásának kezdetén az 1920-as és 30-as években (Steiner biológiai-dinamikus, Müller és Rusch szerves biológiai irányzata) Nyugat-Európában alakult ki, és hosszú időn keresztül lappangva, szinte hobbitsinten létezett. Az 1960-as évek végének növényvédő szer botrányai (HCH, DDT) és az egyoldalú kemizálás humán- és állategészségügyi következményeinek a felismerése segítette elő a megerősödését, elterjedését. A modell elfogadását az 1980-as évektől kezdve elősegítette az iparszerű gazdasági modell gazdasági alapjainak a megrendülése és a káros környezeti hatása miatt egyre határozottabb társadalmi elutasítása is. Ettől kezdve egyre határozottabb állami támogatást is kapott, amit az a felismerés indokolt, hogy a biotermesztés a mezőgazdasági termelés fenntartását a túlterhelés növelése nélkül tudja megoldani, termékei a túlterhelt piacokon egy kielégítetlen kereslet elégítenek ki, és mindezt úgy, hogy egyidejűleg mérsékli a környezet terhelését, és legalább időlegesen túlélési esélyt biztosít az éles piaci versenyben helytállni már képtelen kiscgazdaságok számára. Lassúbb elterjedését nemcsak a gazdák-nak az iparszerű modellhez való ragaszkodása fékezi, hanem a modell működ-tésének fokozott nehézségei és a magas szakértelem hiánya is (17. ábra).

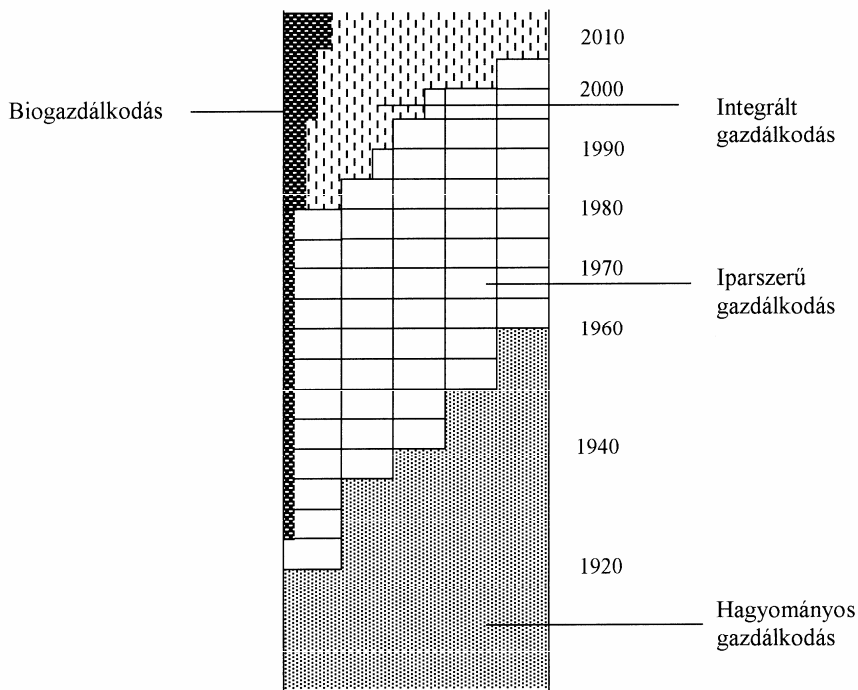
A biotermesztés tehát nem valamilyen, a XX. század eleji technológia szín-vonalát visszacsempésző termelési irányzat, mert a termékeinek a XXI. század piacain kell helytállniuk, és erre csak akkor képesek, ha támaszkodnak azokra a korszerű technológiai elemekre, feltételekre (gépek, öntöző rendszerek, terme-lési méretek), amelyek – a biotermesztés elveiből adódó korlátozások betartása mellett – a biotermékek legkedvezőbb költséggel történő megtermelését teszik lehetővé. Korunkban a biotermesztés tehát nem egy primitív és nem egy ki-mondottan kisüzemi termelési mód. Súlyos hiba az, amikor sokan az árutermelést összekeverik a hobbitermeléssel, amely nem jelenti a termelő létalapját, így a költségek és a hozamok alakulására sem érzékeny.

A biotermesztés mellett, annak alternatívájaként az 1980-as években alakult ki az iparszerű, a hagyományos és a biotermesztési modellek elemeinek szinté-ziseként az integrált termelési mód, amelynek középpontjában a termelés haté-

konyságának, termelékenységének, a megtermelt termékek piacképességének a növelése áll, az élelmezés-egészségügyi és környezetvédelmi követelmények egyidejű betartása mellett. Az *integrált termelés, mint a korszerű agrártermelés fő irányzata, magas műszaki színvonalon, magas szakértelemmel folyó, a gazdasági (piaci), higiéniai, humán- és állat-egészségügyi, környezet- és természetvédelmi, állatvédelmi (állatjóléti) követelményeknek megfelelő, a szántóföldtől, illetve az istállótól a fogyasztó asztaláig minden szakaszában ellenőrzött minőségi tömegtermelést jelent.* A modell gyakorlati megvalósulását az ún. precíziós technológia kialakulása segíti elő.

17. ábra

Agrármodellek kialakulása és fejlődése a XIX. századtól



Forrás: Buday-Sántha Attila: Környezetgazdálkodás. Budapest, 1996, Nemzeti Tankönyvkiadó, 198. o.

Korunkban a mennyiség és a minőség szervesen összekapcsolódik, mert megfelelő minőségű termékeket csak korszerű technológiai eszközökkel lehet előállítani, és ennek valamint a piacra jutásnak a magas költségeit csak egy

viszonylag nagy méretű termelés viseli el, ami szükségessé teszi a termelési kooperációk és integrációk erősítését. Mind a két termelési irányban közös az, hogy minden szakaszukban ellenőrzött termelési modellekről van szó, és mindkettő a keletkező melléktermékpályák gazdaságon belüli zárására, a melléktermékeknek mind teljesebb körű hasznosítására törekszik. Lényeges eltérést jelent viszont az integrált termelés nagyobb fokú piaci érzékenysége, ami azzal jár, hogy sokkal érzékenyebben reagál a műszaki fejlesztés mindazon új eredményeire, amelyek a termelés hatékonyságát és ezáltal az elérhető jövedelem nagyságát javítani tudják. Egyik sem jelent csak extenzív vagy intenzív termelési irányt, a termelés intenzitásának a fokát a termelési adottságok (pl. a talajok minősége, művelési ága), illetve az előállított termékek technológiai követelményei határozzák meg. Nagyon fontos, hogy a két irányzat sok tekintetben összetart. Erre a biotermesztést a fokozódó piaci, gazdasági, az integrált termelést pedig a szigorodó környezet- és természetvédelmi követelmények kényszerítik. Így a biotermesztés a szükségszerűen magasabb termékárai, az integrált termelés pedig a fokozott élelmezés-egészségügyi garanciái miatt, az évtized végére 10:90, szélső esetben 20:80%-os piaci részesedést érhet el. Hamis és téves dolog a két irányzat merev szembeállítása, mert a két modell valójában kiegészítője egymásnak, másfajta minőséget jelent, és más fogyasztói réteget céloz meg.

A magyar mezőgazdaság elmúlt másfél évtizedes válsága miatt a termelés az iparszerű modell technológiai romjain folyik, és ami még fontosabb, szemléletben sem tudott megújulni. Ezt jól tükrözi az, hogy a bio- és integrált termelés együttes területe sem haladja meg az ország mezőgazdasági művelés alatt álló területének az 1%-át. Ez nem is csoda, hiszen a magyar agrártermelés fejlődési iránya ellentétes volt a világtendenciákkal, mert míg mindenütt a termelés koncentrációja, a mezőgazdaság tudatos állami támogatása volt a jellemző, addig nálunk az ágazatot a politikai erők által kikényszerített dekoncentráció és a folyamatos jövedelemkivonás jellemezte. Ez szükségszerűen a termelés drasztikus csökkenésével, a piaci versenyképesség folyamatos romlásával járt együtt, ami kizárta az új fejlődési pályák kialakításának a lehetőségét is.

Az agrártermelés és a vidék fejlesztésének szintézise

Az agrártermelésnek napjainkban szembe kell nézni azzal, hogy a fizetőképes piacokon állandósult a túlkínálat, amelyeken csak a garantált minőségű, költségeikben versenyképes termékek tudnak helytállni. Ilyen termékek csak magas műszaki színvonalon, magas szakértelemmel és a mezőgazdasági termelés

szempontjából kedvező adottságú területeken folyó termelés mellett állíthatók elő. Ez szükségszerűen a mezőgazdasági termelésbe vont területek, és a mezőgazdasági foglalkoztatás – és ezzel együtt az agrárgazdaság – társadalmi súlyának a csökkenésével jár együtt. Ezért élesen vetődik fel az a kérdés, hogy hogyan lehet megőrizni a vidék életképességét, hogyan lehet javítani a mezőgazdasági termelésből felszabaduló munkaerő jövedelemszerzési lehetőségeit. Ez kizárólag már az agrártermeléssel nem oldható meg, abban az ipar és a szolgáltatások fejlődésének is komoly szerepet kell játszaniuk. Kiemelkedő jelentősége van azonban annak is, hogy az agrártermelés alapfunkciói (élelmiszer- és ipari nyersanyagtermelés) mellett a többi funkció is egyre nagyobb szerepet játsszon, és ténylegesen érvényesüljön az agrártérségeknek és magának az agrártermelésnek is a multiszektorális jellege. Erre természetesen nem korlátlanok és nem minden területre kiterjedők a lehetőségek, de a jelenlegiek sincsenek kellően kihasználva. Itt a fejlesztésekben ismét előtérbe kerül a komplexitás, amikor egy-egy terület fejlesztése során egyidejűleg több feladat megoldását tűzzük ki célul, és azokat a klaszterekbe rendezzük. A fejlesztési lehetőségek között szerepel az ágazati vertikumok (termelés, feldolgozás, értékesítés) területi szintű megvalósítása (pl. juhászatok → juhtejtermelés → feldolgozás → értékesítés), a vidéki turizmus fejlesztése, amelyhez az előző klaszterek jó alapot szolgáltatnak, de azok még kiegészülhetnek extenzív állattartással, lovas-, horgász-, vadász-, természetjáró- stb. jellegű ún. falusi turizmussal is, és rendkívül nagy a lehetőség a biomassa főleg helyi, de térségi (fűtőművek) hasznosítására is. Ezek a kiegészítő jellegű funkciók mind az agrártermelés, az agrártérségek alapfunkcióihoz kapcsolódnak, és kibővítik a jövedelmező és színvonalas foglalkoztatás lehetőségeit. Természetesen ez egyidejűleg az anyagi és szellemi tőke fejlesztését teszi szükségessé, mert megfelelő eredmény csak akkor várható, ha minden tevékenység megfelel a kor színvonalának.

Az agrárgazdaság, az agrártérségek szerepét növeli az, hogy ma már a népesség 60–80%-a természeti környezettől elszakítva, városokban él, akik számára már megfizetni érdemes szolgáltatást jelent mind a mezőgazdasági termelés egyes technológiai elemeinek (pl. szántás, betakarítás), a tenyésztett állatoknak, a falusi életnek, a fogyasztott termékek eredeti forrásainak, az eredeti ízeknek, illatoknak a megismerése, éppúgy, mint egy ápoltság látványának, vagy a tiszta levegőnek, víznek élvezete, társadalmi szinten pedig a ritka fajok, növények és állatok nem kevésbé a népi szokások, emlékek, hagyományok megőrzése. Az agrártérségeknek (agrártermelésnek) az energiatermelésben rendelkezésre álló lehetőségeinek a kihasználását sürgeti a fosszilis tüzelőanyagok felhasználása következtében fellépő globális környezeti problémák kialakulása (az üvegházhatás, a légköri savanyodás, a szmogos, túlszennyezett légkör) és az ennek hatására fellépő gazdasági és természeti károk, humán-

egészségügyi gondok is. Nem kevésbé fontos az egyre nagyobb területek beépítése, túlhasználata miatt a természeti környezet iránti társadalmi igény erősödése. Tulajdonképpen ezt a komplexitási igényt tükrözi az Európai Unióban az agrárgazdaság és a vidékfejlesztés komplex kezelésére kialakított program, a CARPE (Common Agricultural and Rural Policy) is. Nagyon lényeges azonban az, hogy ebben a komplexitásban egyszerre kell érvényesülnie a gazdasági, társadalmi és ökológiai hatékonyságnak. Mindaddig, amíg például az erdőgazdálkodás fejlődését az fékezi, hogy a vágás, tisztítás során a méret alatti fákra nincs kereslet, illetve a rontott sárjerdőket nem érdemes kitermelni, illetve sok helyen hasznosítatlan szalmakészletek vannak, az energiatermelést elsősorban ezekre kell alapozni és csak ezt követően szabad foglalkozni a sokkal rosszabb tőke- és energiahatékonysággal előállítható hajtóanyagokkal (pl. biodiesel, etanol) és metántermeléssel. A hulladékok terén is újra kell értelmezni a városok és az agrártérségek kapcsolatát, és kellő szervezethez és körültekintéssel a városokban keletkező szerves hulladékok (pl. komposztálható fű, falevél, nyesedék vagy víztelenített szennyvíziszap) nagyon kedvező költségek melletti hasznosítását lehet megoldani akár a mezőgazdasági termelésben, akár pedig az erdőtelepítések során. Ez egy újfajta szolgáltatás, amit a vidék a városnak nyújthat, természetesen, amiért megfelelő gazdasági ellentételezésre tarthat igényt, éppúgy mint a vidéki örökség, a táj és a természeti környezet megőrzéséért, tudatos fejlesztéséért.

ÖSSZEFOGLALÁS, KÖVETKEZTETÉSEK

A természeti elemek károsodása rádöbbsentette az emberiséget a természeti készletek (pl. víz → tiszta víz) véges voltára és ezen keresztül arra is, hogy azokkal is, mint korlátozottan rendelkezésre álló erőforrásokkal tudatosan gazdálkodni kell. Ennek érdekében szakítani kell azzal a rövid távú előnyöket favorizáló, profitorientált világgal, amelyben a gazdaság – mint a társadalom egy részfunkciójának, a gazdálkodásnak a megvalósulása – egy burjánzó rákos sejthez hasonlóan maga alá rendelte az emberi társadalmat és azt a természeti rendszert, amely a társadalom és a gazdaság kifejlődéséhez alapul szolgált, amelyben az kiteljesedett, és amely nélkül létezése sem képzelhető el. A jelenlegi torz, a részrendszert az egész fölé helyező gazdasági logikát fel kellene váltania a természetbe szervesen beágyazódó társadalom és gazdaság képének. A szemléletmód és az arra épülő gazdasági gyakorlat radikális megváltoztatása nélkül a világban észlelhető társadalmi, gazdasági és környezeti problémák sem szüntethetők meg, a különböző beavatkozások csak a károk mérséklésére nyújtanak lehetőséget.

Magyarország környezeti állapotát összemossa Kelet-Európa környezeti problémáival, több külföldi szerző abból az ideologikus megközelítésből adódóan, hogy a szocializmusban minden csak nagyon rossz lehetett, a tényleges adatok ismerete nélkül lesújtóan értékeli. Holott a tényleges helyzet az, hogy a megkésett iparosodásból, urbanizációból és motorizációból adódóan ebben az országban a környezeti elemek terhelése sohasem volt olyan tragikus mértékű, mint a fejlettebb nyugat-európai államokban. A jelenlegi károk többsége is abból adódik, hogy az országnak a '70-es években bekövetkezett eladósodása következtében nem történt meg az az ipari szerkezet- és technológiai váltás, amely az anyag- és energiaigényes technológiák helyett, a hatékony, tiszta, technológiákat és a tudásalapú gazdasági ágazatokat részesítette volna előnyben, és nem volt elegendő forrás a gazdasági és kommunális infrastruktúra kiépítésére sem. Így bár részben a tudatos intézkedések, részben pedig a rendszerváltást követően a versenyképtelen ipar összeomlása következtében a természeti elemek környezeti terhelése látványosan javult – amit mutat az is, hogy az ország minden nemzetközi környezetvédelmi kötelezettségének eleget tudott tenni –, az infrastruktúra viszonylagos fejletlensége még mindig indokolatlan mértékű terhelést, elsősorban víz- és légszennyezést okoz. Ezt a magas költségei miatt egy évtizedes fejlesztési programmal lehet a kívánt szintre mérsékelni. Ellentmondásos jelenség, hogy az ipari eredetű környezeti terhelés javulását a

lakosság kevésbé érzékeli, mert – a nyugat-európai tendenciáknak megfelelően – a motorizáció fejlődésével egyidejűleg, pontosan a lakott területeken ismét emelkedni kezdett a NO_x , O_3 , zaj- és rezgésterhelés, ami csak jelentős fejlesztésekkel (településeket elkerülő utak, tömegközlekedés), forgalomszervezéssel, települések forgalmának a csillapításával lehet mérsékelni. Az utóbbi években az életszínvonal növekedésével és a nyugati fogyasztói szokások elterjedésével egyre súlyosabb gondot okoz a túlcsomogolásból és az egyszer használatos áruk elterjedéséből adódóan a települési hulladék mennyiségének a növekedése is.

Az országnak a megkésett gazdasági fejlődéséből és a mezőgazdaság kevésbé intenzív fejlesztéséből adódó nagy előnye viszont, hogy a talajai a kemikáliák szempontjából tisztának tekinthetők, és területéhez mérten nagy az ország fajgazdagsága, jelentős a természetközeli területek aránya. A megkésett gazdasági fejlődésből adódó ellentmondás az is, hogy miközben az ország 1 főre jutó energiafelhasználása, környezeti terhelése nemzetközi összehasonlításban is rendkívül kedvező, addig az egységnyi GDP-re jutó mutatók már egyáltalán nem tekinthetők annak. Ebből adódik az ország Európai Unió csatlakozásának egyik legnagyobb kérdése, hogy rövid idő alatt egy 5 000 \$/fő GDP-jű ország, hogyan tud eleget tenni a 20 000 \$/fő GDP-jű országok környezetvédelmi követelményeinek. A helyzetet még csak nehezíti az, hogy a politikai irányítás, a közigazgatás és az állampolgárok jelentős része is a társadalmi-gazdasági átmenet okozta válság következtében a környezetvédelmet marginális kérdésként kezeli, és nem alakult ki a társadalom és gazdaság egészét átható környezettudatos magatartásmód, sőt az a korábbi időszakhoz képest még romlott is.

Az ország területének jelentős része (83%-a) az agrárszféra kezelésében van, így annak állapota nemcsak a természeti elemek terhelése szempontjából fontos, de az az ország képét is meghatározza. A mezőgazdaság radikális átalakítását kikényszerítő döntések olyan nem várt gazdasági, környezet- és természetvédelmi következményekkel jártak (pl. talajművelés színvonalának a romlása, a talajjavítás, trágyázás elhanyagolása, termőterületeknek spekulációs célból történő megszerzése és ápolásának elhanyagolása, rovar- és gombakártevők felszaporodása stb.), amelyek súlyos gondokat jelentenek. Az agrárgazdaság szerepe napjainkra kibővült, az élelmiszer- és iparinyersanyag-előállítás mellett az agrártérségeknek kell biztosítaniuk a természeti elemek megújulásának, az urbanus térségekben élő emberek rekreációjának a feltételeit és egyidejűleg be kell kapcsolódniuk a környezeti terhelést mérséklő energiatermelésbe is. Ezek a követelmények az agrártérségek komplex, az eltérő, de egymásra épülő, szervesen összekapcsolható funkcióknak megfelelő integrált fejlesztését teszik szükségessé.

Az agrártérségek meghatározó mérete miatt környezetvédelmi szempontból is rendkívül fontos a gazdálkodás és az alkalmazott technológiák formája. Ma-

gyarországon a XIX. század végén alakult ki az a termőföld és a megtermelt fő- és melléktermékek teljes körű hasznosításán, az állattenyésztés és a növénytermesztés szerves kapcsolatán alapuló gazdálkodási forma, az ún. „hagyományos mezőgazdasági modell”, amely elsősorban saját belső üzemi erőforrásaira támaszkodott, és a talajból induló, a talajban záruló termékpályákat alakított ki, ezért a környezetre viszonylag kis terhelést jelentett, de sem a hozamok lényeges növelésére, sem pedig a termelés hatékonyságának számottevő javítására nem volt képes. Ezt váltotta fel az 1960-as években az alapvetően ipari eszközökre és anyagokra támaszkodó ún. „iparszerű modell”, amely a termelés gyors növelését tette lehetővé, de részben a kémiai eszközök fokozott felhasználásával és a melléktermékek hasznosításának elmulasztásával (szalmaégetés, hígtrágya elfolyások) már súlyosan terhelte a környezetet. Az iparszerű modell létjogosultságát a növekvő környezeti károk mellett egyre inkább megkérdőjelezték az 1973-at követő olajválságok következtében ugrásszerűen növekvő ipari eszköz- és energiaárak, amelyekkel a mezőgazdasági túltermelés következtében a mezőgazdasági termékárak nem tartottak lépést. Így a gazdasági és környezetvédelmi követelmények együttes hatására a '80-as években kezdett kialakulni a hagyományos, az iparszerű és a biotermesztés technológiai elemeinek integrált alkalmazására törekvő ún. integrált mezőgazdasági modell, amely nem mond le a műszaki fejlesztés előnyeiről, és minden tekintetben a termelés piaci versenyképességének a növelésére törekszik úgy, hogy racionalizálja az ipari eszközök felhasználását, támaszkodik a helyi adottságokra, a természet nyújtotta ingyenes szolgáltatásokra és a termelés során keletkező melléktermékekre (pl. szerves-trágyázás stb.). Ezért definiálhatják úgy, hogy az integrált termelés magas műszaki színvonalon, magas szakértelemmel, a helyi adottságokhoz illeszkedő, a gazdasági (piaci), higiéniai, humán- és állat-egészségügyi, környezet- és természetvédelmi, állatjóléti követelményeknek megfelelő, a szántóföldtől, illetve az istállótól a fogyasztó asztaláig minden szakaszában ellenőrzött minőségi tömegtermelést jelent. Ennek a gazdálkodási modellnek a technológiai megvalósulását jelenti az ún. precíziós technológiák alkalmazása. Az integrált agrártermelés, mint a korszerű mezőgazdaság fő irányzata mellett, a '80-as évektől kezdve erősödött meg igazán a már az 1920-as évektől létező biotermesztési modell, amely elsősorban természetes anyagokra és természeti folyamatokra támaszkodik, a környezet- és természetvédelmi, valamint a humán-egészségügyi követelményeket kiemelten kezelő, sajátos minőség előállítására törekvő termelési irányt jelent, mindazok részére, akik a kisebb hozamokból és a nagyobb termelési kockázatból adódó magasabb termelési költségeket megfizetni tudják és hajlandók.

Mind a két termelési modellre jellemző, hogy ellenőrzött, garantált minőséget előállító termelést jelent. Egyik sem csak kisüzemi vagy nagyüzemi terme-

lési irány, de a termelés piaci versenyképessége csak a fajlagos termelési költségek csökkentésével, a termelési méretek növelésével, a termelési kooperációk és integrációk erősítésével fokozható. Közös továbbá az, hogy egyik sem jelent kifejezett extenzív vagy intenzív termelési irányt, mert mindkettő a termelési ágtól, az adottságoktól függően extenzív és intenzív módon is folytatható.

Nagyon lényeges az, hogy a két agrármodell nem egymást kizáró alternatívát jelent, mert más piaci rést céloznak meg, más minőséget jelentenek, így egymást kiegészítve, egymás mellett is létezhetnek. A termelés fő irányát azonban középtávon a garantált minőséghez kapcsolódó kedvezőbb áraival az integrált termelés jelenti, a biotermesztés 10, kivételes esetben maximum 20%-os piaci részesedést érhet el.

Korunk jellemzője, hogy a fejlett országokban a fizetőképes élelmiszerpiacok telítettsége és a területi termelékenység növekedése következtében a mezőgazdasági termelés a jobb adottságú területekre húzódik vissza, és ezzel egyidejűleg a munkatermelékenység növekedése miatt folyamatosan jelentős számú munkaerő válik feleslegessé az ágazatban. A vidék fenntartása érdekében ezért egyszerre kell megoldani a mezőgazdasági termelés alól felszabaduló területek hasznosítását és a feleslegessé vált munkaerő foglalkoztatását. Erre az újult lehetőséget, hogy az ipari termelés és a szolgáltatások fejlődése mellett az agrártermelés feladatai is kibővíülnek. A korszerű agrártermelésnek a hagyományos élelmiszer- és ipari nyersanyagtermelés mellett szerepet kell vállalnia az energiatermelésben, továbbá, mint a zöld terület gazdájának, biztosítania kell a természeti elemek (levegő, víz, élővilág) regenerációjának és az erősen szennyezett urbánus környezetben élő emberek rekreációjának a feltételeit. Ezek az agrártermelésnek a társadalomnak nyújtott olyan többletszolgáltatásai, amelyekért a társadalom részéről ellentételezésre tarthat igényt. Ezáltal a környezet- és természetvédelmi tevékenység már közvetlen gazdasági célokat is szolgál, gazdasági értelmet is nyer, amire az Európai Unióban már több példát lehet találni.

Irodalom

- Bartha Dénes: Erdeink egyre szegényebbek. In Gadó György Pál (szerk.): *Természet romlása, a romlás természete*. Magyarország. Föld Napja Alapítvány. Budapest, 2000.
- Bocz Ernő: Melyik utat válasszuk? *Magyar Mezőgazdaság*, 44. évf., 1989, 35. sz.
- Bora Gyula – Korompai Attila (szerk.): *A természeti erőforrások gazdaságtana és földrajza*. Budapest, 2001, Aula Kiadó.
- Buday-Sántha Attila: *Agrárpolitika – vidékpolitika*. Budapest–Pécs, 2001, Dialóg Campus Kiadó.
- Buday-Sántha Attila: *Környezetgazdálkodás (Általános rész)*. Budapest–Pécs, 2002, Dialóg Campus Kiadó.
- Buday-Sántha Attila: *Környezetgazdálkodás (Részletes rész)*. Budapest, 1996, Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Bulla Miklós – Tamás Pál (szerk.): *Magyarország környezeti jövőképe*. Budapest, 2002, megjelenés alatt.
- Bulla Miklós – Vári Anna: *Magyarország környezeti jövőképe – egy évized távlatából. Az Országos Környezetvédelmi Tanács és az MTA Szociológiai Kutatóintézet Kiadványa*. Budapest, 2002.
- Dobszay János: Kampányforgás. *Heti Világgazdaság*, XXIV. évf., 2002, 36. sz.
- Enyedi György: *Földrajz és társadalom*. Budapest, 1983, Magvető Kiadó.
- Hajós Béla: A vízgazdálkodás országos koncepciója. *ÖKO*, XI. évf., 2000, 1–2. sz.
- Horváth Lászlóné: A vízközműszolgáltatás jelene és jövője Magyarországon. *ÖKO*, XI. évf., 2000, 1–2. sz.
- Faragó Sándor: Apróvadgazdálkodás – másként. *Vadgazdálkodás. Magyar Mezőgazdaság Melléklete*, 1. évf., 1997, 3. sz.
- Fazekas István: Tények településeink szilárdhulladék-gazdálkodásáról. *ÖKO*, XI. évf., 2000, 3–4. sz.
- Juhász Imre: Alultáplált milliók. *Magyar Mezőgazdaság*, 56. évf., 2001, 47. sz.
- Kerekes Sándor – Kiss Károly (szerk.): *A megkérdőjelezett sikerágazat. Zöld belépő*. Budapest, 2000, BKAE Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszék.
- Kerekes Sándor: Tisztább termelés és környezetirányítási módszerek bevezetése. *Átfogó információs rendszer a környezetvédelemről*, I. évf., 2001, 1. sz.
- Kereszty András (szerk.): *Tények könyve. Zöld*. Budapest, 1998, Geiger – Delacroix Kiadó.
- Kiss Károly: Új idők szennyei. In Gadó György Pál (szerk.): *A természet romlása, a romlás természete*. Magyarország. Föld Napja Alapítvány. Budapest, 2000.
- Környezetstatisztikai adatok 2000. KSH, Budapest, 2001.
- Láng István (főszerkesztő): *Környezet- és Természetvédelmi Lexikon II*. Budapest, 2002, Akadémiai Kiadó.
- Lehn, H. – Renn, O. – Steiner, M.: A fenntartható vízgazdálkodás – Agenda 21. (Nachhaltiger Umgang mit Gewässern. = Das Gas – und Wassernfach – Wasser, Abwasser, 140. k. 13. sz. 1999. febr. p. S 14 – S 20.) *Műszaki Információk – Környezetvédelem*, '99/19–20.

- Ligetvári Ferenc – Deseő Éva – Horváth Vera – Steindl Zsuzsa: Magyarország felszíni és felszín alatti vizeinek minőségi állapota. *ÖKO*, XI. évf., 2000, 1–2. sz.
- Madas András: A közgazdasági szabályozók szerepe az agrár-környezetvédelemben. *ÖKO*, V. évf., 1994, 4. sz.
- Magyar Statisztikai Évkönyv, 2000. KSH, Budapest, 2001.
- Magyar Statisztikai Zsebkönyv, 2001. KSH, Budapest, 2002.
- Managing the environment. The role of economic instruments. OECD. Paris. 1994.
- Mészáros Ernő – Schweitzer Ferenc (szerk.): *Föld, víz, levegő. Magyar tudománytár I.* kötet. MTA Társadalomkutató Központ. Kossuth Kiadó. 2002.
- Mit várnak a topmenedzserek. *Profit, Piac és az Új Gazdaság Lapja*. VI. évf., 2002, júl.–aug.
- Nemzeti Környezetvédelmi Program. 1996. 1. Melléklet a H/3400. számú országgyűlési határozati javaslatához. Budapest, 1996.
- OECD-agrártámogatások. *Agrár Európa*. Budapest, IV. évf., 2000, 6. sz.
- Országos területfejlesztési koncepció. Budapest, 1997, A Magyar Köztársaság Kormánya.
- Perczel György (szerk.): *Magyarország társadalmi–gazdasági földrajza*. Budapest, 1996, ELTE Eötvös Kiadó.
- Sarudi Csaba: *Regionális politika és vidékfejlesztés*. Kaposvár, 2000, egyetemi jegyzet.
- Schnoor, I. L. – Galloway, I. N. – Moldan, B.: Átalakuló környezet Közép-Kelet-Európában (East Central Europe: an environment in transition` Environmental Science and Technology 31. k. 9. sz. 1977.
- Solti Gábor: Új program kell. *Magyar Mezőgazdaság*, 57. évf., 2002, 22. sz.
- Tények és adatok a mezőgazdaságról és a falusi életkörülményekről. KSH, Budapest, 1997.
- Váradi József: A vízkárelhárítás stratégiája a XXI. század kezdetén. *ÖKO*, XI. évf., 2000, 1–2. sz.
- Várkonyi Tibor: Betegen Európába. In Gadó György Pál (szerk.): *Természet romlása, a romlás természete*. Magyarország. Föld Napja Alapítvány. Budapest, 2000.

ENVIRONMENTAL PROTECTION – RURAL DEVELOPMENT – AGRICULTURAL PRODUCTION

Summary and conclusions

Attila Buday-Sántha

The damage done to the elements of nature made mankind realize that the stocks of nature (e.g. water → clean water) are finite and through this that they must be consciously managed as they are resources limitedly available. For this, the profit-orientated world which favours short-term goals must be abandoned. In it the economy – as the realization of management, one of the partial functions of the society – similarly to a cancer cell growing apace subdued the human society and the natural system which served as base for the development of the society and the economy, in which it fulfilled itself and without which its existence is unimaginable. The present deformed economic logic which puts part above the whole should be replaced by the image of society and economy embedded organically in nature. The social, economic and environmental problems perceived in the world cannot be eliminated without a radical change in attitude and economic practice built on it, and the different interventions make it possible only to alleviate damage.

A number of foreign authors not knowing the real figures evaluate devastatingly the state of the environment in Hungary blurring it with the environmental problems of Eastern Europe. This is because of the ideological approach which says that in the socialist era everything could only be very bad. Whereas the real position is that because of the delayed industrialization, urbanization and motorization, the burden on the elements of nature in this country has never been of such dramatic degree as it was in the more developed Western European states. Most of the present damage can be attributed to the indebtedness of the country in the 70s due to which there was no change in the industrial structure and technology which could have favoured efficient and clean technologies and knowledge-based economic branches instead of raw material and energy intensive technologies, and there were not enough resources to develop economic and community infrastructure either. Thus although the environmental burden on the elements of nature has spectacularly improved partially due to conscious measures, partially to the collapse of the uncompetitive industry after the change of the regime – which is also shown by the fact that the country could meet all the international environmental requirements -, the relatively undeveloped infrastructure still causes unreasonable burden, mainly water and air pollution. This could be raised to the required level through a – because of its high costs – ten-year development programme. It is a controversial phenomenon that the population feels little of the improvement in the industry-based environmental burden because – similarly to the Western European tendencies – simultaneously with the development of motorization, the NO_x, O₃, noise

and vibration levels have again started to rise in the inhabited areas. This can only be reduced through considerable development (ring roads, public transport), traffic organization and lessening the traffic in towns and villages. Recently as the living standard has risen and western consumer patterns have spread an increasingly severe trouble is caused by the overwrapping of products and the use of products that are thrown away after one use. This causes the waste to grow in towns and villages.

Due to the delayed economic development and the less intensive agricultural development, the country has a great advantage: its soils can be considered clean in terms of chemicals, and given its area it has varied species and the proportion of nature close areas is considerable. It is also a controversy due to the delayed economic development that while the figures are greatly positive internationally too in terms of use of energy and environmental burden per capita in the country, but cannot be considered positive in terms of GDP figures per unit at all. This raises one of the biggest issues concerning joining the EU: In a short time how can a country with a \$5,000 per capita GDP meet the environmental requirements of the countries which have a \$20,000 per capita GDP? The situation is aggravated by the fact that, due to the crisis caused by the social and economic transition, political leaders, public administrators and a great number of the citizens too treat the environment as a marginal issue, and the environment-conscious attitude pervading the whole of the society and the economy has not developed, in fact it has even worsened compared to the previous period.

Considerable part of the country's territory (83%) is handled by the agrarian sector, in this way its state is not only important in terms of the burden on the elements of nature but it also determines the image of the country. The decisions that forced a dramatic change in agriculture brought about such unexpected economic, environmental protection effects (e.g. worsening of the level of soil cultivation, neglect of soil-improvement and manuring, acquiring of arable land with speculative purposes and neglect of its care, propagation of pests and fungi) which cause severe trouble. The role of the agrarian economy has expanded recently as beside food and industrial raw material production the agrarian regions have to ensure the conditions for the renewal of the elements of nature, the recreation of the people living in urban regions and at the same time they have to contribute to the energy production which reduces the environmental burden. These requirements make it necessary to develop the agrarian regions in a complex and integrated way tailored to their functions which are different but built on one another and can be connected organically.

Because of the crucial size of the agrarian regions, the form of management and applied technologies is extremely important in terms of environmental protection as well. At the end of the 19th century a form of farm management developed in Hungary which was based on the complete utilization of arable land and produced primary and secondary products, on the organic connection of live-stock farming and cultivation of plants, it was the so-called 'traditional agricultural model'. Primarily it relied on its own inner operational resources, it created product paths starting from and closing in the soil, so it was a relatively small burden on the environment, however it was not able to increase yield considerably or to improve the efficiency of production significantly. This

was replaced in the 1960s by the so-called 'industry-like model' which relied on basically industrial tools and materials, and it made it possible for production to grow rapidly, but it severely burdened the environment partially by the increased use of chemicals and the failure to utilize byproducts (burning of straw, watery manure flowing away). The industrial tool and energy prices dramatically went up due to the oil crises after 1973, and this, in addition to the growing environmental damage, increasingly questioned the reason for the existence of the industry-like model. The prices of the agricultural products could not keep up with that of the industrial products due to the agricultural overproduction. Thus, influenced by the economic and environmental protection requirements, in the 80s the so-called integrated agricultural model started to evolve which tries to apply in an integrated way the technological elements of the traditional, the industry-like and the bioproduction. It does not give up the advantages of technical development, and in all respects it attempts to enhance the market competitiveness of production through rationalizing the use of industrial tools, relies on the local conditions, on the free services offered by nature and on the byproducts of production (e.g. farmyard manure etc.). That is why integrated production can be defined as quality mass production carried on on a high technical level, with great expertise, adapted to local conditions which meets the requirements of the economy (market), hygiene, human and animal health care, environmental and nature protection, and animal welfare. It is also controlled at every stage from stable to the consumer's table. The technological realization of this management model is the use of the so-called precision technologies. In addition to the integrated agrarian production as being the main tendency in up-to-date agriculture, the bioproduction model existing from the 1920s has strengthened from the 80s which relies primarily on natural materials and natural processes, pays special attention to the requirements of environmental and nature protection, and to human health care. It is a production tendency which tries to produce special quality for all those who are willing and can afford to pay the higher production costs arising from smaller yields and greater production risks.

Both production models are characterized by the production of controlled and guaranteed quality. Neither is an exclusively small farm or big farm production tendency, but market competitiveness of production can only be enhanced by the reduction of specific production costs, increase of production size, and by the strengthening of production co-operations and integrations. They also have in common the fact that neither of them is a definitely extensive or intensive production tendency because both of them can be carried on extensively and intensively depending on the production branch and the conditions.

It is essential that the two agrarian models are not mutually exclusive alternatives because they aim at different market niches, they produce different qualities, so they can live side by side supplementing each other. However the main production tendency in the middle range is the integrated production with its more favourable prices connected to guaranteed quality, while bioproduction can achieve a market share of 10, in exceptional cases a maximum of 20%.

It is a characteristic of our age that agricultural production is drawn back to the *better conditioned* areas due to the saturation of solvent food markets and enhanced territorial productivity. At the same time, labour *force in significant numbers is* becoming redundant within the sector because of the enhanced productivity. To preserve the region, there is the double task of utilising the land not used for agricultural production any more and of employment for the labour force who have become redundant. This is possible through the extended tasks of the agrarian production in addition to the advancement of industrial production and services. In addition to the traditional food and raw material production, modern agrarian production has to play a role in energy production, furthermore, as being the master of the green environment, it has to ensure the regeneration of natural elements (air, water, wildlife) and the *recreative* conditions for people who live in heavily polluted urban areas. These are extra services towards the society from agrarian production for which it can expect compensation from the society. Through this, environment and nature protection directly serve economic goals, they are meaningful in economic terms, for which there are several examples in the European Union as well.

A SZERZŐ

1941. XI. 15-én született Szekszárdon. Egyetemi tanulmányait a Keszthelyi Agrártudományi Egyetemen (agrármérnök, 1964), a MÉM Mérnöktovábbképző Intézet Tanárképző Szakán (agrármérnök-tanár, 1967) és a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen (üzemgazdasági szakmérnök, 1976) végezte. 1974-ben egyetemi doktori (Keszthelyi Agrártudományi Egyetem), 1982-ben a közgazdaságtudomány kandidátusa, 1994-ben pedig a közgazdaságtudomány doktora fokozatot szerezte meg.

Az egyetem elvégzése után rövid ideig a termelésben dolgozott főállattenyésztői illetve főagronómusi beosztásban, azt követően pedig a tanári pályát választotta. 1972-től a Pécsi Tudományegyetem, illetve jogelődjének oktatója, 1972–73-ban tanársegéd, 1974–1982 között egyetemi adjunktus, 1983–1994 között egyetemi docens, 1994-től pedig egyetemi tanár. 1988-ban megszervezte az Agrár-, Környezet- és Regionális-gazdaságtan Tanszéket, és annak alapításától kezdve vezetője.

Az egyetemen kezdetben agrártechnológiai és agrárvállalatok szervezési, vezetési kérdéseivel foglalkozó tárgyakat oktatta, 1984-ben kidolgozta a Környezetgazdálkodás, 1994-ben pedig az Agrárpolitika – Vidékpolitika című tárgyak tananyagát, és az országban elsőként megkezdte az oktatásukat. 1982-ben megszervezte a posztgraduális képzésben a mérnök-agrárközgazdász szakot, 1994-ben az MTA Regionális Kutatások Központjának kutatóival a graduális képzés keretében a Regionális Politika és Gazdaságtan specializációt, 1996-ban pedig a hasonló nevű doktori iskolát. Ezzel Pécsen Közép- és Kelet-Európában először kialakult a regionális felsőfokú szakemberképzés teljes, a graduális, posztgraduális és PhD-képzésre kiterjedő rendszere.

Kutatómunkája szervesen kapcsolódik az oktatói tevékenységéhez, ennek központjában az agrárpolitika, a környezetgazdálkodás és a vidékfejlesztés áll. 1981-ben az MTA szakértőjeként elkészítette a nagyüzemi állattenyésztés környezetvédelmi irányelveit és a hígtrágyás állattartó telepek gazdasági értékelését, környezetvédelmi követelményeknek megfelelő modelljeit. 1982–1989 között a Balaton vízgyűjtő területének környezetkímélő fejlesztési lehetőségeivel foglalkozott. 1994-ben kiadott „Környezetgazdálkodás I–II.” (Akadémiai Kiadó) c. könyvei a témakör első átfogó hazai szakirodalmát képezték a 2001-ben megjelent „Agrárpolitika-vidékpolitika” (Dialóg Campus Kiadó) c. szakkönyvéhez hasonlóan. Részt vett a Riói (1992) és a Johannesburgi (2002) Környezetvédelmi Világkonferencia hazai anyagának előkészítésében, valamint az MTA-nak az EU-csatlakozásunk előkészítésével foglalkozó agrár és környezetvédelmi munkacsoportjának a munkájában. Az elmúlt évtizedekben két nemzetközi Tempus-programot és több OTKA- és FKFP-kutatást vezetett. Publikációinak száma több mint 150, ebből 18 szakkönyv.

Jelenleg az MTA Regionális és Agrárgazdasági Szakbizottságának, valamint az Agrárgazdasági Tanács tagja, a Magyar Agrárközgazdászok Egyesületének alelnöke, a Pécsi Tudományegyetem és a Kaposvári Egyetem egyetemi tanára és a Pécsi Tudományegyetem és a Veszprémi és Kaposvári Egyetem Doktori Tanácsának tagja.

Tudományos és tudományszervezői munkásságát a Magyar Agrártudományi Egyesület és a Szövetkezetek Országos Tanácsa több kitüntetéssel ismerte el. 1984-ben MTA Kutatói Díjával, 1999-ben az MTA PAB Tudományszervezési Díjával, 2002-ben pedig Baranya Megye Felsőoktatási Díjával tüntették ki. 1995-ben és 2002-ben könyveivel elnyerte a Pécsi Tudományegyetemnek az Év Kiemelkedő Szellemi Alkotása Díját.