

Gyulai Iván

A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS

Magyarország helyzete a fenntarthatóság szempontjából

Tananyag döntéshozók számára

V. rész

Tartalomjegyzék

Gyulai Iván: A Fenntartható Fejlődés – Magyarország helyzete a fenntarthatóság szempontjából

Bevezetés.....	3
1. A magyar társadalom a világban	3
2. A fenntarthatóságot veszélyeztető hajtóerők a magyar társadalomban	4
2.1. Az értékek rendszere.....	4
2.2. A fenntartható fejlődéssel kapcsolatos tudatosság	4
3. Az Intézményrendszer viszonya a fenntartható fejlődéshez	5
3.1. A termelés szerkezete	6
3.2. A fogyasztás	8
4. A környezet terhelése.....	9
4.1. Erőforrások felhasználásának alakulása	9
4.2. Kibocsátások.....	9
5. A környezet állapota	12
5.1. A természetes rendszerek megtartásának foka	13
5.2. Éghajlat.....	13
5.3. Felszíni és felszín alatti víz.....	14

A tananyag a „Képzéssorozat diákoknak és multiplikátoroknak a fenntartható életmód népszerűsítésére” KEOP-6.1.0/B/11-2011-0142 számú pályázat keretén belül jött létre.

Jelen dokumentum tartalma nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió hivatalos álláspontját.

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujszachenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Bevezetés

Ez a rész a fenntarthatatlanságot okozó hajtóerőket, a terheléseket és a környezet állapotát mutatja be. A problémákra adott válaszokkal egyrészt a fenntartható fejlődés stratégiák, másrészt a megoldások fejezetekben foglalkozunk.

Sajnos elég nehéz pontos adatokkal szolgálni a magyar társadalom fenntarthatósági viszonyairól. Egyrészt kialakulatlanok a fenntartható fejlődés indikátorai, inkább az a jellemző, hogy a gazdaság, társadalom és a környezet mutatóinak egymás mellé rakásával kívánják megoldani a fenntartható fejlődés helyzetének bemutatását. Másrészt nagyon nehéz a tendenciákat világosan értékelni. Az évszázad elejének pénzügyi és gazdasági válsága jelentős kitérőket eredményezett a tendenciákban. A válság idején a legtöbb fogyasztás visszaesett, így értelemszerűen a terhelések is csökkentek. Ez azonban nem jelenti, hogy a fogyasztás újraindulásával ne térnének vissza a nagyobb környezeti terhelések. A késlekedő statisztikai adatokból, és az eltelt csekély időből nem sokat mondhatunk a válság utáni tendenciákról.

1. A magyar társadalom a világban

Magyarország az emberi fejlettségi mutató (HDI) tekintetében a 37. helyen állt a különböző országok 186-os listáján 2012-ben. Az országok által megtermelt GDP tekintetében hazánk az 52., vásárlóerő paritáson számolva, az országok 187-es listáján 2010-ben. Az egy főre eső bruttó nemzeti termék (GDP) tekintetében hazánk a Nemzetközi Valutaalap (IMF) 179-es listáján az 58. helyre került 2012-ben 12 625 dollár egy főre jutó jövedelemmel. Ez a listát Luxemburg vezeti 106 000 dollárral, az USA 10., 51 000 dollárral.

Ezekkel a jobbára gazdasági alapú, és kedvezőnek mondható mérésekkel szemben az emberek megelégedettségét mérő mutató (Satisfaction of Life Index) tekintetében Magyarország az OECD 36-os listáján, az utolsó helyen áll. A világ 178 országot tartalmazó listáján, a 107. helyen áll. Ez a mutató szubjektív megítélések alapján mutatja az emberek megelégedettségét a jóléttel, az egészséggel, az iskolázottsághoz való hozzáféréssel.

Magyarország az életminőséget mutató Quality of Life Index 67-es listáján a 39. helyen áll. A mutató magába foglalja a születéskor várható élettartamot, az ezer főre eső válások számát, a közösségi élet mutatóját, az anyagi jólét indexét, a politikai stabilitást, a klimatikus feltételeket, a munkahelyi biztonságot, a női egyenjogúságot és a politikai szabadságot.

Ugyancsak kedvezőtlen helyet foglalunk el az ún. Boldog Bolygó listán (The Happy Planet Index; HPI), amely a hosszú távú jóléti esélyek indexei alapján rangsorolja a Föld országait. A jelentés első tíz helyén 9 latin-amerikai ország áll, amely arra utal, hogy az egészség és a megelégedettség nem egyenesen arányos az anyagi jóléttel. A 2009 júliusában közzétett jelentésben 143 országot vettek számításba, ezek között hazánk a 90. helyet foglalta el, 2012-ben 151 ország közül a 104 helyen állt.

A magyar társadalom által létrehozott környezeti terhelést a világszerte használt ökológiai lábnyom szemlélteti. E lábnyom a Föld termékeny felszínének akkora darabját jelenti, amelyen jelenlegi életmódunkat korlátlan ideig folytathatnánk. Az ökológiai lábnyom magában foglalja a beépített felszín mellett a fogyasztási cikkek (élelem, ruházat, papír, fa, energia, stb.) megtermelésének, felhasználásának és hulladékfeldolgozásának (pl. szén-dioxid) területigényét. A lábnyom megadható egy emberre, egy országra, vagy akár az egész emberiségre vonatkoztatva. Az összehasonlíthatóság érdekében a számításban a bolygó ökológiai kapacitásait egyenlő mértékben osztották szét a világ népei között, így minden egyes ország környezeti terhelése a rá jutó ökológiai kapacitással hasonlítható össze. Egy átlagos magyar terhelése 2,99 ha volt 2007-ben, amelyből 1,8 ha a karbon-lábnyomunk. Saját ökológiai kapacitásunk 2,33 ha, így a teljes hiány 0,76 ha, a világ kapacitásához viszonyított hiány pedig 1,21 ha. Ez azt jelenti, hogy a saját kapacitásainkat 25%-kal, a globális lehetőségeinket 40%-al haladjuk meg.

2. A fenntarthatóságot veszélyeztető hajtóerők a magyar társadalomban

2.1. Az értékek rendszere

A Központi Statisztikai Hivatal 2009 áprilisában felmérést végzett, hogy a társadalom egyes tagjai egyéni értékválasztását megismerje. A megkérdezettek a legmagasabb osztályzatot egy hetes skálán a testi, a szellemi és a lelki egészségnek adták (6,5). Ezután a család, a családi kapcsolatok fontossága (6,3) és a biztonság (személyes biztonság, a haza biztonsága, a béke) következett. A társadalom általános értékválasztása tehát nem egyszerűen az egyéni értékválasztások összessége és hű tükre. Jelenleg mégis a társadalom számára diktált érték – az anyagi jólét – határozza meg az egész társadalmi felépítményt, a társadalomban uralkodó viszonyrendszereket, az intézményeket és a rájuk épülő struktúrákat, így a termelés és fogyasztás szerkezetét is.

A gyors anyagi gyarapodás vágya, és az, hogy a kérdésekre gyors válaszokat kell adni, nem kedvez a hosszabb távú szempontokat számításba vevő bölcsességnek, az alapos megfontoltságnak. Az eredmény- és versenyorientált társadalom számára ez felesleges és késlekedést okozó filozofálgatásnak számít. A modern értékítélet szerint a körültekintő, lassú döntés csak gátja az ígéretes fejlesztéseknek. Az azonnali sikerek, eredmények hajszolásának következménye a rövid távú gondolkodás. Az anyagi értékek megszerzésére szocializált társadalomban az a verseny vált uralkodóvá, amely önző magatartási formákat követel, és háttérbe szorítja az együttműködés, a szolidaritás, a közösségi gondoskodás kultúráját.

A növekedés mindig sietős, eltúlzott tempójú, és ezen a versenymentálitáson alapszik. A gyorsítás, a verseny nem ad időt arra, hogy gondolkodjunk, hogy pihenjünk, megújuljunk. Elveszi időnket, tönkreteszi egészségünket, közösségi, családi kapcsolatainkat, szegényíti értékeinket, a társadalmat szegényekre, és gazdagokra, okosakra és butákra, sikeresekre és sikertelenekre, szárnyalókra és szárnyaszegettekre osztja.

Az egyének felett álló közösségi keretek sérülésében nagy része volt a nyitottabb városi életforma kialakulásának, a településszerkezet átalakulásának is. A közösség egyénekre hullott szét, akik nem a hely történetiségével és szellemiségével szerves egységben kibontakozó kultúrájából vették át az erkölcsi, viselkedési mintázatokat, hanem – jobbra a média közvetítésével - választhattak a világ különböző kultúrái által kínált lehetőségek közül. A zárt közösségek felbomlása miatt a közösségi normák, iránymutató, szabályozó szerepe meggyengült.

2.2. A fenntartható fejlődéssel kapcsolatos tudatosság

A KSH 1000 főre kiterjesztett felmérése (2009) szerint a megkérdezettek huszonhat százaléka azonosította a fenntartható fejlődést a folytonos gazdasági növekedéssel, huszonnégy százaléka az emberek anyagi jólétének folyamatos gyarapodásával. A megkérdezettek ötöde vélte úgy, hogy a fenntartható fejlődés a mai és a jövő nemzedékek szükségleteinek kielégítése, tizenhat százaléka, hogy a társadalmi ellátó rendszerek, hét százaléka pedig, hogy a természeti erőforrások megőrzése. A felmérés azt igazolja, hogy a fenntarthatóság sokak számára valaminek – elsősorban a gazdasági növekedésnek és a jólétnek – a fenntartását jelenti. A felmérésből kiderül, hogy a magyar társadalom többsége nincs tisztába a fenntartható fejlődés fogalmával, és ha ismeri is a fogalmat, helytelenül értelmezik a legtöbben.

Az állampolgárok környezeti ismereteiről, készségeiről és hajlandóságáról készült felmérések azt mutatják, hogy az emberek a kinyilatkoztatás szintjén fontosnak tartják a jó környezet állapotot, miközben alacsony a hajlandóságuk, és cselekvőkészségük, hogy érdemben tegyenek a jó környezet minőségért.

A személyes megkérdezések azonban ennek az ellenkezőjét mutatják. Az Eurobarométer felmérése szerint környezeti ügyekben a hazai lakosság tájékozottsága a 2007. évi 41%-hoz képest 2011-re 55%-ra nőtt (az EU átlaga ugyanezen időszakban 55%-ról 60%-ra mozdult). A megkérdezettek szerint a környezetvédelem, mint nagyon fontos tényező a lakosság számára

mind az EU átlagában (a megkérdezettek 64%-áról 58%-ra), mind a magyar lakosság esetében (71%-ról 64%-ra) csökkent. A felmérésekből az is megállapítható, hogy a megkérdezettek úgy vélik, hogy 2007-hez képest nagyobb arányban tettek konkrét környezetvédelmi lépéseket, így pl. csökkentették energia-fogyasztásukat (63%), szelektíven gyűjtötték a hulladékot (54%), illetve csökkentették vízfogyasztásukat (48%). Ezt azonban kevésbé tudhatjuk be a tudatosságnak, inkább az emelkedő megélhetési költségeknek.

Az, hogy az emberek hogyan rangsorolják a környezeti vagy társadalmi problémákat, jelentősen függ attól, hogy mely problémák kerülnek a média reflektorfényébe, vagy mennyire közvetlen és gyakori az emberek érintettsége. Ennek megfelelően a problémák közül a levegőszennyezettség (a PM 10 részecskék, a szmog egy gyakran jelentkező hír és esemény) a legfontosabbnak tartott környezeti probléma, és ezt követi a növekvő katasztrófák és a klímaváltozás veszélye, valamint vízszennyezés. Az olyan, a jövőnkét döntően befolyásoló, ám bennünket „csak” közvetlenül érintő kérdések, mint a talajpusztulás, a nitrogénciklus felborulása, a biológiai sokféleség csökkenése ezek mögé szorult.

A hazai háztartások sokaságából hiányzik a környezeti tudatosság és a megfelelő ismeret, a környezettudatos életvitelhez szükséges technikai háttér, valamint az ebbe szükséges befektetések képessége vagy szándéka. Ezen a téren is jól látszik a média szerepe, hogy a sokat sulykolt viselkedési formák maradnak meg az emberek fejében, még ha cselekvésben nem is biztos, hogy megmutatkoznak. Ezért a fenntartható fejlődést az emberek legtöbbször a környezetvédelemmel azonosítja. Viselkedésében egyre gyakrabban megjelenik a hulladékok, papír, üveg, PET palack szelektív gyűjtése, a fűtési energiával való takarékoskodás, vagy az újrafelhasznált anyagokból készült termékek vásárlása.

3. Az Intézményrendszer viszonya a fenntartható fejlődéshez

A fennálló intézményrendszert végső soron a politika alakítja. A hazai intézményrendszer alakulását az európai integráció jelentősen befolyásolta, amelynek során Magyarország átadta önállóságának egy részét a Közösségnek. A közösségi jog alkalmazása csak nagyon kismértékű eltérést tesz lehetővé, az amúgy is globalizálódó intézményrendszerhez képest.

A politika általában, függetlenül a politikai kurzusoktól, a saját magának szabott intézményrendszer körülményei miatt alkalmatlannak látszik a fenntartható fejlődés hosszú távú célkitűzéseinek a megvalósítására. A négy éves ciklusok a választók kegyeinek megszerzését és megtartását követelik, amelynek során akarva-akaratlan a rövid távú jóléti érdekek felülírják a hosszú távú társadalmi szükségleteket. A politikusi tudatban ugyan úgy az a tudathasadásos állapot uralkodik, mint a máshol a társadalomban, a hosszú távú magasztos célok az illendőség szintjén léteznek, a mindennapok gyakorlatában pedig feledésbe merülnek.

Érdemes megfigyelnünk, hogy az országgyűlés a jövőt érintő nagy stratégiai kérdésekben többnyire egyetértésre jutott. Alig néhányan nem szavazták meg a fenntartható fejlődési vagy éghajlatváltozási stratégiákat, a környezetvédelmi programokat. Az európai döntéshozás szintjén mindenki egyetért a biológiai sokféleség megőrzésének, az éghajlatváltozás kezelésének a szükségességével, vagy a környezeti szempontok megjelenítésével a döntéshozásban. A valóságban azonban erőtlen próbálkozásokat látunk csak. A döntéseknél, mint pl. a mezőgazdasági támogatások környezeti feltételeinek megszabásánál is történt, mégiscsak fontosabb a versenyképes mezőgazdaság támogatása, vagy az agróüzemanyagok termelése, mint a biológiai sokféleség megőrzése.

Ilyen jó szándékú dokumentumnak nevezhetjük a 2012. január 1-jén hatályba lépett Alaptörvényt is, amely a környezeti fenntarthatóság tekintetében számos garanciális szabályt épített be rendelkezései közé. Az Alaptörvény teljes szövegét áthatják a környezetvédelemmel, a fenntartható fejlődéssel és a jövő generációkért érzett felelősséggel kapcsolatos alapelvek. A Nemzeti Hitvallás rögzíti azt a vállalást, hogy a Kárpát-medence természet adta és ember alkotta értékeit ápoljuk és megóvjuk, továbbá felelősséget viselünk utódainkért, ezért anyagi, szellemi és természeti erőforrásaink gondos használatával védelmezzük az utánunk jövő nemzedékek

életfeltételeit. Az Alaptörvény kimondja, hogy a természeti erőforrások, különösen a termőföld, az erdők és a vízkészlet, a biológiai sokféleség, különösen a honos növény- és állatfajok a nemzet közös örökségét képezik, amelynek védelme, fenntartása és a jövő nemzedékek számára való megőrzése az állam és mindenki kötelessége.

Az Alaptörvény „szabadság és felelősség” fejezet XX. cikke tartalmazza a testi és lelki egészséghez való jogot. Ezt továbbfejtvé rögzíti, hogy e jog érvényesülését Magyarország többek között a genetikailag módosított élőlényektől mentes mezőgazdasággal, az egészséges élelmiszerekhez és az ivóvízhez való hozzáférés biztosításával, valamint a környezet védelmével segíti elő. Szintén a „szabadság és felelősség” fejezetben, de a XXI. cikkben kerül határozottan rögzítésre az egészséghez való jogból levezetett egészséges környezethez való jog. E cikk továbbá kiemeli a környezetvédelem két speciális területén megfogalmazott jogelvet. Egyfelől a környezeti kárfelelősség rendszerében a károkozás előtti állapot visszaállítási és helytállási kötelezettségét, másfelől a hulladékgazdálkodás rendszerében is megjelenő, a külföldi hulladék ártalmatlanítási célú behozatalának tilalmát.

A költségvetés intézménye is kiváló példája annak, hogy a jelen a jövőre hárítja a terheket. A költségvetés még oly csekélynek mondott, Unió által elvárt 3%-a a GDP-nek, hiánya is jelentős fizetési meghagyás a jövő számára, az adósságról nem beszélve. 2013. év hiánya 900 milliárd forint körül alakul, ami összevethető az Egészségbiztosítási Alap gyógyító, megelőző kiadásával, amit 880 Mrd forintra terveztek 2013-ban. De akár összevethető az oktatásra fordított kiadásokkal is, amely nem sokkal haladja meg a GDP 4%-át (4.31 % - 2011-ben).

A fenntarthatósági tudatosságnak egy másik indikátora, hogy az állam mire költi a közpénzeket, milyen fejlesztéseket támogat. A környezetet, emberi egészséget veszélyeztető tevékenységek támogatása közpénzből általában csoportérdekeket támogat, míg a tevékenységek külső költségeit (az okozott károk, negatív hatások megfizetése) a társadalom egésze fizeti meg. Sajnos nincsenek olyan indikátorok, amelyek módszeresen megmutatnák, hogy a pénzben, legalább közvetlenül mérhető külső költségek milyen terheket jelentenek. Ezért sem a döntéshozók, sem a társadalom nem fordít erre figyelmet, a vélt hasznokért mindenki elfogadja ezeket a láthatatlan költségeket. Különösebb számítások nélkül is lehet tudni, hogy a gépjárművek, a közúti közlekedés, és áruszállítás jelentős külső költségeket okoznak a társadalomnak. Ennek ellenére a külföldi működő tőke beruházásaihoz kapcsolódó állami támogatások nagy része érkezett az autóiparba, az elektronikai iparba és a gépgyártásba. Igaz, hogy mindez munkahelyeket teremt, és ismerjük gazdasági hatásait is, ugyanakkor mégiscsak a környezeti kérdésekkel szembeni érzéketlenségre mutat. Hasonlóan a környezetet terhelő közúti infrastruktúra fejlesztése is elsőbbséget élvez és élvezett a támogatási politikában. Azt sem szabad elfeledni, hogy az új infrastruktúra fejlesztések fenntartási költségekkel terhelik a jövő generációkat.

3.1. A termelés szerkezete

Magyarország a rendszerváltozás során jelentős gazdaságszerkezeti átalakuláson ment keresztül. Az ipari társadalmakat jellemző szerkezet megszűnt, átmeneti állapot alakult ki a szolgáltatás központú társadalom irányába. A „fejlett” világ társadalmi már jóval korábban és többnyire más tényezők, indokok miatt szakítottak a hazai kitermelésen nyugvó ipari tevékenységekkel. A világ számos fejletlenebb országába történő tőkekihelyezés segítségével olcsó természeti és emberi erőforrások felhasználásával állítatják elő javaikat, nem kényszerülnek hazájuk szigorú környezeti előírásainak teljesítésére, ugyanakkor a termeléssel járó környezetszennyezést határaikon kívül tarthatják. Saját területükön pedig a magas hozzáadott értékkel bíró „intelligens” ágazatokat részesítik előnyben.

A hazai gazdasági mintázat kissé eltérő a szolgáltatói szféra által dominált „fejlett” társadalmaktól. Az ipari részesedés aránya néhány százalékkal magasabb, a szolgáltatói szféra részesedése ennek terhére alacsonyabb a GDP kitermelésében, de így is nagyon magas részt képvisel a termeléshez nem kapcsolódó szolgáltatások aránya. Ugyanakkor nagyon alacsony a hazai kitermelés részesedése (a bruttó hozzáadott érték mintegy 4 százaléka), de ez nem valamilyen szándékos visszafogása a kitermelésnek, sokkal inkább a versenyképesen hasznosítható

hagyományos erőforrások hazai hiánya. A bányászat visszaszorult vagy megszűnt (5 százalékos GDP részesedésről 0,2 százalékra esett vissza). A hazai kitermelésben a mezőgazdaság a húzóágazat, amely 95 százalékát adja a kitermelő tevékenység teljesítményének.

A hazai gazdaság egyelőre adós a magas hozzáadott értékkel jellemezhető, intelligens gazdasági tevékenységekkel. Rendkívül kedvezőtlen, hogy az importált anyagok alacsony hozzáadott értékkel hagyják el hazánkat. A feldolgozóipar a hozzáadott érték majd negyedét teszi ki, és ez az ágazat az, amelyen keresztül a hazai gazdaság a nemzetközi gazdasághoz kapcsolódik, illetve ezen keresztül függ tőle. Ezen belül azonban az élelmiszer- és a könnyűipar esetében a leggyengébb a kötődés, holott adottságaink éppen itt tennék lehetővé a nagyobb részesedést. Mégis a vegyipar és a fémfeldolgozás, illetve általában azoknak az ágazatoknak a kötődése jelentősebb, amelyek számottevő szerepet játszanak a gazdaság anyagfogyasztásában, és amelyek alapanyagaikat tekintve importra szorulnak. Egyben ezek a legjelentősebb exportágazatok is, vagyis még az exportunk is nagyobb részben importfüggő. A legbeszédesebb példa, hogy a gépipar féltermék-fogyasztásának közel 90 százaléka behozatalból származik.

A hazai kitermelésre épülő mezőgazdaságnak súlyos versenyképességi feltételeknek kell megfelelnie: a többfunkciós, fenntartható mezőgazdaság környezeti és társadalmi teljesítmény-elvárásai az iparszerű mezőgazdaságban versenyhatékonyt rontó tényezőkként jelennek meg. A versenyképesség javítása érdekében ezért a mezőgazdaság tekintetében nő a gépesítés, a gépi munka hatékonysága, ami az emberi munkaerő alkalmazását egyre több munkafolyamatban versenyképtelenné teszi a gépesítéssel szemben. Ezzel szükségszerűen csökken az agrárgazdaságban dolgozók száma is.

Az építőipar szerkezete kiválóan jellemzi a hazai gazdasági és társadalmi helyzetet. Az éves termelési érték több mint a fele épületek építése során születik meg. Ezek negyedrésze lakóépület, de mivel megvalósulásukat a hitelfeltételek befolyásolják, a megrendelések bizonytalanok. A termeléshez közvetlenül kapcsolódó építkezések részaránya viszonylag alacsony. Az egyéb építmények között a vonalas infrastruktúrák, a közlekedési és csővezetékek, hálózatok a jellemzőek. Az építőipar termelése mögött nagy részben állami megrendelések állnak, a termelő gazdasághoz és a szolgáltatásokhoz kapcsolódó építések aránya nem túl magas.

A hazai gazdaság tehát visszalépett az erőforrás-intenzív szerkezettől, ám a gazdaság által ma igénybe vett természeti erőforrásoknak sincs hazai erőforrás-fedezete. Magyarország energetikai importfüggősége az európai átlag felett van, abszolút értékben is meglehetősen magas. 1992-ben a hazai kitermelésű és behozott primer energiahordozók aránya 50–50 százalék volt, 2007-ben a behozatal már 63 százalék. 2007-ben kőolaj tekintetében 86,5, földgáz esetében 82, szén esetében 46,7 százalékban függünk a behozataltól. 2010-ben a földgáz 80%-a, az olaj 88%-a származott importból.

A környezet terhelés legnagyobb mértékben bővülő hajtóereje a közlekedési és szállítási igények növekedése, (az áruszállítási teljesítmény 2000 és 2012 között árutonna-kilométerben mérve több mint a duplájára nőtt), és az ezt kiszolgáló infrastruktúrák fejlesztése. Ennek oka egyrészt a magas import-export igénnyel társuló feldolgozóipar, a kereskedelem, a városi agglomerációk kialakulása, az ország túlzott centralizációja, a munkavállalók fokozódó mobilitása, továbbá a marginalizálódott vidéki térségekben a szolgáltatások hiánya. A környezet terhelésének növekedését okozza a motorizált egyéni közlekedési eszközök választása a tömegközlekedéssel szemben.

A termelés szerkezetének alakulást a politika mindig nagymértékben meghatározta. A jelenlegi politikai elképzelések szerint Magyarországot újra iparosítani kell, és az importra alapozott termelés mellett a hazai kitermelést is újra kell indítani. A mezőgazdasági kitermelés ugyan erősen függ az időjárástól, de a kitermelés növelésének tőke, eszköz és infrastrukturális feltételei megerősödtek az Unió támogatás következtében. A bányászat, különösen a szén, újraindítása is a küszöbön áll energiatartósságunk csökkentésének, és egy tiszta széntekológia kialakításának érdekében.

3.2. A fogyasztás

A lakosság fogyasztása meghatározó a környezeti terhelések szempontjából. A fogyasztási szokásokat tekintve az Unió fejlett országaival összehasonlítva a hazai lakosság lényegesen kedvezőbb helyzetből indult az egy főre jutó fogyasztás vagy hulladéktermelés tekintetében. Ha a világ egy főre jutó energiafogyasztását tekintjük, akkor egy átlagos magyar másfélszer fogyaszt többet egy átlagos világpolgárnál (egy amerikainak 4,1-szeres, egy uniós polgárnak 2,2-szeres a fogyasztása az átlaghoz képest).

A fogyasztás szerkezetét vizsgálva azt látjuk, hogy 2000 és 2010 között a fogyasztási kiadások a háztartások rezsiköltségei (lakásszolgáltatás, víz, villamos energia, gáz, és egyéb tüzelőanyagok) 18%-ról, 25%-ról nőttek. A rezsikiadások növekedése különösen akkor feltűnő, ha azt tapasztaljuk, hogy ez csökkenő energiafelhasználás mellett valósult meg. Egy háztartási fogyasztóra jutó havi átlagos vezetékes-gázfelhasználás 2005 óta folyamatosan csökken, 2000-hez képest a mértéke eléri a 30%-ot. A villamos energiafogyasztás 2000 és 2003 között 7%-al bővült, majd 4%-al csökkent. A növekedés oka, hogy a felhasználók száma 7%-al nőtt, részben a lakásállomány növekedése miatt, másrészt egyre többen térnek át a klimatizálásra. A növekedés annak ellenére áll fenn, hogy a fogyasztó berendezések energiahatékonysága jelentősen javult. A jelzett időszakban a közüzemi lakossági vízfogyasztás 10%-al csökkent.

A rezsiköltségek növekedése mellett kismértékű, 1%-os növekedés volt tapasztalható a szállásfoglalásra, oktatásra, szabadidőre, egészségügyre fordított kiadásokban. Ezek együttes növekedése a legjobban az élelmiszer-fogyasztás csökkenésében nyilvánult meg, 29%-ról 23%-ra, de 2%-al csökkent a ruházkodásra szánt kiadások aránya is.

A kiadásokat összességében és nem arányaiban nézve az állapítható meg, hogy a gazdasági válság miatt a lakosság legjobban az üzemanyag fogyasztását fogta vissza, amely 28%-al csökkent 2000-hez képest. A válság miatt sokan a gépkocsijukból átültek a kötött pályás közlekedési eszközökre, ezért a közúti személyszállítás kiadásai 33%-al estek vissza 2009-hez képest.

A fogyasztás visszafogása egyértelműen válság-függő, és nem a javuló tudatosságnak köszönhető. Jól látszik ez a gépjárműállomány vásárlások számának alakulásán is. A személygépjármű állomány 2000-ről 2011-re több, mint 25%-al bővült, annak ellenére, hogy a válság időszakában jelentősen visszaesett a beszerzések száma. A válság múltával azonban a személygépjármű-állomány korábbiakban jellemző növekedése látszik. A lakossági villamosenergia-fogyasztó berendezések, szórakoztató elektronikai és információs technológiai berendezések száma is tovább gyarapodott. A személyi számítógépek számának növekedésével (száz háztartásra jutó éves átlagos állománya 2000-ben 14, 2011-ben 77 volt. Párhuzamosan a lakossági internethasználat is emelkedett (2008 és 2011 között 59%-ról 68%-ra).

A háztartások villamosenergia-felhasználása 2000 és 2003 között emelkedett, azt követően állandósult, majd 2009-től csökkent (az egy háztartási fogyasztóra jutó évi villamosenergia-fogyasztás 2012-ben 2 090 kWh volt (KSH)). A háztartások részesedése a villamosenergia-fogyasztásból 2000 és 2012 között 30-34% között mozgott. A fogyasztás alakulását több tényező (pl. energiaár emelkedése, energiatakarékosági és - hatékonysági programok, a klímaberendezések számának növekedése) egyszerre befolyásolta.

Tovább növekedett az egyszemélyes háztartások száma, melyekben fajlagosan nagyobb az egy főre eső erőforrás-felhasználás (fűtés, világítás, elektromos eszközök működtetése) és a kibocsátások (hulladék, szennyvíz) is magasabbak, mint a családi háztartások esetében egy főre vetítve.

4. A környezet terhelése

4.1. Erőforrások felhasználásának alakulása

A rendszerváltoztatás után egy szelídebb környezeti terhelést okozó gazdasági szerkezet alakult ki az országon belül. A hazai termelésből kieső fogyasztási javakat – a fokozódó fogyasztási éhség kiszolgálása érdekében – behozatalból biztosítottuk. Így - bár a határainkon belüli környezetterhelés visszaesett -, a globális környezetben okozott külső terhelésünk növekedett.

Az energiafelhasználás tekintetében különösen jelentős ez a külső terhelés a nagyarányú importfüggőség miatt. A hazai primer energiafelhasználásnak nincs kiszámítható tendenciája, az éves változások sokkal inkább reflektálnak a lakosság fogyasztását meghatározó kényszerfeltételekre (energia árak, rezsi-csökkentés, időjárás alakulása), tekintettel arra, hogy az energiafelhasználás nagyobbik része kötődik a lakossághoz.

A GDP növekedésével párhuzamosan a primerenergia-felhasználás 2000-2008 között folyamatosan nőtt, 2009-ben a gazdasági válság hatására az előző évhez képest 7,6%-kal csökkent, így elérte a 1056 PJ értéket és azóta kismértékben tovább csökkent (2012-ben 999,3 PJ-ra). A végső energiafelhasználás az elmúlt években ingadozott. 2011-ben a végső energiafelhasználáshoz a lakosság 30%-kal, a közlekedés 22%-kal, a kereskedelem, szolgáltatás 17%-kal, az ipar 15%-kal és a mezőgazdaság 3%-kal járult hozzá, és 13% volt a nem energetikai célú felhasználás részaránya a végső energiafogyasztáson belül.

Kedvező tendenciának látszik, hogy tovább növekedett a megújuló energiaforrások részesedése a teljes energiatermelésben (2011-ben 7,5%). A megújuló energiaforrásokból megtermelt villamos energia részesedése 2000 óta folyamatosan növekszik (2000-ben 0,7%; 2010-ben 8,1%). A megújuló energiaforrásokból termelt energia részaránya a teljes bruttó energiafogyasztáson belül 2012-ben elérte a 9,3 százalékot. 2012-ben a megújuló alapú hőtermelés 77 PJ, a villamosenergia-termelés 9,5 PJ, míg a közlekedésben felhasznált bioüzemanyagok energiataralma 5,8 PJ volt. A megújuló alapú energiatermelés 83%-a hőtermelés, 10%-a villamosenergia-termelés és 6%-a közlekedési célra előállított energia volt.

2012-ben a megújuló energiaforrásból előállított villamos energia mennyisége 2646 GWh volt. Az elmúlt években növekedett a szélenergia alapú villamosenergia-termelés. Ugyanakkor a KSH adatai szerint 2011-ben továbbra is a mezőgazdasági eredetű szilárd biomassa adta a megújuló energiaforrások mintegy 78%-át, a megújuló alapú villamosenergia termelésének pedig 67,5%-át. Vagyis a jó hírben az a rossz, hogy egy könnyen kimeríthető, és a biológiai sokféleségre, az ökoszisztéma szolgáltatásokra kedvezőtlenül ható energiafelhasználás alapozzuk a kitermelést.

4.2. Kibocsátások

4.2.1. Légszennyező anyagok kibocsátása

Egyes légszennyezőanyagok kibocsátása 2000-2011 között jelentős mértékben csökkent, míg néhány légszennyezőanyag esetén nem történtek kedvező változások (nitrogén oxidok, talaj-közeli ózon, részecskeszennyezettség).

Hazánk a Nagy Távolságra Jutó, Országhatáron Átterjedő Légszennyezettségről szóló Genfi Egyezményben meghatározott gázokra (SO₂, NO_x, NH₃, VOC) vonatkozó, vállalt nemzeti kibocsátási küszöböt teljesíteni tudta 2010-ben.

A kibocsátások csökkenése elsősorban az ipari kibocsátások mérséklődésének tudható be, az ott alkalmazott szigorú levegővédelmi előírások betartásának kikényszerítésével. A korábban jelentős légszennyezőnek számító kén-dioxid (SO₂) mára már nem okoz problémát, köszönhetően az erőművi szektor fejlesztéseinek, valamint az üzemanyagok és tüzelőanyagok minőségében bekövetkezett pozitív változásnak.

Ugyanakkor nőtt a közlekedéshez kapcsolható légszennyező anyagok kibocsátása. Különösen a forgalmas útvonalak környezetében, a nagy gépjárműforgalommal terhelt településeken tapasztalható a nitrogén oxidok magas koncentrációja, mely néhány helyen az éves határérték túllépését eredményezi.

Az illékony szerves vegyületek (VOC) és az ammónia (NH₃) kibocsátásában a 2000-től növekedést mutató trend 2007 óta megtört. A VOC kibocsátás alakulásában a közlekedés és egyes ipari technológiák játszanak szerepet, az NH₃ kibocsátásért elsősorban az állatállomány és a műtrágya használat a felelős. A kén-dioxid kibocsátás jelentős csökkenésével a gazdaság ammónia és nitrogén-oxid kibocsátásai váltak jelentősebb tényezőkké a környezet savasodása tekintetében.

Nyári időszakban továbbra is gondot okoz a talaj-közeli ózon megemelkedő szintje, melynél nem tapasztalható csökkenő tendencia. A Montreali Jegyzőkönyv rendelkezéseinek, továbbá a nemzetközi egyezményekben foglalt feladatok végrehajtásának köszönhetően hazánkban a magas-légköri ózonkárosító anyagok felhasználásából adódó emisszió 2000 óta jelentősen lecsökkent.

Napjaink legjelentősebb levegőtisztaság-védelmi kihívása az egészségügyi határértékeket (különösen a téli időszakban) meghaladó részecskeszennyezettség. Vezető szerepét annak köszönheti, hogy a legújabb egészségügyi kutatások szerint egészségkárosító hatása kiemelkedő. A károsító hatás mértéke függ a részecske méretétől (minél kisebb méretű annál nagyobb a kockázat) és összetételétől (pl. ha nehézfémeket, nehezen lebomló szerves anyagokat tartalmaz, nagyobb a kockázat).

A kibocsátások szerkezetében az utóbbi években komoly változás figyelhető meg: a lakossági tüzelés vált a meghatározó forrássá. Ennek oka, hogy a vezetékes gáz ára a 2000-2010 közötti időszakban háromszorosára emelkedett, ezért a lakosság egy része szilárd tüzelőanyag (szén, fa, biomassza, egyéb) felhasználásra váltott. Mivel utóbbiak esetén a szilárd szennyezőanyag kibocsátás jelentős, ezzel a levegő részecske terheltsége számottevően nőtt.

4.2.2. Üvegházhatású gázok kibocsátása

Magyarországon a gazdasági szerkezetváltás miatt kedvezően alakult az üvegházgázok kibocsátása is. Amíg a kiotói bázison, 1985-87 átlagában 115 millió tonna ÜHG-t bocsátottunk ki, addig az 1990-es bázis már csak 99 millió tonna (nyelőkkel együtt számolt nettó értékek, ami azt jelenti, hogy az erdők által megkötésre kerülő szén mennyisége levonásra kerül a kibocsátásból). 2011. év végén a magyar bruttó kibocsátás 66,2 millió tonna széndioxid egyenérték volt, a nettó pedig 62,8 millió tonna. A kiotói bázishoz képest így a csökkenés 45,39%, amely bőven meghaladja a Jegyzőkönyvben vállalt 6%-os magyar csökkentést.

A csökkenés két szakaszban ment végbe. Jelentősen csökkent a kibocsátás a rendszerváltozás után, amikor a magyar gazdaság és az ipari ágazatok átalakultak. Ezt követően, 1992-2005 között többé-kevésbé stagnált a kibocsátás, majd az elmúlt évtized második felében az infrastruktúra modernizálásával és az energiaárak növekedésével 17,2 százalékkal mérséklődött.

A 2011-ben kibocsátott gázokat tekintve a legnagyobb részt, 75%-ot a CO₂ tette ki. A CH₄ 13%-ot, a N₂O 10%-ot, míg a fluortartalmú gázok 2%-ot. A kedvező tendencián belül azonban negatívum, hogy a biomasszából származó CO₂, illetve a fluorozott szénhidrogén kibocsátás az elmúlt években folyamatosan emelkedett.

Az összes tüzelőanyag és üzemanyag elégetését magában foglaló energiaszektor aránya (72%) továbbra is jelentős volt. A mezőgazdaság 13%-kal, az ipari folyamatok – beleértve az oldószerek és egyéb termékek használatát – 10%-kal, a hulladékszektor pedig 5%-kal járult hozzá az üvegházhatású gázok kibocsátásához 2011-ben. A bázisidőszakhoz képest a legjelentősebb kibocsátás csökkenés az energia (-40%), a mezőgazdaság (-54%) és az ipar (-58%) szektoraiban

mutatkozott, mely részben összefüggésbe hozható az infrastruktúra modernizálásával és az energiaárak növekedésével. A hulladékszektorban viszont növekedett a kibocsátás részaránya, 1985 óta mintegy 15%-kal.

Való igaz, hogy Magyarország összes üvegházhatású-gáz kibocsátása abszolút értékben jelentéktelen, ám az igazságosság értelmében előbb utóbb az egy főre jutó kibocsátási értékeket kell majd alapul venni. 2050-re, az akkori várt népességszámmal kalkulálva egy főre nem juthatna több kibocsátás, mint 2 tonna évente. 2011-ben minden magyar emberre 6,2 tonna kibocsátás jutott széndioxid egyenértékben.

Fontos annak a meglátása is, hogy saját ökológiai kapacitásainkhoz képest ez a kibocsátás nagyon is jelentős. 2011-ben 62,8 millió tonna volt az ország nettó kibocsátása. 1 hektár mérsékelt égővi erdő egy év alatt 5 tonna széndioxidot képes elnyelni, amennyiben nincs klímamax állapotban. Vagyis a saját kibocsátásunk elnyeléséhez 12,56 millió hektár erdőre lenne szükség, de mint tudjuk, csak 2 millió hektár van. Ez összesen 10 millió tonnát tud semlegesíteni.

Csak a 2013-ban Magyarországon elégetett 2,7 Mrd liter üzemanyagból keletkező 6,75 millió tonna széndioxid elnyeléséhez 1,35 millió hektár erdőre lenne szükség. (1 liter benzin elégetésekor 2,331 kg, 1 liter gázolaj elégetésekor 2,6008 kg széndioxid szabadul fel. Egy négyzetméter mérsékelt-égővi erdő átlagosan 0,5 kg széndioxidot köt meg egy év alatt.) Ha ehhez hozzászámítjuk a 2012/13 fűtési időszakban elfogyasztott 7,36 Mrd köbméter gáz elégetésekor keletkező (1 m³ gáz elégetéséből 1,8 kg széndioxid szabadul fel) 13,2 millió tonna széndioxid elnyeléséhez szükséges erdőt (2,65 millió hektár), akkor csak ez a két tétel a duplája a rendelkezésre álló kapacitásnak. Mindebből jól látszik, hogy a világ más helyein lévő szárazföldi és tengeri nyelőkre hagyatkozhatunk csak, amelyek túlterhelésének ilyen módon magunk is részese vagyunk.

4.2.3. Hulladék kibocsátás

Jelentősen csökkent a hulladékok mennyisége. Míg 2000-ben még 40 millió t/év volt a keletkező hulladék, addig 2009-ben már 20 millió tonna alá került ez az érték. A GDP-hez viszonyított arányban is kedvező változás állt be. Míg 1000 Ft bruttó hazai termék előállítására 2000-ben 3 kg hulladék jutott, addig 2009-ben már csak 0,77 kg, 2011-ben pedig 0,66 kg. A hulladék mennyiségének csökkenésében a gazdasági szerkezetváltás, az anyagtakarékossági és technológiafejlesztési intézkedések, a fogyasztási szerkezet változásai, illetve a lakosság fogyasztásának visszaesése egyaránt szerepet játszott. A válság utáni lassú növekedés miatt az ipari és a veszélyes hulladék mennyisége egy visszaesést követően ismét emelkedett, míg az építési-bontási hulladékok mennyisége folyamatosan nőtt. A mezőgazdasági, élelmiszer-ipari, valamint a települési szilárd és folyékony hulladék mennyisége továbbra is csökkent. 2011-ben a hulladékarányok arányait tekintve a legjelentősebb mennyiséget az ipari és egyéb gazdálkodói hulladék képviseli (32%), melyet közel azonos aránnyal követ az építési-bontási hulladékok és a települési szilárd hulladékok mennyisége (24% és 20%), majd kicsivel lemaradva a települési folyékony hulladék (16%).

Bár az ország az elmúlt években teljesítette az EU, adott hulladékarányokra vonatkozó visszagyűjtési, hasznosítási követelményeit, a lerakás aránya azonban még mindig kedvezőtlen mértékűnek mondható és a 2009-2011 közötti időszakban enyhe növekedést mutat (2009-ben 43,2%, 2011-ben 46,1%). A hulladékok anyagában történő hasznosítása 25-30% között mozog, míg az energetikai hasznosítás 4% körüli. Az égetés aránya 0,5%. A fennmaradó 25-30% egyéb kezelésben részesül.

4.2.4. Területfelhasználás

A zöld területek felhasználásra további igények mutatkoztak, és ha nem is a korábbi mértékben, de tovább csökkent a kedvező ökoszisztéma szolgáltatást nyújtó területek aránya. Ennek oka a növekvő urbanizáció, a zöldmezős beruházások, az infrastruktúra fejlesztések, és a magáncélú beépítések. A zöld mezős beruházások térhódítása annak ellenére folyik, hogy mintegy 12 ezer

hektár barnamezős terület hasznosítása nem megoldott.

Továbbra is csökkent a gyepterület, a szántók kiterjedése, és növekedett az erdőterület nagysága. A gyepterületek csökkenése különösen természetvédelmi szempontból kedvezőtlen, mivel az állandó füves területek számos védett, ritka faj számára biztosítanak élőhelyet.

A jelentős élőhelyi veszteségeket elsősorban a mezőgazdaság okozta, és okozza, azzal a teljesen egészségtelen területhasználati szerkezettel, amely a szántóföldi gazdálkodást részesíti előnyben az ország területének közel a felén. Magyarország teljes területének 46,5%-a szántóterület, amelynek alacsony az ökoszisztéma szolgáltatása, és a biológiai változatossága. Ez a területi kiterjedés közvetlenül és közvetve is számos módon kapcsolódik a biodiverzitáshoz. A közvetlen kapcsolat a természetes élőhelyek átalakításán túl, hogy a kiterjedt mezőgazdasági területek felszabdadják a természetes élőhelyeket, illetve egymástól oly mértékben elkülönítik, hogy számos faj népeisége képtelenné válik a génkicserélésre.

A szántóföldekről számos negatív következményű folyamat indul ki. Ezek között számottevő a talajerózió és defláció, talajművelés miatt a szénkészletek kiürítése széndioxid formájában, illetve az ugyancsak jelentős üvegházhatású dinitrogén-oxid kibocsátása a nitrogén műtrágyázás következményeként. A műtrágyázás nem kívánt mellékhatása a talajvíz szennyezése is. A talaj szerkezeti romlásának következménye a talaj elporosodása, és a szél általi mozgatása, az elporosodás pedig hozzájárul a talaj rosszabb vízgazdálkodásához is. A növényvédő kemikáliák alkalmazása a toxikus anyagtranszportokért felelősek, illetve bizonyos szermaradványok akkumulációja okozhat toxikus hatásokat az élővilágra nézve.

Az Unió csatlakozás, a terület-alapú támogatások rendszere nagy mértékben befolyásolta a mezőgazdasági területhasználat intenzitását. A szántóterületek egy jelentős része az Unió csatlakozást megelőző időszakban mezőgazdasági szempontból marginalizálódott. Az alacsony termőképességű területeket többnyire felhagyták, amelyek gyepesedtek, spontán bokrosodtak, erdősültek. Sokáig 1 millió hektár ilyen gyenge termőképességű területről beszéltek, amelyet többnyire erdősítésre, majd később energetikai ültetvények céljára szántak volna. A csatlakozás utáni területalapú támogatási rendszer azonban visszahozta ezeknek a területeknek a művelését, ha más nem, de a területek „rendbe rakása” jelentette a megindult szukcessziók felszámolását. Ezzel párhuzamosan folyt a szántóterületek nagyüzemesítése, amely további táblásításban, és intenzitás növelésben nyilvánult meg. A nagyobb táblaméretetek fokozták az amúgy is kedvezőtlen izolációt, az intenzitás pedig növelte a mezőgazdasági területekről kiinduló káros transzportokat.

A környezet terhelésének mérőszámait értékelve néhány kivételtől – pl. területfelhasználás - eltekintve elégedettek lehetünk, hiszen a legtöbb szennyező anyag kibocsátás csökkent. Ezek a számok azonban elfedik hazánk valódi részesedését a globális terhelésekből. A hazai feldolgozóipar szerkezete ugyanis importra alapozott, a behozott félkész termékek környezeti terhe kívül marad az ország határain.

5. A környezet állapota

Mielőtt ezt a fejezetet elolvassa válaszoljon a következő kérdésekre!

Ön szerint Magyarország területének hány százaléka lehet még természetes vegetációval borítva? Ön szerint a NATURA 2000-es területek, amelyek az ország 20%-án találhatóak, hány százaléka mutat kedvező képet a megőrzés tekintetében?

Ön szerint a Magyarországi erdők hány százaléka természetes?

Ön szerint hazánkat kevésbé vagy jobban érinti az éghajlatváltozás?

Ön szerint hány fokos felmelegedés várható hazánkban 2050-ig?

Ön szerint a hazai felszíni vízfolyások hány százaléka éri el a Víz Keretirányelv szerinti jó ökológiai állapotot?

Ön szerint a felszín alatti vizeink hány százaléka éri a jó ökológiai állapotot?

Minden társadalom számára általában azok a kedvező környezeti állapotok, amelyekhez történelme során már alkalmazkodott. A környezet minden olyan változása, amely a megszokott feltételek változásával jár – pl. éghajlat, biológiai sokféleség – alkalmazkodási kényszer elé állítja a társadalmat.

5.1. A természetes rendszerek megtartásának foka

Magyarország területének 57%-a mezőgazdasági terület, amely összesen 5.337.200 ha. Ebből 4.323.000 ha szántóföld, amely az ország teljes területére kivetítve 46,5%. A szántóknál mindenképpen kedvezőbb diverzitású gyepterületek az ország területének 8%-ára zsugorodtak, az erdővel borított felszín viszont növekszik, és meghaladta a 20%-os részesedést (az erdősültség 2013. január 1-én 20,8%). Ennek a területnek alig több mint a felén található természetesre emlékeztető, honos fajokból álló erdőtársulásokat. Az ország területének több, mint 20%-a élvez valamilyen szintű védeltséget. Az Európai Unió ökológiai hálózata, a Natura 2000 területek kiterjedése hazánkban közel 2 millió hektár kiterjedésű, amelyen belül a gyepek és szántók területek majd 1 millió hektárt tesznek ki. Azonban a kedvező méret ellenére a hazánkban előforduló 46 közösségi jelentőségű élőhely csupán 11%-a kedvező állapotú.

Hazánkban a legjelentősebb veszteséget a természetes vegetáció elpusztításával okoztuk a biológiai sokféleség vonatkozásában. A vegetáció alapján a természeti tőkeindex mindössze 9,9%. Az élőhelyek természetes megőrzöttsége rendkívül kedvezőtlen, valóban természetesnek mondható vegetáció az ország területének mindössze 0,6%-át borítja. Nagyjából az összes terület 17%-án található még természetes élőhely maradványokat, ennek a 2%-a jelenti az előbb említett természetes vegetációt, a 17% területnek a fele közepesen, az ötöde erősen leromlott, és 27%-a tekinthető természetközelinek.

Ezek a körülmények csekély támogató, szabályozó és kulturális ökoszisztéma szolgáltatásokra adnak okot, az ökoszisztémák döntő része (több, mint 90%) a szolgáltató funkció számára van igénybe véve. Ezért nagyon csekély az ország környezeti rendszerének önszabályozó képessége, amely különösen az éghajlatváltozás kapcsán kedvezőtlen. Ennek a szabályozási funkciónak az elégtelensége okozza a hazai éghajlati pozitív anomáliát az átlagos változáshoz képest.

Magyarország élőhelyi diverzitása az élőhelyek típusainak gazdagsága miatt kedvezőnek mondható, ám a legtöbb élőhelyet a fragmentáltság, és csökkenő kiterjedés veszélyezteti. Különösen az alföldi erdő- és gyeptársulások kerültek kedvezőtlen helyzetbe. Az élőhelyek degradációja és feldarabolódása veszélyezteti a faji diverzitás fennmaradását is. Hazánk relatívan magas faji diverzitása abból a tényből következik, hogy a különböző flóra és faunaelemek feltorlódnak a Kárpát-medencében. Ennek a kedvező állapotnak a fennmaradását veszélyezteti az élőhelyek izolációja, a természetes génkicserélődés megakadályozása miatt.

5.2. Éghajlat

Hazánkban a műszeres megfigyelések kezdete óta az ezredforduló és az azt követő évek bizonyultak a legmelegebbnek. A napi középhőmérséklet évi, tavaszi és nyári időszaka hazánkra vonatkozóan rendre 0,14 °C/évtized, 0,21 °C/évtized, illetve 0,16 °C/évtized szignifikáns emelkedést mutat. Hasonló mértékű a napi minimumhőmérséklet évi, tavaszi és nyári melegedő tendenciája rendre 0,15 °C/évtized, 0,20 °C/évtized, illetve 0,18 °C/évtized. A legnagyobb mértékű felmelegedés az ország nyugati részén jelentkezik.

Az új évezred első évtizedében – a 2005-ös év kivételével – mindegyik év átlaghőmérséklete meghaladta az átlagot (az 1971-2000-es normál értéket), a 2012-es nyár pedig az elmúlt 112 év második legmelegebb nyara volt. A 2010-es év (959 mm-es évi csapadékmennyiséggel) 1901 óta a legcsapadékosabb év volt Magyarországon, 2012 márciusban a szokásos csapadékmennyiség mindössze 6%-a, augusztusban pedig 14%-a hullott, ezek az 1901 óta észlelt legszárazabb hónapok voltak. Az elmúlt évtized bővelkedik az időjárási szélsőségekben, rekordokban, melyek némelyike százmilliárd forintos nagyságrendű károkat okozott.

A jövőben a felmelegedés várhatóan nyáron lesz a legnagyobb mértékű, egyes modellszimulációk jelzése szerint a jelenleginél átlagosan akár 6 °C-kal melegebb nyarak is előfordulhatnak Magyarországon. A 2021-2050 időszakra a magyarországi éves átlaghőmérsékletben 1-2,5 °C-os emelkedésre számíthatunk az 1961-1990 referencia időszakhoz viszonyítva. A négy évszak közül egyértelműen nyáron várható a legnagyobb mértékű felmelegedés, amely jellegzetes térbeli eloszlást mutatva északnyugatról délkelet felé haladva egyre növekszik.

A klímamodellek szerint Magyarországon a csapadék mennyiségében bekövetkező változás mind nyáron, mind télen meghaladhatja a 30-35 százalékot. A záporok, és egyéb „nagycsapadékos jelenségek” száma várhatóan emelkedik, míg a „kis csapadékkal járó jelenségek” ritkábbak lesznek. 2021-2050 között a fagyos napok száma ($T_{\min} < 0$ °C) 30 - 35%-kal csökkenhet; az egymást követő száraz napok száma 5-15 %-kal növekedhet; a csapadék intenzitás 5-10 %-kal növekedhet; a 20 mm-nél nagyobb csapadékú napok száma 10-40 %-kal növekedhet; a száraz időszakok hossza 5-20 %-kal növekedhet; a hőségriadó napok száma 4-ről 30-ra növekedhet; a forró napok száma 0,3-ról 12-re növekedhet; hőségnapok száma 14-ről 34-re növekedhet. A záporok miatt nő a hirtelen árhullámok kockázata, ugyanakkor nyaranta a magyarországi folyók évtizedeken belül a jelenleg szokásos szint felére apadhatnak. Emiatt a mezőgazdaságban az elemi károk mértékének évi 2-4 százalékos emelkedésével számolnak a szakemberek. Korábban 2-3 évenként kisebb vagy közepes, 5-6 évenként jelentős, 10-12 évenként rendkívüli árvizekre lehetett számítani, ez a jövőben megváltozhat. A gyakoribbá váló rendkívüli árvizek szintje alatt fekszik az ország negyede, hétezer település, 2,5 millió ember, a megművelt földek harmada, a vasutak 32, a közutak 15 százaléka - a kockázatos vagyontértek 5000 milliárd forint.

5.3. Felszíni és felszín alatti víz

Hazánkban a közepes vagy annál rosszabb minőségű felszíni víztestek aránya 70-80%. A vízfolyások 8%-a, az állóvizek 18%-a éri csak el a VKI szerinti „jó” ökológiai állapotot. Nagyszámú, főként üdülési hasznosítású állóvíz, holtág, morotva, mesterséges tározó és kavicsbánya tó vízminőségi állapota a nagy tavakénál (Balaton, Tisza-tó, Fertő-tó, Velencei-tó) kedvezőtlenebb, és ráadásul ezek nem is szerepelnek a fokozottabb védelmet kívánó tápanyag-érzékeny területek között. Több olyan vízfolyás van Magyarországon, amelyek állapota az adott vízgyűjtő területet érintő szomszédos országokban végzett tevékenységek miatt nem felel meg a Víz Keretirányelv előírásainak.

Hazánk felszín alatti vízkészlete európai viszonylatban is kiemelkedő jelentőségű és minőségű: felszín alatti víztesteink 68%-ban elérik a VKI szerinti „jó állapotot”. A felszín alatti vizek mennyiségét erősen befolyásolják a különböző vízkivételek, elsősorban a kommunális vízkivétel, hiszen az ország ivóvízellátása 95%-ban felszín alatti vízből történik. Fontos még a mezőgazdasági, a bányászati és a geotermikus energiahasznosítási célú vízkivétel is, illetve továbbra is problémát jelent az engedély nélküli vízkivétel.

Nagy tavaink (Balaton, Tisza-tó, Fertő-tó, Velencei-tó) ökológiai állapota javult, a Balaton vízminősége kiváló.