

AZ ÉLELMISZER-FOGYASZTÁS KÖRNYEZETI HATÁSAI ÉS SZERKEZETI VÁLTOZÁSAI

Vetőné Mózner Zsófia

Bevezetés

Negyven éve, hogy *Meadows* és kutatócsoportja 1972-ben, a Római Klub első jelentéseként közzétették „A növekedés határai” című tanulmányukat, amely a következő kihívásokra hívta fel a figyelmet: túlnépesedés, elégtelen élelmiszer-ellátás, a természeti erőforrások gyors ütemű csökkenése, az ipari termelés aránytalan növekedése, és a környezetszennyezés okozta ártalmak. Az utóbbi időben az erőforrások fogyasztása erőteljesen növekedett, egyre nagyobb terhet jelentve a bioszférának.

Ha a végső fogyasztás oldaláról közelítjük meg az erőforrás-felhasználást, akkor a három legnagyobb környezeti hatással rendelkező fogyasztási terület az élelmiszer-fogyasztás, közlekedés és a lakásfenntartás, illetve energiahasználat (*Lorek és Spangenberg, 2001, Eurostat, 2009, EEA, 2010*). Ez a három fogyasztási terület együttesen a környezeti hatások 70–80%-áért, a fogyasztási kiadásoknak pedig 60%-áért felel (*EEA, 2005*).

Ahhoz, hogy a társadalom, a gazdaság képes legyen csökkenteni környezetterhelését és a fenntarthatóság irányába mozduljon el, nem lehet ezt kizárólag a környezetvédők, civil szervezetek és egyes politikai körök feladatának és felelősségének tekinteni. A társadalom különböző rétegeinek szükséges felelősséget vállalnia, ahogyan ezt az *Agenda 21* is megfogalmazza. A fogyasztásba beletartozik mind a magán (a háztartások fogyasztása), mind az állami fogyasztás. A kettő közül azonban egyértelműen a háztartások fogyasztása nagyobb, átlagosan két-háromszorosa az állami fogyasztásnak Európában (*World Bank, 2009*). A háztartások jelenthetik a legerőteljesebb fogyasztási csoportot a végső fogyasztást tekintve.

Lorek és Spangenberg (2001) rámutatott arra, hogy a háztartások szignifikáns közvetlen hatással bírnak éppen azon a három fogyasztási területen (élelmiszer-fogyasztás, közlekedés és a lakásfenntartás, illetve energiahasználat), amelynek a legnagyobb a környezetterhelése, így szerepük és felelősségük jelentős.

Jelen tanulmány a háztartások élelmiszer-fogyasztásának jellemzőit és tendenciáit helyezi középpontba. Az élelmiszer-fogyasztás kulcsfontosságú fogyasztási kategória napjainkban, egy komplex fogyasztási terület; egyre inkább központi kérdéssé válik a különböző környezetpolitikákban is, hiszen hatásai és következményei nem csupán egy területre terjednek ki, hanem érintik a környezetet, az egészséget, a társadalmi összetartást és a gazdaságot is.

Az élelmiszer-fogyasztás a háztartások közvetlen és közvetett fogyasztásának egyik legnagyobb környezeti hatással rendelkező területe. Az élelmiszer-fogyasztás mezőgazdasági erőforrásokon alapul; szántóterületet, legelőt és más mezőgazdasági területet igényel. Az élelmiszer-termeléshez *szükséges termőterület nagyságát a népesség nagysága és fogyasztási szokásai határozzák meg*; környezeti hatásai nem csak a földterületre vonatkozhatnak.

A földrajzi és a kognitív értelemben vett távolság is egyre inkább növekszik az élelmiszer-fogyasztás és -termelés esetében. *Lieblein et al. (2001)* alapján a távolság lehet térbeli, időbeli és pszichológiai (kognitív). A térbeli és időbeli távolság és termelés-fogyasztás szétválása eredményezi a pszichológiai, kognitív szétválást a fogyasztóknál, akik elvesztették a kapcsolatot az élelmiszer-termeléstől és a termelőktől. A fogyasztóknak csak töredéke van ma még közvetlen kapcsolatban az élelmiszer-termeléssel, egyre bonyolultabb ellátási láncok és hálók alakultak ki, egyre kevesebben tudják, hogyan készül és honnan jön az az élelmiszer, amit elfogyasztanak. A térbeli és kognitív szétválást növelheti és erősítheti az új technológiák megjelenése is (pl. GPS technológia, GMO-k), ami azonban etikai kérdéseket is felvethet és csökkentheti a fogyasztók termékek iránti bizalmát (*Brom, 2000*). Így nemcsak a közlekedésből és szállításból származó környezeti externáliák miatt szükséges az élelmiszer-termelés és fogyasztás kérdését kezelni és vizsgálni, hanem a fogyasztói ismeretek hiánya és a kognitív szétválás miatt is, hiszen ez a fogyasztói felelősségérzet csökkenését erősíti, aminek következtében a környezetterhelés fokozódhat. Az élelmiszer-termelés szétvált a táplálkozási szokásoktól, magatartástól; a gazdasági szempontok különválnak a társadalmi szempontoktól, az egészségügyiek a környezetiektől (*Eberle et al., 2006*).

A tanulmány első felében az élelmiszer-fogyasztás és a mezőgazdaság környezeti hatásait mutatjuk be, aminek azért van jelentősége, mert ez a szektor szolgáltatja az alapanyagot az élelmiszer-fogyasztás számára. A második részben a napjainkban jellemző fogyasztási mintákat vizsgáljuk meg Európában és Magyarországon.

Az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásai

Az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásait életciklus szemléletben vizsgálva azt tapasztaljuk, hogy a mezőgazdasági termelés – és kis részben az élelmiszeripari-feldolgozás – felelős a környezeti hatások túlnyomó részéért (*EEA, 2005; Foster et al., 2006, ETC/SCP, 2009*).

Az *EEA (2005)* alapján a következő hatások sorolhatók ide: energia- és vízfelhasználás, hulladéktermelés a mezőgazdaságban és a feldolgozóiparban; a műtrágyák és növényvédő szerek használata; az élőállatoktól származó kibocsátás; földhasználat és közlekedés (*EEA, 2005*). A mezőgazdasági termelésben keletkező közvetlen hatásokhoz képest kevésbé jelentősek azok a közvetett hatások, amelyek az élelmiszerek szállításából, csomagolásából, az üzletekből a fogyasztókhoz való kerüléséből és végül az élelmiszer tárolásából és elkészítéséből származnak (*EEA, 2005*). Az *ETC/SCP (2009)* alapján a teljes háztartási energiafelhasználás átlagosan 20%-át teszi ki az élelmiszerek tárolása (hűtése, mélyhűtése) és elkészítése (főzés, sütés stb.) miatti energiafelhasználás.

Napjainkra a mezőgazdaságot is szennyező szektorként tarthatjuk számon, hiszen tevékenysége negatív módon befolyásolhatja a környezet állapotát. Ez a hatás önmagára is visszahat, mivel teljesítménye és eredménye nagyrészt a természeti erőforrásoktól és viszonyoktól függ (*Ángyán és Menyhért, 1999*). A mezőgazdasági termelés területén a következő változások történtek az elmúlt évtizedekben: növekvő produktivitás, nagyobb diverzitás a megtermelt termékek között, kisebb szezonális függőség. Annak ellenére, hogy a mezőgazdaság a gazdaságban látszólag kevés és egyre csökkenő szerepet tölt be egy ország gazdaságában, nem szabad alábecsülni gazdasági jelentőségét, indirekt gazdasági hatásait, valamint jelentős szerepét környezetünkre és a társadalmi jólétre, egészségünkre nézve.

Myers és Kent (2003) szerint a növekvő fogyasztás egyre nagyobb környezetterheléssel jár, és az élelmiszer-biztonság kérdése is bizonytalanná válhat (*Pimentel et al., 2004*). A népesség növekedésének köszönhetően abszolút és relatív értelemben is az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásának növekedése várható a jövőben (*McMichael et al., 2007; Myers et al., 2004; Tilman, 1999*). Az élelmiszer-termelés egyre növekvő szűkösségét mutatja, hogy az egy főre eső művelhető földterület 0,43 ha-ról 0,26-ra csökkent 1962-től 1998-ig. Ez a tendencia várhatóan folytatódik a jövőben, így egy 1,5%-os éves területcsökkenéssel lehet számolni 2030-ig, amennyiben nem történik jelentős politikai közbelépés (*FAO, 2009*).

A következőkben összefoglaljuk a mezőgazdaság környezetre gyakorolt hatását globális szinten.

Az erózió és talajdegradáció a szántóterületek 30%-át érintette az elmúlt 40 év alatt és ez az arány várhatóan növekvő (*Montgomery, 2007; Wilkinson és McElroy, 2007*).

Az *erdőpusztulás* 80%-áért a mezőgazdasági termelés a felelős (*Pimentel, 1994; Kendall and Pimentel, 1994*).

A gazdasági szektorok közül a mezőgazdaság felelős a legnagyobb mértékben a *vízfelhasználásért*, ami a fejlődő országokban a teljes vízfelhasználás 90%-a is lehet. Az élelmiszer-fogyasztás szerkezetének változása, elsősorban a növekvő húsfogyasztás egyre növekvő vízfelhasználást igényel (*Schaffnit-Chatterjee, 2009*). Az intenzív gazdálkodást folytató területeken a vízfelhasználás rendkívül jelentős, 500-2000 liter között van egy kg gabona termelése, míg 150 000 - 200 000 liter egy kg marhahús esetén, ami elsősorban a takarmány öntözéséből adódik (*Pimentel & Pimentel, 2003b; Wood et al., 2006; WWF, 2006*).

Jelentős az *üvegházhatású gázok kibocsátásának* növekedése: a CO₂ kibocsátás, 2005-ben a teljes kibocsátás 10-20%-át adta a mezőgazdaság (*Smith et al., 2009*). Ezenkívül a metán és dinitrogén-oxid antropogén eredetű kibocsátásáért 47, illetve 58%-ban a mezőgazdaság felelős (*Smith et al., 2009*). A dinitrogén-oxid legjelentősebb forrása a műtrágya felhasználás során levegőbe kerülő nitrogén (*Pálvölgyi, 2000*).

A mezőgazdaság *területhasználata* jelentős probléma lehet a jövőben: a *Világbank (World Bank, 2009)* becslése alapján a gabonatermelésnek 50%-kal, a hústermelésnek 85%-kal kellene növekednie 2000 és 2030 között a növekvő népesség élelmiszerral való ellátása érdekében.

A vegyszerek, agro-kemikáliák, növényvédő szerek, gyomirtók, rovarirtók használata káros hatást gyakorol a környezetre (Bhalli et al., 2009) és hosszú távon nem lesz fenntartható a magas mezőgazdasági hozam (Fox et al., 2007). A nitrogénterhelés a talajban, a vizekben és az atmoszférában komoly, hosszútávú környezeti hatásokkal jár, a műtrágyahasználat következtében eutrofizáció jelentkezik (Smil, 1999; Galloway and Cowling, 2002) és az ökoszisztéma-szolgáltatások csökkennek (Vitousek et al., 1997).

Nemcsak a vízfelhasználás növekvő mennyisége, hanem a vízszennyezés is jelentős a növényvédő szerek és műtrágya használat miatt, különösen a zöldség- és gyümölcs-félék előállításakor (OECD, 2001), ez a vizek élővilágára is negatív hatást gyakorol (Poff et al., 2007; Arthington et al., 2006).

A mezőgazdasági vegyszerek használata az intenzív termelés következtében hozzájárul a biodiverzitás csökkenéséhez is (Butler et al., 2007; Kremen et al., 2002). A természetes élőhelyek veszélyeztetése a mezőgazdaság által használt földterületeken (Green et al., 2005), illetve az ökoszisztéma-szolgáltatások megváltoztatása is súlyos problémákhoz vezethet.

Ezenkívül az élelmiszereknek a termelési és feldolgozási helytől a fogyasztókig való szállítása is jelentős környezeti hatással és üvegházhatású-gázok kibocsátásával jár. A helyi szintű környezeti hatásokat így a kereskedelem és a világkereskedelem is felerősíti.

Látható, hogy a mezőgazdasági termelés milyen sokféle területen érinti a környezet állapotát, és az egyre fokozódó igény a jövőben jelentős problémákhoz vezethet. Úgy gondolom, hogy a növekvő környezetterhelés megoldására nem lesz elegendő az, ha a termelési oldalon történnek változások a mezőgazdasági művelési módok fenntarthatóbbá tételére, szükséges lesz változásokra a keresleti oldalon is az élelmiszer-fogyasztás mennyiségét és szerkezetét illetően.

Az élelmiszer-fogyasztás szerkezete és trendjei Európában

Az élelmiszer-fogyasztásból származó kiadások abszolút értékben 10%-kal emelkedtek az elmúlt évtizedben Európában (Eurostat, 2009), a teljes háztartási kiadások 12%-át teszik ki átlagosan. Az alacsonyabb jövedelmű országokban a háztartási kiadások 20%-át adják. A kiadások növekedése és a növekvő jövedelem ellenére, a teljes kiadásoknak egyre csökkenő részét teszik ki az élelmiszerkiadások, 1995 és 2005 között, 14,1%-ról 12,5 %-ra csökkent az arányuk (EEA, 2005). Ennek hátterében az áll, hogy az élelmiszerek jelentős része rugalmatlan kereslettel rendelkezik, nagy részük nem helyettesíthető és alapvető szükségleteket elégít ki (KSH, 2009). Az élelmiszer-fogyasztás ár- és jövedelemrugalmassága már alacsony. Az élelmiszerekkel kapcsolatos kiadások szétváltak a GDP növekedésétől a régióban, azonban, ha a szerkezeti változásokat is megvizsgálják, láthatnak olyan tendenciákat, amelyek ellensúlyozzák ezt a javulást.

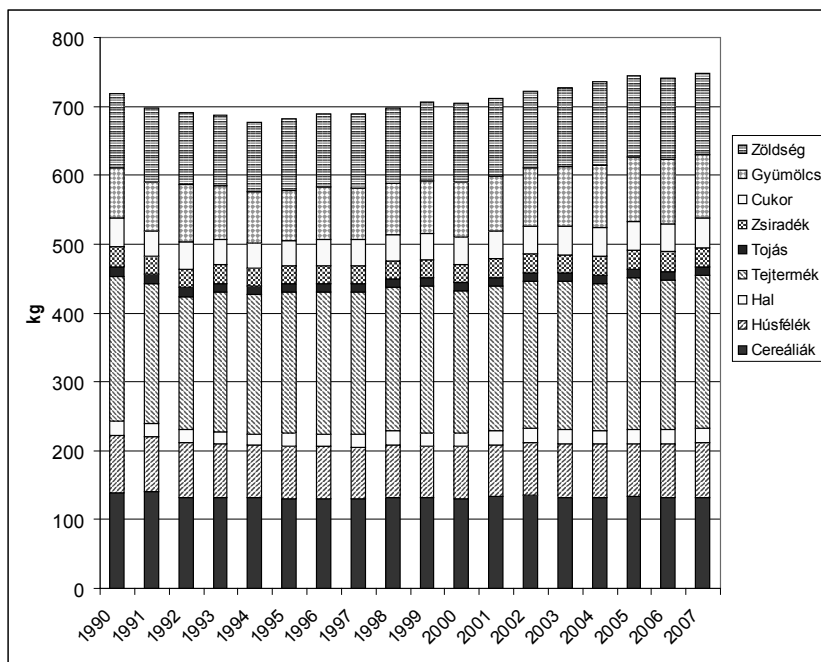
A FAO (2010) jelentése szerint a napi kalória-bevitel, kcal-ban kifejezve növekedett mind a fejlett, mind a fejlődő országokban; az étrend szerkezetében az állati eredetű termékek és a zöldségek növekvő aránya figyelhető meg. A zöldségfogyasztás, az egy főre jutó hús- és tejfogyasztás világszerte növekedett. Növekedett a zsiradékbevitel, különösen a növényi eredetű zsiradékok és olajok fogyasztása emelkedett, az 1961-

1963-as időszakhoz képest 112%-kal a fejlett országokban és 191%-kal a fejlődőkben 2001-2003-ra.

Míg a világ húsfogyasztása megháromszorozódott az elmúlt ötven évben (275 millió tonna 2007-ben), a Föld lakossága csak 81 százalékkal nőtt. A jövedelem növekedése is jelentősen hat az élelmiszer-fogyasztásra. *Grigg (1994)* szerint Európa északi és nyugati részén a növekvő jövedelmek az állati-alapú termékek fogyasztásának előtérbe kerülésével jártak. A kalória-bevitel növekedése tapasztalható az európai országokban is, ami 1994-2007 között 7%-kal nőtt, így az egy főre eső 3400 kcal napi értékkel az egészségügyi ajánlások felett van. A növekvő egészségtudatosság ellenére a túlsúly és elhízottság egyaránt jelen van az európai országokban.

A magasabb kalória-bevitel, a zsír-, állati fehérje, cukor- és készétel-fogyasztás a városiasabb területeken jellemző (*Popkin, 2004*), aminek a háttérben a növekvő otthon kívüli fogyasztás és a kényelmesebben, gyorsabban elkészíthető ételek növekvő fogyasztása áll.

Az élelmiszer-fogyasztás tendenciáit vizsgálva, változás következett be az élelmiszer-fogyasztás mennyiségében és szerkezetében is. Megnőtt az erőforrás-intenzív termékek fogyasztása az Európai Unióban: a hús- és sajt-fogyasztás, gyümölcs és palackozott italok növekvő trendje figyelhető meg. Az 1. ábra az európai élelmiszer-fogyasztás mennyiségi és szerkezeti változásait mutatja. Látható, hogy az 1990-1994-ig tartó rövid időszakban valamelyest csökkent az egy főre jutó elfogyasztott élelmiszer mennyisége, 1994-től viszont növekvő tendencia tapasztalható, és 1994-2007-ig 10%-kal nőtt az élelmiszer-fogyasztás mennyisége. A cereáliák fogyasztása mérséklődött, a többi élelmiszer-kategóriában azonban nőtt a fogyasztás. Különösen megnőtt a húsfélék és gyümölcsök, zöldségek fogyasztása. Jelentős különbség van a fejlett és a fejlődő országok húsfogyasztása között, hiszen míg az átlagos húsfogyasztás a fejlett országokban 78,6 kg/fő, a fejlődő országokban 31,9 kg/fő, és a világátlag 42 kg/fő (FAO, 2011a). Jellemző a növekvő gyümölcsfogyasztás: 1990 és 2007 között 26%-kal nőtt az európai országok gyümölcsfogyasztása a növekvő kínálat és az importált gyümölcsök csökkenő ára miatt.



1. ábra Az élelmiszer-fogyasztás változása és szerkezete Európában (1990-2007)

Forrás: FAO (2012) alapján saját szerkesztés

Az élelmiszer-fogyasztás szerkezetében nem történt jelentős változás, a cereáliák aránya kissé csökkent (19%-ról 17%-ra), a gyümölcsfogyasztás aránya 10%-ról 12%-ra növekedett, a többi élelmiszer-kategória aránya stabil volt 1990 és 2007 között.

Fontos megemlíteni, hogy az importált élelmiszerek drasztikus növekedése is megfigyelhető (EEA, 2010), az élelmiszerpiac növekvő globalizációja következtében. A friss, szezonális zöldségek és gyümölcsök iránti igény csökkent, nőtt viszont az importált termékek kereslete, így megnőtt a szállításból származó környezeti hatás is.

Az élelmiszer-fogyasztásból származó hulladék mennyiségének növekedése szintén probléma, Európában és Észak-Amerikában a háztartások élelmiszer-fogyasztásából származó hulladék egy főre vetítve átlagosan 95-115 kg, Afrikában és Dél-, Délkelet-Ázsiában csupán 6-11 kg (FAO, 2011b).

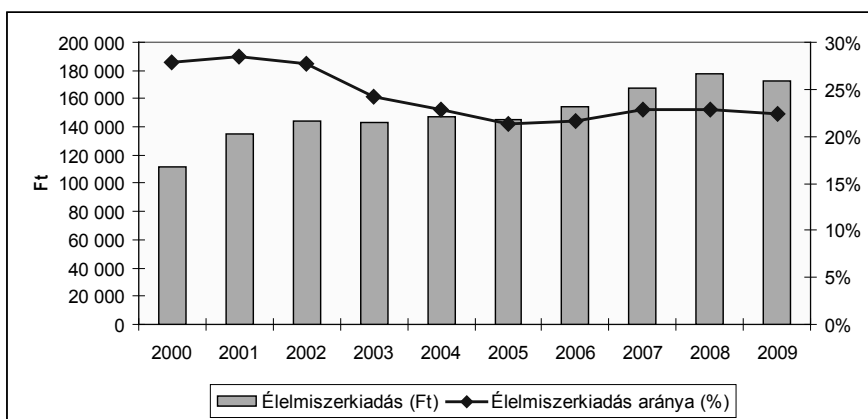
Ahhoz, hogy az élelmiszer-fogyasztás jellemzőit és tendenciáit értékeljük, nem elégleges, hogy csupán az élelmiszer-kategóriákból fogyasztott mennyiséget és szerkezetet vizsgáljuk, nem hagyható figyelmen kívül az otthonon kívüli fogyasztás, amely szintén jelentős szerepet tölthet be a háztartások fogyasztásában (Payer et al., 2000; OECD, 2002; EEA, 2005). Az életstílus megváltozásával csökken az emberek ételkészítésre szánt ideje és új étkezési szokások alakulnak ki (Szabó, 1998; Gátl, 1998; Orbánné Nagy, 2006). A jövedelmi szint emelkedésével, a kisebb méretű és egyszemélyes háztartások számának növekedésével egyre gyakoribbá válnak a házon kívüli étkezések (EEA, 2005). Pack és

szerzőtársai (2005) szerint a házon kívüli fogyasztásnak két kategóriáját különböztethetjük meg: a közintézményekben (iskola, óvoda, munkahely, kórház) és a vendéglátóhelyeken, gasztronómiai létesítményekben történő étkezést.

Omann és szerzőtársai (2007) szerint jellemző az előre elkészített és fagyaszott ételek egyre gyakrabban történő fogyasztása, az egy háztartásban élők számának és az ételek elkészítésére szánt idő csökkenése miatt. Nő a kényelmi termékek fogyasztása, amelyek körébe a fogyasztásra kész, magasan feldolgozott élelmiszerek tartoznak.

A magyar élelmiszer-fogyasztás jellemzőinek vizsgálata

Magyarországon a háztartási kiadásokat vizsgálva hasonló tendenciát látunk, mint Európában. Az egy főre jutó élelmiszer-fogyasztásból származó kiadások emelkednek, ugyanakkor a teljes háztartási kiadások csökkenő részét adják. Ezt szemlélteti a 2. ábra is, ahol látható, hogy 2000-2009 között az élelmiszer-kiadások 50%-kal nőttek, ugyanakkor 2000-ben 28%-át adták a teljes kiadásoknak, 2009-ben pedig 22%-át. Ebben az időszakban a fogyasztói árindex növekedését is tapasztaljuk.



2. ábra Az élelmiszer-kiadás változása Magyarországon (2000-2009)

Forrás: KSH (2012) alapján saját ábra

Az élelmiszer-fogyasztás mennyiségi változásait vizsgálva, az 1990-es évek gazdasági visszaesése következtében csökkent az élelmiszer-fogyasztás a korábbi évtizedekhez képest minden fogyasztási kategóriában, kivéve a tejtermékek és a kenyér fogyasztását (KSH, 2011). Az 1990-es évek óta csökken a húsfogyasztás is, és összetételét vizsgálva kedvező változást tapasztalunk, hiszen Magyarországon is a baromfifogyasztás képvisel egyre nagyobb arányt a teljes húsfogyasztásban, ami kedvező tendencia, hiszen kisebb környezetterhelést jelent, mint a sertés- vagy marhahúsfogyasztás.

A 2002-2009-es időszak élelmiszer-fogyasztását vizsgálva tapasztalható, hogy az élelmiszer-fogyasztás mennyisége csökkent, 2002-től 18%-kal. Ennek a hátterében a

növekvő élelmiszerárak állhatnak. A csökkenő tendencia minden kategóriában jelen volt, kivéve a joghurt, kefir, tejföl, valamint a sajtfélék és egyéb tejtermékek fogyasztásában (előbbi 28%, míg az utóbbi 16%-kal növekedett). Ezenkívül a barackfélék (+33%) és a káposztafélék fogyasztása (+23%) mutatott növekedést 2002 óta, a többi zöldség, illetve gyümölcs kategóriában is csökkenés tapasztalható.

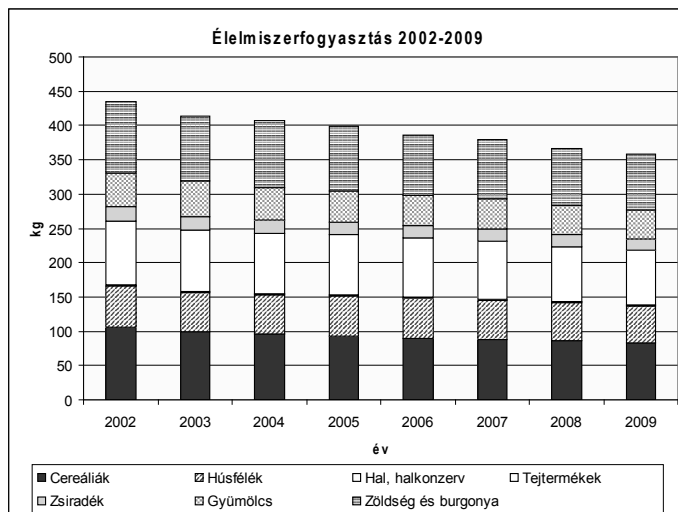
Az élelmiszer-fogyasztás szerkezetét vizsgálva látható, hogy a kenyérfélék, cereáliák aránya nem változott az utóbbi időszakban, átlagosan 23%-át teszi ki a teljes fogyasztási mennyiségnek. A húsfogyasztás esetében a baromfifogyasztásnak, illetve a sertéshúsnak növekszik valamelyest az aránya. A baromfihús a húsfélések 18%-át tette ki 1980-ban, 2009-ben már 45% az aránya; a sertéshús 40,2%-ról 43,8%-ra változott, míg a marhahús-fogyasztás 9,6%-ról 4,2%-ra csökkent (KSH, 2011).

A húsfélék összességében a teljes fogyasztás enyhén növekvő részét adják. Az import baromfihús a hazai fogyasztás 13%-át, míg az importált sertéshús 40%-át tette ki 2009-ben (KSH, 2011). Az elmúlt években nem változott jelentősen a tej- és tejtermékfogyasztás, amely 22% körüli értéket mutat.

A zsiradékfogyasztás mennyisége (37 kg/fő) nem változott jelentősen, aránya is változatlan maradt (4,8%). Az összetételében változás következett be, 1990 óta a növényi zsiradékok fogyasztása majdnem megduplázódott, az állati zsiradékok fogyasztása 44%-kal visszaesett, ez kedvező változásnak tekinthető.

A burgonyafogyasztás erősen ingadozik, az összes élelmiszer-fogyasztás közel 10%-át teszi ki, fogyasztási mennyisége függ a megtermelt mennyiségtől is. A zöldség- és gyümölcsfogyasztás aránya nőtt 1990 óta, jelenleg az élelmiszer-fogyasztás 31%-át adják.

A 3. ábra az élelmiszer-fogyasztás alakulását mutatja 2002 után. Látható a meglepő tendencia: az élelmiszer-fogyasztás csökkenése, szemben az európai növekedéssel.



3. ábra Az élelmiszer-fogyasztás Magyarországon (2002-2009)

Forrás: KSH (2012) alapján saját ábra

A tápanyagfogyasztást vizsgálva az elfogyasztott energia 21%-kal meghaladja az ajánlott mennyiséget, ami a túlzott zsírfogyasztásnak köszönhető (1. táblázat). A szénhidrát-fogyasztás mennyisége éppen optimális, míg a fehérje- és zsírfogyasztás meghaladja az ajánlott értéket (KSH, 2011).

1. táblázat Egy főre jutó napi tápanyagfogyasztás¹

Megnevezés	2008	2009	2004-2008 átlaga	Ajánlott
Energia, kJ	13 372	13 199	13 519	10 886
Fehérje, g	101	100	103	80
Zsír, g	143	143	145	85
Szénhidrát, g	380	371	384	370

Forrás: KSH (2011)

A fogyasztási szint minden fogyasztási kategóriában alacsonyabb Magyarországon, mint a nyugat-európai átlag. Európában 85 kg/fő az egy főre eső húsfogyasztás, Magyarországon ez 53 kg/fő. A fogyasztás szintje még így sem fenntartható (Gulyás et al., 2007), és az elfogyasztott mennyiség és kalória-bevitel alapján az egészségügyi ajánlásoknak sem felel meg. Nincsenek komoly törekvések a fogyasztás fenntarthatóbbá tételére, hiányoznak az infrastrukturális feltételek, valamint a környezettudatos fogyasztási attitűdben is vannak még hiányosságok. Gulyás és szerzőtársai (2007) összefoglalása alapján a magyar lakosságnál kevésbé jellemző a fenntarthatósági problémák érzékelése és kezelése, csupán a média által hangoztatott területeken történtek előrelépések, ilyen például a szelektív hulladékgyűjtés, aminek a környezeti hatása marginális a többi jelentősebb fogyasztási területen (élelmiszer-fogyasztás, közlekedés, háztartási energia) elérhető változásokhoz képest.

Magyarországon nem elsősorban a földterület miatt, hanem a növekvő üvegházhatású gázok kibocsátása miatt fontos a mezőgazdaság és élelmiszer-fogyasztás környezeti hatását elemezni. Az importált termékek egyre növekvő mennyisége szintén hozzájárul a kibocsátások növekedéséhez. Jelenleg a magyar élelmiszerek 30%-a származik importból, 1990-ben ez az érték még 7-10%-ot mutatott, vagyis az elmúlt húsz évben megháromszorozódott az importált termékek részaránya, ami globális szinten hozzájárul a szállításból származó környezeti terhek növekedéséhez.

Az európai és magyar élelmiszer-fogyasztási tendenciák összehasonlítása

Az európai és magyar élelmiszer-fogyasztási szerkezetek áttekintése után megvizsgáljuk, mennyiben különböznek a magyar élelmiszer-fogyasztási tendenciák az európaiktól. A 2. táblázat összefoglalóan mutatja a legfőbb fogyasztási kategóriákban az 1990 és 2007 között bekövetkező mennyiségi és szerkezeti változásokat.

¹ Táplálkozás-élettani ajánlás felnőtt részére, közepes igénybevételnél (KSH, 2011)

Jól látható, hogy a zsiradékfogyasztás kivételével a magyar élelmiszer-fogyasztás minden fogyasztási kategóriában alacsonyabb, mint az európai átlag, a nyugat-európai átlaghoz viszonyítva még nagyobb az eltérés. A cereáliák, illetve a zöldség-gyümölcsfogyasztás tekintetében azonos tendenciát találunk az európai és a magyar fogyasztásnál, a zsiradékfogyasztás mennyisége és aránya pedig nem változik egyik vizsgált területen se. Eltérés tapasztalható a húsfogyasztás esetében: míg Európában összességében a húsfogyasztás mennyisége növekszik, és aránya a jövőben várhatóan nem változik vagy kismértékben nő, addig Magyarországon csökken a húsfogyasztás, és nem várható, hogy a teljes élelmiszer-fogyasztásban az aránya növekedjen. Környezeti szempontból kedvező ez az európaival ellentétes tendencia a húsfogyasztást illetően. A tejtermékek fogyasztásával kapcsolatban is ugyanez a megállapítás tehető, miszerint az európai növekvő tendenciával ellentétben a magyar fogyasztás csökkenését tapasztaljuk.

Az importált termékek mennyisége és aránya európai és hazai szinten is erőteljesen növekszik, különösen a hús és zöldség-gyümölcsfélék esetében, ami növekvő környezetterhelést jelent a távoli országokban történő, sok esetben erőforrás-intenzív termelés és a szállítás környezetterhelése miatt.

2. táblázat Az európai és magyarországi trendek összehasonlítása (1990-2007)

Fogyasztási kategória	Európa		Magyarország	
	Mennyiségi változás (kg/fő/év)	Aránya a teljes élelmiszer-fogyasztásban (%)	Mennyiségi változás (kg/fő/év)	Aránya a teljes élelmiszer-fogyasztásban (%)
Cereáliák	138 kg → 131 kg csökken	19,3% → 17,6% csökken	110 kg → 88 kg csökken	16% → 13% csökken
Húsfélék	81 kg átlagosan, de növekvő tendencia	11% nem változik/nő	73 kg → 63 kg csökken	9% - 11% nem változik
Tejtermék	210 kg → 221 kg nő	29% nem változik	169 kg → 163 kg csökken	25 % nem változik
Zsiradék	28,5 kg nem változik	3,8 % nem változik	38,6 kg → 37,4 kg nem változik	6 % nem változik
Gyümölcs	73 kg → 93 kg nő	10,2% → 12,4% nő	155 kg → 194 kg nő	23% → 31% nő
Zöldség	107 kg → 117 kg nő	15% → 15,6% nő		
Importált termékek aránya a fogyasztásban	hús +120% cereália +83% zöldség +174% (FAO, 2010)	nő	nő	7-10% → 30% nő

Forrás: FAO (2012) és KSH (2012) alapján saját összeállítás

Összefoglalva, az mondható, hogy bizonyos élelmiszer-kategóriák esetében az európaival ellentétes tendencia tapasztalható, a hazai élelmiszer-fogyasztás szintje és ezáltal környezetterhelése is elmarad az európaiától. A kelet-közép-európai lakosság gyümölcs, hal, sajt fogyasztása mintegy fele az EU-15 tagállamok fogyasztásának. Ezenkívül, az importált termékek növekvő aránya miatt egyre jobban kiszolgáltatott lesz az ország mások természeti erőforrásainak, és ez további társadalmi és környezeti problémákhoz vezethet a jövőben.

Összefoglalás és következtetések

Napjainkban konszenzus van azzal kapcsolatban, hogy az élelmiszer-fogyasztás környezeti hatásait radikálisan csökkenteni kellene és a fenntartható gazdálkodás, valamint fogyasztás felé való elmozdulás szükséges ahhoz, hogy eltartsák véges biofizikai határok között a Föld növekvő népességét.

A probléma helyes ismerete, jól meghatározott célok és együttműködés szükséges a nemzetek között az eredmény elérése érdekében (*Brigenzu et al., 2004; Wernick- Irwin, 2005; Huppés et al., 2006; Giljum et al., 2008*). Az élelmiszerbiztonság, energiabiztonság és egészséges életmód miatt egyre nagyobb szükség van arra, hogy meghatározzák és kifejlesszék a fenntarthatósági szempontoknak megfelelő élelmiszer-fogyasztás szerkezetét (*Smith, WWF, 2012*).

Jelen tanulmány az élelmiszer-fogyasztásból származó környezeti hatásokat és napjaink élelmiszer-fogyasztási tendenciáit foglalta össze, amelyek ismerete szükséges a környezeti hatások jövőbeni mérsékléséhez.

Bízató jel, hogy vannak olyan országok Európában, ahol kezdik felismerni a fenntartható élelmiszer-fogyasztás jelentőségét, ilyen például Hollandia, amely célul tűzte ki, hogy 15 éven belül Európa vezető országa lesz a fenntartható élelmiszer-fogyasztás területén.

IRODALOMJEGYZÉK

Ángyán, J., Menyhért, Z. (1999): Az EU-konform mezőgazdasági stratégiaváltás legfontosabb területei és feladatai a növénytermesztésben. In: Kerekes Sándor (szerk.): Környezetbarát mezőgazdálkodás. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 9-36. o.

Arthington, A.H., Bunn, S.E., Poff, N.L., Naiman, R.J. (2006): The challenge of providing environmental flow rules to sustain river ecosystems. *Ecological Applications* 16 (4), 1311–1318.

Bhalli, J. A., Ali, T., Asi, M. R., Khalid, Z. M., Ceppi, M. & Khan, Q. M. (2009): DNA damage in Pakistani agricultural workers exposed to mixture of pesticides. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, 50(1), 37e45.

Brigenzu, S. Schutz, H. Steger, S. Baudisch, J. (2004): International comparison of resource use and its relation to economic growth: The development of total material

requirements, direct material inputs and hidden flows and the structure of TMR. *Ecological Economics* 51: 97-124.

Brom, F.W.A. (2000): Food, consumer concerns, and trust: food ethics for a globalizing market. *Journal of Agricultural & Environmental Ethics* 12 (2), 127–139

Butler, S.J., Vickery, J.A., Norris, K. (2007): Farmland biodiversity and the footprint of agriculture. *Science* 315 (5810), 381–38

Eberle, U.; Hayn, D.; Rehaag, R.; Simshäuser, U. (2006): Ernährungswende. Eine Herausforderung für Politik, Unternehmen und Gesellschaft. München.

EEA. (2005): Household consumption and the environment. EEA Report No 11/2005. European Environment Agency. www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2005_11/at_download/file Letöltve: 2012. március 6.

EEA. (2010): The European environment — state and outlook 2010: synthesis. European Environment Agency, Copenhagen. Letöltve: 2012. március 6.

ETC/SCP. (2009): Environmental Pressures from European Consumption and Production. ETC/SCP Working Paper 1/2009, European Topic Centre for Sustainable Consumption and Production, Copenhagen. <http://scp.eionet.europa.eu/publications/working%20paper%20namea2009/wp/working%20paper%20namea2009> Letöltve: 2012. március 6.

Eurostat (2009): Consumers in Europe. 2009 Edition. Luxemburg. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-DY-09-001/EN/KS-DY-09-001-EN.PDF Letöltve: 2012. március 6.

FAO (2010): Fats and fatty acids in human nutrition Report of an expert consultation. FAO FOOD AND NUTRITION PAPER 91 <http://www.fao.org/docrep/013/i1953e/i1953e00.pdf> ISBN 978-92-5-106733-8, Rome, 2010. Letöltés: 2012. március 2.

FAO. (2009): How to feed the world in 2050, Issue brief for the High-level Expert Forum, Rome 12–13 October 2009 (<http://www.fao.org/wsfs/forum2050/wsfs-forum/en>)

FAO. (2011a): Food Outlook. Global Market Analysis. November, 2011 <http://www.fao.org/docrep/014/al981e/al981e00.pdf>

FAO. (2011b): Global food losses and food waste. FAO, Rome, 2011. [http://www.fao.org/ag/ags/ags-division/publications/publication/en/?dyna_fef\[uid\]=74045](http://www.fao.org/ag/ags/ags-division/publications/publication/en/?dyna_fef[uid]=74045)

FAOStat Database- Food Balance Sheets. (2012): <http://faostat.fao.org/site/368/default.aspx#ancor> Letöltés: 2012. március 2.

Foster, C.; Green, K.; Bleda, M.; Dewick, P.; Evans, B.; Flynn, A. and Mylan, J. (2006): Environmental impacts of food consumption and production. A report to the Department for Environment, Food and Rural Affairs. Manchester Business School. Defra, London. www.ifr.ac.uk/waste/Reports/DEFRA-Environmental%20Impacts%20of%20Food%20Production%20%20Consumption.pdf

Fox, J.E., Gullledge, J., Engelhaupt, E., Burow, M.E., McLachlan, J.A. (2007): Pesticides reduce symbiotic efficiency of nitrogen-fixing rhizobia and host plants. *PNAS* 104 (24), 10282–10287.

- Frey, S.; Barrett, J. (2007): Paper prepared for the International Ecological Footprint Conference, Cardiff, 8-10 May 2007: Stepping up the Pace: New Developments in Ecological Footprint Methodology, Applications
- Gaál, B. (1998): A magyar háztartások élelmiszerfogyasztási szokásai Marketing & Menedzsment 1998/3. 22-36.p.
- Galloway JN, Cowling EB (2002): Reactive nitrogen and the world: 200 years of change. *Ambio* 31:64–71. doi:10.1639/0044-7447 (2002)031[0064:RNATWY]2.0.CO;2
- Giljum, S. Hinterberger, F. and Lutter, S. (2008): Measuring natural resource use. Context, indicators and EU policy processed. SERI Background Paper Np14. Vienna 1-17.p.
- Green, R.E., Cornell, S.J., Scharlemann, J.P.W., Balmford, A. (2005): Farming and the fate of wild nature. *Science* 307 (5709), 550–555.
- Grigg, D. (1994): Income, industrialization and food consumption. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie* 85, 3–14.
- Gulyás, E.; Farsang, A.; Ujhelyi, K. (2007): A fenntartható fogyasztás kihívásai és lehetőségei Magyarországon: közlekedés, élelmiszerfogyasztás, háztartás. In: Fenntartható fogyasztás Magyarországon 2007. szerk.: Gulyás-Vadovics. Konferenciakötet. 2007. dec.17.
- Hupees, G. de Koning, A. Suh, S., Heilings, R. van Oers, L. Nielsen, P. and Guinée, J.B. (2006): Environmental Impacts of Consumption in the European Union: High-Resolution Input-Output Tables with Detailed Environmental Extensions. *Journal of Industrial Ecology* 10, 129-146.
- Kendall HW, Pimentel D. (1994): Constraints on the expansion of the global food supply. *Ambio* 23 (3), 198–205
- Khan, S., Hanjra, M.A. (2009): Footprints of water and energy inputs in food production – Global perspectives. *Food Policy* 34(2) 130–140
- Kremen, C., Williams, N.M., Thorp, R.W. (2002): Crop pollination from native bees at risk from agricultural intensification. *PNAS* 99 (26), 16812–16816.
- KSH. (2009): Statisztikai Tükör: Zöldség-és gyümölcsfogyasztás. III. évf. 97.szám. <http://www.agrarkamara.hu/LinkClick.aspx?fileticket=Ug-O4DhSXNc%3D&tabid=77>
- KSH. (2011): Statisztikai Tükör: Az élelmiszer-fogyasztás alakulása, 2009. V. évf. 37.szám <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/elelmfogy/elelmfogy09.pdf>
- KSH. (2012): 2.2.5. Egy főre jutó élelmiszer-fogyasztás http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zhc005.html
- Lieblein, G., Francis, C.A. & Torjusen, H. (2001): Future interconnections among ecological farmers, processors, marketers, and consumers in Hedmark County, Norway: creating shared vision. *Human Ecology Review*, 8, 60–71.
- Lorek, S., Spangenberg, Joachim H. (2001): Indicators for environmentally sustainable household consumption. *Int. J. Sustainable Development* 4, 101-120.

- McMichael, A. J., Powles, J. W., Butler, C. D., Uauy, R. (2007): Food, livestock production, energy, climate change and health. *Lancet* 370 (9594), 1253–1263. doi:10.1016/S0140-6736(07)61256-2.
- Montgomery, D.R. (2007): Soil erosion and agricultural sustainability. *PNAS* 104 (33), 13268–13272.
- Myers, N., Kent, J. (2003): New consumers: the influence of affluence on the environment. *PNAS* 100 (8), 4963–4968.
- Myers, Norman, Kent, Jennifer (2004): *The New Consumers: The Influence Of Affluence On The Environment*. Island Press, Washington D.C., US.
- OECD. (2001): Household food consumption: trends, environmental impacts and policy responses. Paris: OECD (ENV/EPOC/WPNP(2001)13).
- OECD. (2002): Towards Sustainable Household Consumption? Trends and Policies in OECD Countries, July 2002. <http://www.oecd.org/dataoecd/28/49/1938984.pdf>
- Omann, I.; Friedl, B.; Hammer, M. and Pack, A. (2007): The Environmental Effects of Food Consumption for Different Household Categories. Sustainable Europe Research Institute, Vienna. <http://seri.at/wp-content/uploads/2009/09/ESEE-2007-sufotrop-Presentation1.pdf>
- Orbán, M. (szerk.) (2006): Az élelmiszeripar strukturális átalakulása (1997-2005) Agrárgazdasági Tanulmányok (3) 1-35.p.
- Pack, A.; Friedl, B.; Lorek, S.; Jäger, J.; Omann, I.; Stocker, A. (2005): SUFO:TROP Sustainable Food Consumption: Trends and Opportunities. Interim Report. SERI.
- Pálvölgyi, T. (2000): Az új évezred környezeti kihívása: az éghajlatváltozás. L'Harmattan Kiadó, Budapest.
- Payer, H., Burger, P. and Lorek, S. (2000): Food Consumption in Austria: Driving Forces and Environmental Impacts. National case study for the OECD Programme on Sustainable Consumption. Vienna: Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management.
- Pimentel, D. (1994): Global population, food and the environment. *TREE* 9 (6), 239
- Pimentel, D. and Pimentel, M. (2003): Sustainability of meat-based and plant-based diets and the environment. *American Journal of Clinical Nutrition*, 78: 660 - 663.
- Pimentel, D., Berger, B., Filiberto, D., Newton, M., Wolfe, B., Karabinakis, E., Clark, S., Poon, E., Abbett, E., Nandagopal, S. (2004): Water resources: agricultural and environmental issues. *BioScience* 54 (10), 909–918.
- Poff, N.L., Olden, J.D., Merritt, D.M., Pepin, D.M. (2007): Homogenization of regional river dynamics by dams and global biodiversity implications. *PNAS* 104 (14), 5732–5737.
- Popkin, B.M. (2004): The Nutrition Transition in the Developing World. *Development Policy Review*. Volume 21, Issue 5-6, p.581–597
- Schaffnit-Chatterjee, C. (2009): The global food equation: food security in an environment of increase scarcity. Frankfurt: Deutsche Bank Research.

- Smil, V. (1999): Nitrogen in crop production: an account of global fluxes. *Global Biogeochem Cycles* 13:647–662. doi:10.1029/1999GB900015
- Smith, O. WWF. (2012): Food matters: Setting the table for a greener future Published on EurActiv (<http://www.euractiv.com><http://www.euractiv.com/cap/food-matters-setting-table-greener-future-analysis-511157> Letöltve: 2012. március 2.
- Smith, P., Martino, D., Cai, Z., Gwary, D., Janzen, H., Kumar, P., et al. (2009): Agriculture. In B. Metz, O. R. Davidson, P. R. Bosch, R. Dave, & L. A. Meyer (Eds.), *Climate change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Szabó, M. (szerk.) (1998): A hazai élelmiszerfogyasztás szerkezeti változásai és tendenciái Agrárgazdasági Tanulmányok (12) 1-74.p.
- Tilman, D., (1999): Global environmental impacts of agricultural expansion: The need for sustainable and efficient practices. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 96, 5995–6000.
- Tilman, D., Fargione, J., Wolff, B., D'Antonio, C., Dobson, A., Howarth, R., Schindler, D., Schlesinger, W.H., Simberloff, D., Swackhamer, D. (2001): Forecasting agriculturally driven global environmental change. *Science* 292 (5515), 281– 284.
- Vitousek, P.M., Aber, J.D., Howarth, R.W., Likens, G.E., Matson, P.A., Schindler, D.W., Schlesinger, W.H., Tilman, D.G. (1997). Human alteration of the global nitrogen cycle: sources and consequences. *Ecological Applications* 7 (3), 737– 750.
- Wernick, I. and Irwin, F. (2005): *Material Flow Accounts: A Tool For Making Environmental Policy*. Washington D.C. World Resources Institute 49.p. internet
- Wilkinson, B.H., McElroy, B.J. (2007): The impact of humans on continental erosion and sedimentation. *GSA Bulletin* 119 (12), 140–156.
- Wood R, Lenzen M, Dey C, Lundie S. (2006): A comparative study of some environmental impacts of conventional and organic farming in Australia. *Agricultural Systems* 89 (2006) 324–348.
- World Bank. (2009): *Global Economic Prospects 2009. Commodities at the Crossroads* <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTDECPROSPECTS/GEPEXT/EXTGEP2009/0,,contentMDK:22002695~pagePK:64167689~piPK:64167673~theSitePK:5530498,00.html>
- WWF. (2006): WWF International, Global Footprint Network, ZSL. *Living Planet Report 2006*. http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report.pdf

