

## **A fenntartható élelmiszerlánc és az élelmiszerbiztonság néhány összefüggése**

**Bódi Barbara<sup>1</sup> – Barna Sarolta<sup>2</sup> – Kasza Gyula<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Budapesti Corvinus Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Élelmiszeripari Gazdaságtan Tanszék

<sup>2</sup> Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Élelmiszerbiztonsági Kockázatértékelési Igazgatóság

### **Összefoglaló**

Az élelmiszerlánc fenntarthatósága a XX. század második felében egyre fontosabb kérdéssé vált. Alapvető kihívás a folyamatosan növekvő globális népesség élelmiszerigényének kielégítése, miközben a termelés fokozását a természeti erőforrások végeessége mellett az intenzív technológiák környezetterhelése miatt sem lehet korlátlanul folytatni. Természetes módon jelent meg az az igény tehát, hogy a termelés növelése mellett a veszteségcsökkentéssel is foglalkozni kell. Az élelmiszerhulladékok elkerülése (elsősorban, mint veszteségcsökkentés) a vállalatok szintjén régóta fontos – elsősorban gazdasági – kérdés, ugyanakkor az élelmiszerlánc kulcsfontosságú szereplője, a fogyasztó attitűdrendszerében a fenntarthatóságot támogató, tudatos viselkedés nem kifejezetten nyilvánul meg. Bár a hazai fogyasztó jövedelmének a nyugat-európai országokhoz képest magas hányadát (negyedét) élelmiszerekre költi, mégis elmondható, hogy a fejlett államok relatív (keresethez mért) élelmiszerár-szintje ma töredéke az egy évszázaddal ezelőttinek. Az élelmiszerek vásárlása ennek megfelelően egyre kevésbé takar tudatos, megfontolt tevékenységet. Ezzel párhuzamosan az élelmiszertermelő és élelmiszerfogyasztó közötti távolság is megnőtt. Az urbanizációs folyamatok és az élelmiszertermelésben is megfigyelhető, magas szintű specializáció hatására a háztáji élelmiszertermelés kiveszőben van, és a lakosság mind kisebb része foglalkozik hivatásszerűen élelmiszer-előállítással. Gyakorlatilag megszűnt az a fajta hozzáállás az élelmiszereinkhez, amely az emberiség túlélését a korábbi történelmi szakaszokban elősegítette: az élelmiszer fáradtság megszerzése, később kinkeserves megtermelése, valamint a tartósítás, készletezés erősen korlátozott lehetőségei miatti gondosság, takarékoskodás, beosztás. Ennek köszönhetően világszerte az élelmiszer-fogyasztás mintegy harmada hulladékként végzi, amelyből csak az EU-ban évi 90 millió tonna keletkezik. Az élelmiszerhulladékok keletkezése egyenlőtlenül oszlik meg az élelmiszerlánc-szereplők között. A fejlődő országokban a hulladék nagyobb része elsősorban az alacsonyabb technológiai felkészültség okán a mezőgazdaságban és a feldolgozásban termelődik, a fejlett országokban viszont a háztartások pazarlása jelenti a legfontosabb tényezőt. Bár Magyarországon korábban nem készült ilyen jellegű felmérés, feltételezhető, hogy a hazai lakosság élelmiszerhulladékokkal kapcsolatos tudatosságának javítása már rövidtávon hozzájárulhat az élelmiszerlánc fenntarthatóságához. Ez indokolta, hogy a Földművelésügyi Minisztérium és a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal által készített Élelmiszerlánc-biztonsági Stratégia 2013-2022 is kiemelten foglalkozzon ezzel a kérdéssel. Ebben a cikkben bemutatjuk az élelmiszerbiztonság és a fenntarthatóság

néhány összefüggését a vonatkozó szakirodalmi források elemzésére és egy közelmúltban lezárult saját kutatás eredményeire támaszkodva.

## **Bevezetés**

Minden túlzás nélkül kijelenthetjük, hogy a civilizációs folyamatok számos olyan környezeti és társadalmi problémát eredményeztek, amelyek akár az emberiség jövőjét is veszélyeztethetik. Közgazdasági törvényszerűség, hogy a vállalatoknak alkalmazkodnia kell a fogyasztói társadalom igényeihez, mégis fontos megfontolni, hogy az általuk képviselt termelési szerkezet a későbbiekben is fenntartható-e, illetve intenzíven tud-e fejlődni a környezetünk állapotának megőrzését szem előtt tartva. E helyzet kezelése elsősorban egy olyan láncszemléletű rendszerben érhető el, ahol a termőföld művelésétől a feldolgozáson és tárolásán keresztül egészen a hulladékkezeléséig minden egység egymással összehangoltan, fenntarthatósági szempontokat is figyelembe véve működik (Husti, 2006). A következőkben áttekintjük a téma fontosabb szakirodalmi vonatkozásait.

## **A fenntartható élelmiszerlánc**

A fenntartható élelmiszerlánc viszonylag új keletű fogalom, s az egyes élelmiszerágazat szereplők számára más és más tartalommal bír (Smith, 2008). Egyes megközelítések szerint fenntartható élelmiszerláncnak tekintjük a lokális szinten működő önellátó rendszereket, mert ezek ötvözik az organikus élelmiszerek nyújtotta előnyöket a szállítás negatív környezetterhelő hatása nélkül (Jones, 2001; Pretty et. al 2005). Mindezt kiegészíti, hogy e rendszerek kedvezően hatnak az ember és természet kapcsolatára (Halweil, 2004). Más aspektus szerint a korszerű élelmiszer-feldolgozási eljárások (pl. konzerválás, fagyasztás, innovatív csomagolási technikák) közvetett, de nagyon jelentős módon szintén hozzájárulnak az élelmiszerpazarlás csökkentéséhez (Wu Huang et al. 2004). Napjainkban egy élelmiszertermék összetevői akár több országból is érkehetnek, ahogyan az élelmiszertermelés részfolyamatai is gyakran országok közötti munkamegosztásban történik. Az élelmiszerágazat szereplőire már régóta jellemző ez a típusú termelési, gyártási és értékesítési optimalizáció (Barrett et al., 1999; Poole et al., 2002; Maloni et al; 2006). A technológiai hatékonyság miatt ezek a rendszerek fenntarthatósági célokat is szolgálnak, amelyekkel ugyanakkor szembe megy a modern gazdaságok korábban elképzelhetetlen iramban fejlődő szállítási igénye. Fontos vizsgálni e folyamatok tervezésénél az éghajlatváltozás miatt mind gyakoribb időjárási anomáliák hatásait is, amelyek elsősorban a mezőgazdasági termelésben mutatkoznak meg. A termésbiztonság csökkenése azt eredményezi, hogy vannak olyan időszakok, amikor felesleg mutatkozik egyes nyersanyagokból, míg más esetekben a hiány miatt még a legrosszabb minőségű, élelmiszerbiztonsági szempontból kockázatosabb termékeket is felszívja a piaci kereslet (FAO, 2014). E kihívásokkal a fejlett államok ugyanúgy szembesülnek, mint a fejlődő országok. Jelentős különbség adódik ugyanakkor a fogyasztók szerepét illetően. A nyugati államok általában a fogyasztókat a fenntartható fejlődés legfontosabb kulcsszereplőjeként azonosítják (Gilg, 2005). E felismerésig nagyon hosszú út vezetett és még számos feladat van ezen a területen. Az Európai Unió szintjén előremutató lépésként értékelhető a 2001-ben elfogadott (és 2009-ben megerősített) Göteborgi stratégia, amelyben szerves részét képvisel a fogyasztói ismeretek bővítése és a fogyasztói attitűdök átalakítása a

fenntarthatósági céloknak megfelelően (SDS, 2009). Kijelenthetjük tehát, hogy a fenntartható termelés mellett a fenntartható fogyasztás is hozzájárulhat egy kiegyensúlyozottabb élelmiszerpiac létrehozásához. Ennek eléréséhez azonban jelentős változásokra lenne szükség a háztartások szintjén, amelyet a fogyasztói szokások nagymértékű formálásán keresztül érhetünk el (Begum et al., 2009). Ezek az erőfeszítések más területen is hatást fejtenek ki, hiszen a fogyasztási döntések a gazdasági visszacsatolásokon keresztül az egész élelmiszerlánc működésére kihatással bírnak (Lakner-Hajdu, 1999). Ez azt jelenti, hogy ha fokozódó mértékben megjelenik a fenntarthatósági szemlélet a fogyasztásban, a lánc többi szereplője ehhez alkalmazkodni fog (Meulenberg, 2003). A fenntartható fogyasztást vizsgáló szociológiai tanulmányok ugyanakkor azt mutatják, hogy ez a folyamat számos kihívással jár. Ennek oka, hogy erős disszonancia tapasztalható a probléma észlelése és a fogyasztók tényleges magatartása között (Nameghi-Shadi, 2013).

### **Az élelmiszerhulladékok és az élelmiszerbiztonság összefüggései**

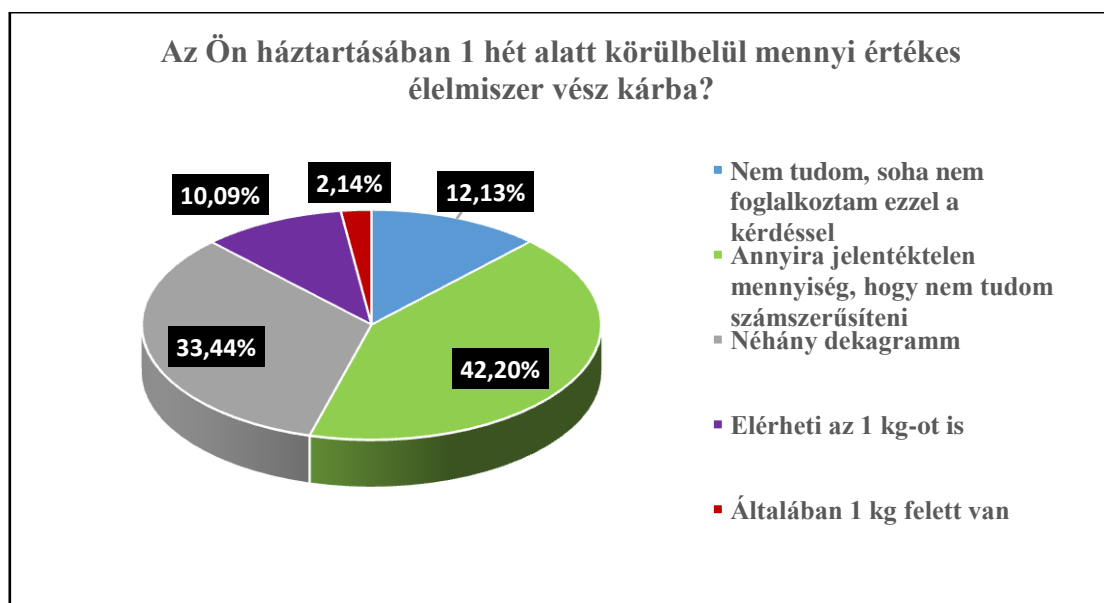
A múlt század közepén publikált tudományos cikkekben az élelmiszerhulladékokat elsősorban ipari veszteségként tartották számon (food loss) (Skrinde-Dunstan, 1963), azonban a hetvenes évektől kezdve egyre több tanulmány tesz említést a háztartásokban bekövetkező élelmiszerpazarlás gazdasági és társadalmi jelentőségéről (Parizeau, 1979). Ezt követően számos nemzetközi kutatás foglalkozott a fogyasztói szinten keletkező élelmiszerhulladékok keletkezésének okairól, amelyekben egyértelműen rávilágítottak arra, hogy a demográfiai jellemzőkön felül bizonyítottan jelentős hatással bír a fogyasztók e területen tanúsított magatartása, normarendszere. Az Európai Bizottság e kutatások tapasztalatait összegezve 2011-es tanulmányában összefoglalja felsorolás szinten háztartásban keletkező élelmiszerhulladékok potenciális okait, amelyek közül elsősorban a tudás és tudatosság hiánya, illetve ad hoc bevásárlási szokások emelendők ki. Ezen belül a tanulmány kihangsúlyozza, hogy a fogyasztók nem rendelkeznek elegendő információval a "minőségmegőrzési idő" és a "fogyaszthatósági idő" közti különbségek tekintetében. Emiatt előfordulhat, hogy élelmiszerbiztonsági kockázatot nem jelentő élelmiszerek is a szemetesben végzik. Továbbá, megemlíti azt is, hogy a fogyasztói társadalom az élelmiszerek megfelelő tárolási követelményeit illetően nem rendelkezik elmélyült ismeretekkel, ez a termékek idő előtt romlásához, minőségének csökkenéséhez, így végső soron pazarlásához vezethet. Ezt a tényt egy több mint 2000 fő bevonásával készült – kvantitatív és kvalitatív eszközöket is ötvöző – angliai kutatásban is megerősítették, amely szerint az elkerülhető élelmiszerhulladékok keletkezésének elsődleges oka, hogy a minőségmegőrzési idő lejár előtt a terméket elfogyasztják, és ezt követően már nem érik biztonságosnak a terméket a fogyasztók (Exodus, 2006). Biztató jel azonban, hogy a fejlett nyugati társadalmakban bevezetett szakpolitikai intézkedések és civil kezdeményezések (szemléletformáló és ismeretbővítő kampányok, mintaprogramok) eredményesnek tűnnek (Parfitt, 2010). Megfigyelhető, hogy a fogyasztók viselkedése kultúránként jelentősen eltér egymástól a fenntarthatósági szempontok mérlegelése és a mindennapi gyakorlatban történő alkalmazása tekintetében (UN ESCAP, 2008). Országonként tehát más és más eszközök lehetnek hatékonyak, így indokolt, hogy Magyarország esetében is vizsgálatokat folytassunk e téren.

## Alkalmazott módszertan és minta

Primer kutatásunkat a releváns nemzetközi és hazai szakirodalom feldolgozása előzte meg. Ezek alapján megállapítható, hogy a témában korábban nem készült országos reprezentativitású felmérés Magyarországon, így primer kutatást folytattunk le. Személyes megkérdezésekre alapozott nagy elemszámú kérdőíves felmérést alkalmaztunk. A kérdések összeállításában a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal és a Budapesti Corvinus Egyetem Élelmiszertudományi Karának munkatársai működtek együtt. A kérdések az esetek többségében zárt formájúak, jellemzően Likert-skála (5 fokozatú) jellegűek voltak. A magasabb „osztályzat” magasabb fokú egyetértést vagy erősebb attitűdöt jelölt. A mintát utcai megállítós módszerrel, a demográfiai kvóták nyomkövetésével vettük. Összesen 1006 interjút készítettünk. A minta a nemek, életkor és Magyarország földrajzi régióinak tekintetében reprezentatív. A válaszokat kérdőíveken rögzítettük. Elektronikus feldolgozást követően a hibaszűrt adatokat SPSS statisztikai programcsomag segítségével elemeztük. Jelen tanulmányban a kutatás legfontosabb eredményei közül mutatunk be néhányat.

## Eredmények és értékelésük

Az első kérdés keretében a válaszadók szokásait kívántuk feltérképezni az élelmiszerhulladékok elkerülésének tekintetében. A válaszadók relatív többsége (42,20%) saját háztartását ebben a tekintetben megfelelőnek értékeli, mindössze a megkérdezettek 12%-a számolt be heti 1 kg vagy nagyobb mennyiségű élelmiszerhulladék keletkezéséről (1. ábra). Természetesen a válaszok önbevalláson alapultak, s nem volt módunkban ellenőrizni azok valóságtartalmát. Feltételezhető, hogy a téma kényes jellege miatt sokan a valóságnál kisebb mennyiséget jelöltek meg. A hasonlóan érzékeny területek esetében (egészségügyi problémák, szenvedélybetegségek, rossz szokások) a fogyasztói megkérdezéses vizsgálatok szükségszerűen torzítanak, viszont nem áll rendelkezésünkre más módszer a téma vizsgálatára. Fontos kiemelni azt is, hogy a torzítás ellenére az ismételt elvégzett felmérések kitűnően alkalmasak a tendenciák bemutatására, idősoros elemzések készítésére.



1. ábra: A magyar háztartások élelmiszer hulladéktermelésének bemutatása

A következő kérdés a helytelen viselkedésformák feltárását célozta meg, illetve vizsgálta ezek élelmiszerbiztonsági vonatkozásait is (2. ábra). E kérdéskörhöz kapcsolódó eredményeink is megerősítik, hogy a hazai fogyasztók nem tartják élelmiszerpazarlásukat túlzó mértékűnek, ugyanakkor itt is fontos kihangsúlyozni, hogy az észlelés és a tényleges adatok között jelentős differencia lehetséges ilyen jellegű kérdések tekintetében. Szükséges kiemelni azonban, hogy hasonlóan a nemzetközi kutatási eredményekhez hazánkban is jellemző a kevésbé tudatos, átgondolatlan élelmiszer-beszerzés gyakorlata, illetve az ismerethiányból eredő élelmiszerpazarlás, amelyek elsődleges okai az élelmiszerlánc fogyasztási szintjén fennálló anomáliáknak. Ezen belül fontos megemlíteni, hogy fogyasztó gyakorlatilag nem tud különbséget tenni a fogyaszthatósági és a minőségmegőrzési idő között, és mindkét paraméter – szinte azonos mértékben – használatos a termék fogyaszthatóságának megállapításra. Ezek alapján elmondható, hogy az élelmiszerbiztonsági ismeretekben tapasztalt hiányosságok más országokhoz hasonlóan hazánkban is negatív hatást gyakorolhatnak az élelmiszerlánc fenntarthatóságára.

2. táblázat: A háztartások attitűdjei a vizsgált kérdések tekintetében

<b>Háztartásokra jellemző állítások</b>		
<b>Állítás</b>	<b>Átlag</b>	<b>Szórás</b>
Számunkra az étel érték, ezért igyekszünk nem pazarolni	4.09	1.251
Általában csak a nem ehető zöldég és gyümölcsrészeket dobiuk ki	4.03	1.162
Rendszerint előzetesen megírt bevásárlólista alapján vásárolunk	3.78	1.207
A fogyaszthatósági idő alapján döntjük el, hogy a régebben megvásárolt joghurt még ehető-e. Ha lejárt már nem esszük meg	3,58	1,383
Az aktuális akciók nagy hatással vannak arra, hogy miből mennvit	3.34	1.281
Általában a minőségmegőrzési idő alapján szoktuk eldönteni, hogy a régebben vásárolt csokoládé fogyasztható-e vagy sem	3,24	1,406
Környezettudatosan élünk, ezért nem dobunk ki élelmiszert	3.22	1.247
Sosem dobunk ki élelmiszert, mert abból jelentős anyagi kárunk	2.97	1.309
Általában több élelmiszert főzünk, mint amennyire ténylegesen	2.47	1.292
Sok élelmiszert pazarolunk otthon	2.26	1.207
Sokszor megromlanak az ételek a hűtőben, mert nem fogyasztjuk el	2.20	1.194
Jellemző, hogy azért dobok ki ehető élelmiszert, mert nem ízlik	2.14	1.204
Családi események után rendszerint sok ételt dobunk ki	1.97	1.165

### **Következtetések**

Az élelmiszerellátás biztonságának és a természeti erőforrások állapotának megőrzését a fenntartható élelmiszer-előállítás mellett a fenntartható fogyasztás, vagyis a tudatos fogyasztói magatartás is elősegíti. E kérdéskör fajsúlyos eleme az élelmiszerhulladékok keletkezésének csökkentése. Az élelmiszervállalkozások többsége számára ez racionális gazdálkodási kérdés is, ugyanakkor a végső fogyasztó viselkedésében ez a fajta gondolkodás kevésbé nyilvánul meg. Fogyasztási szinten elsődleges problémának tekinthető az átgondolatlan élelmiszervásárlás, az élelmiszerek tárolásának nem megfelelőisége és az élelmiszerjelölések – különösen a minőségmegőrzési idő – félreértelmezése. E kérdések vizsgálata Magyarországon is kiemelt szerepet játszik majd a jövőben.

## Irodalomjegyzék

1. Barrett, H., Ilbery, B, Browne, A., Binns, T. (1999): Globalization and the changing networks of food supply: the importation of fresh horticultural produce from Kenya into the UK. *Transactions of the Institute of British Geographers* 24, 159-174.
2. Begum, R. A., Siwar, C., Pereira, J. J., & Jaafar A.H. (2009): Attitude and behavioral factors in waste management in the construction, industry of Malaysia. *Journal of Resources, Conservation and Recycling*,53, 321–328..
3. Exodus Research (2006): Quantitative assessment of the nature, scale and origin of post consumer food waste arising in Great Britain. UK: WRAP
4. European Commission (2009): The EU Sustainable Development Strategy (SDS)
5. European Commission (2010): Preparatory study on food waste across EU 27. Technical Report 2010 - 054
6. FAO (2014): Economic analysis of supply and demand for food up to 2030 – Special focus on fish and fishery products. FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. 1089, Rome
7. Földművelésügyi Minisztérium – Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (2013): Élelmiszerlánc-biztonsági Stratégia 2013-2022
8. Gilg, A. Barr, S. Ford, N. 2005. Green consumption or sustainable lifestyles? Identifying the sustainable consumer *Futures* Volume 37, Issue 6, Pages 481–504.
9. Halweil, B. (2004): *Eat here: reclaiming homegrown pleasures in a global supermarket*, 237 pp. London: W. W. Norton & Company Ltd. ISBN 0-393-32664-0.
10. Husti I. (2006): The main elements of sustainable food chain management, Alps-Adria Scientific Workshop, Opatija, Croatia
11. Jones, A. (2001): *Eating oil. Food supply in a changing climate*, 89 pp. Berkshire, UK: Sustain and Elm Farm Research Centre.
12. Lakner, Z. Hajdu, I. (1999): *Az élelmiszeripar gazdaságtana. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest.*
13. Maloni, M. J. Brown, M. E. 2006. Corporate Social Responsibility in the Supply Chain: An Application in the Food Industry. *Journal of Business Ethics* 68:35–52.
14. Meulenbergh, M. (2003): “Consument en burger, betekenis voor de markt van landbouwproducten en voedingsmiddelen [Consumer and citizen, meaning for the market of agricultural products and food products],” *Tijdschrift voor Sociaal Wetenschappelijk onderzoek van de Landbouw* 18(1), pp. 43–56.
15. Nameghi, E.N.M., Shadi, M. A (2013): Affective and Cognitive: Consumers
16. Parfitt J. Barthel, M. Macnaughton, S. (2010), Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2010. *Phil. Trans. R. Soc. B* 365, 3065–3081.
17. Parizeau, K., von Massow, M., Martin, R. Household-level dynamics of food waste production and related beliefs, attitudes, and behaviours in Guelph, Ontario, *Waste Management*, 35, pp. 207-217
18. Poole, R. Clarke, G. Clarke, D. (2002), Growth, concentration and regulation in European food retailing. *European Urban and Regional Studies*, 9 (2002), 167–177.
19. Pretty, J. N., Ball, A. S., Lang, T. & Morison, J. I. L. (2005): Farm costs and food miles: an assessment of the full cost of the UK weekly food basket. *Food Policy* 30, 1–20.
20. Skrinde, R.T., Dunstan, G.H. (1963): Aerobic treatment of pea processing wastes. *Air and water pollution* 5, pp. 339-340

21. Smith Gail B. (2008): Developing sustainable food supply chains, *Philosophical Transactions B*, 363, 849–861.
22. United Nations ESCAP. (2008). *Greening Growth in Asia and the Pacific Follow-up to the World Summit on Sustainable Development: Taking action on the Regional Implementation Plan for Sustainable Development in Asia and the Pacific (2006-2010)*. UN Publication
23. Wu Huang, S. et al. (2004): Global trade patterns in fruit and vegetables. *Agriculture and Trade Report no (WRS0406)*, 88 pp. Washington, DC: Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture.