

A SERTÉSHÚS EREDETŰ ÉLELMISZERPAZARLÁS GAZDASÁGI ELEMZÉSE MAGYARORSZÁGON

HUBERT KLÁRA – SZŰCS ISTVÁN

ÖSSZEFOGLALÁS

Globálisan és hazai szinten is jelentkező probléma a már előállított és a végső felhasználóhoz (fogyasztóhoz) eljuttatott élelmiszerek pazarlása, „kidobása”, mely nemzetgazdasági szinten jelentős hatékonyság-vesztés eredményez. Míg világviszonylatban mintegy 1,3 milliárd tonna nagyságrendű élelmiszerhulladékot említ a FAO, 2011 tanulmánya, addig hazánkban 1,8 millió tonnára becsülik az élelmiszerszemét éves mennyiségét, amely magába foglalja a termeléstől a fogyasztásig minden szegmens hulladékát. A *Magyar Élelmiszerbank*, 2015 által közölt lakossági, azaz háztartási élelmiszerhulladék mennyisége mintegy 400 000 tonna. Célkitűzéseinknek megfelelően a kidobott élelmiszerszemét mennyiségéhez hozzárendeltük azokat az inputokat, - naturáliában és pénzértékben kifejezve, - amelyek a termelés során felmerültek. Ezzel a módszerrel azt szeretnénk tudatosítani, hogy a kommunális hulladékba kerülő végtermékkel - jelen esetben sertéshússal - mennyi erőforrást (pl. a takarmány-előállításához kapcsolódóan: földterületet, vizet, műtrágyát, növényvédőszer, vetőmagot, gázolajat és villamos energiát) kötnek le úgymond feleslegesen az élelmiszerverteikumban. A magyar háztartások által a legnagyobb mennyiségben vásárolt hús- és húsféle a *Központi Statisztikai Hivatal (KSH)*, 2012-2014 adatai szerint - a baromfihúst követően - a sertéshús, melyből évente átlagosan 243 200 tonna kerül bevásárlókosarunkba. A két húsféleség között a 2010-2011-es időszakban a belföldi felhasználást illetően épp ellentétes tendencia volt tapasztalható, ugyanis ebben az időszakban közel 6 000 tonnával több sertéshúst vásároltunk, mint baromfihúst. Kalkulációink szerint a megvásárolt nyers sertéshús 10%-ának pazarlásával együtt 5 690 hektár búza földterület és 5 760 kukorica földterület lekötsége hiábavaló az élelmiszerverteikumban. A takarmány alapanyagát jelentő búza- és kukorica darálás során elpazarolt villamos energia mennyisége mintegy 967 270 kW, melynek pénzértéke 191 millió Ft. A pazarlásból eredő leköött víz mennyisége – a búza- és kukorica termelést figyelembe véve – 72 millió m³. Mindösszesen mintegy 1 843 millió Ft-nak megfelelő anyagjellegű ráfordítás tulajdonítható a hízósertések takarmány-előállításának, a magyar háztartások, valamint a közétkeztető-, és vendéglátó szektor sertéshúspazarlásának, amennyiben 10%-os pazarlással kalkulálunk. Az *MNB*, 2016 által közölt középárfolyamon számolva ez az érték mintegy 6 millió eurónak felel meg.

SUMMARY

Hubert K. - Szűcs I.: ECONOMIC ANALYSIS OF PORK WASTE IN HUNGARY

Wastage of food produced and delivered to the end user (customer) is an issue arising globally and nationally as well, which results in significant efficiency loss at national economy level. While the FAO, 2011 study mentions food waste of the order of 1.3 billion tonnes on a world scale, then the annual quantity of food waste in Hungary is estimated at about 1.8 million tonnes, which contains the waste of every segment from production to consumption. On the basis of the data published by the *Hungarian Food Bank*, 2015 the amount of food waste caused by the population is approximately 400 000 tonnes. In compliance with our objectives, inputs – expressed by non-financial and financial indicators – emerge during production are assigned to the quantity of wasted food. Applying the aforementioned method we would like to make customers realize how many resources (e.g. in connection with forage production: land, water, artificial fertilizer, pesticide, seed, gasoil and electricity) are utilized needlessly in food verticum by the end products – at present by pork – entering into the municipal waste. According to data from 2012-2014 by the *Hungarian Central Statistical Office (HCSO)* pork is the most-purchased meat by Hungarian households following poultry, with an annual average purchased quantity of 243 200 tonnes. Regarding domestic consumption an opposite trend

was observed between the two types of meat in the period of 2010 and 2011 as 6 000 tonnes more pork were purchased than poultry in the same period. As our calculations prove by 10% waste of purchased raw pork the utilization of 5 690 hectares of wheat land and 5 760 hectares of maize land can be considered unnecessary in food verticum. The quantity of electricity wasted in the course of wheat- and maize-grinding, which give the basic material of forage, is almost 967 270 kW, which financial value is equal to 191 million HUF. The quantity of utilized water arising from wastage is 73 million m³ – considering wheat- and maize production. Totally, material input to the value of 1 843 million HUF is owing to the forage production for fattening-pig and to the pork wastage of the Hungarian households, public institutions and the gastro sector in case of 10% wastage. This value is equal to 6 million EUR based on the central rate published by the MNB, 2016.

BEVEZETÉS

Köztudott, hogy az élelmiszerek pazarlása az élelmiszerlánc minden pontján, a termeléstől kezdve, a betakarításon és a feldolgozáson át a kereskedelemig, valamint a végső fogyasztóig jelentkező és megoldásra váró probléma (Schneider, 2008).

Míg a fejlett gazdasággal rendelkező országokban jellemzően az élelmiszerlánc fogyasztói szakaszában keletkezik nagyobb mennyiségű veszteség, addig a fejlődő országokban a betakarítás utáni (post-harvest) veszteség a meghatározó (Parfitt és mtsai, 2010a; Császár, 2014a; Borbély, 2014).

A fejletlen országokban a legnagyobb problémát a romlandó terményekhez nélkülözhetetlen hűtőlánc hiánya, az elmaradott termesztési- és betakarítási technikák, valamint a megfelelő szállító eszközök hiánya okozza (Parfitt és mtsai, 2010), a háztartásokban keletkezett veszteség legfőképp a fogyasztók megváltozott életmódjára, fogyasztási szokásaikra vezethető vissza (Bánáti, 2006).

Becsült adatok szerint hazánkban az élelmiszerhulladék legnagyobb mennyiségét a feldolgozóipar adja (62%), míg a háztartások „mindössze” 21%-áért vonhatók felelősségre. További 6%-kal a kereskedelem és 11%-kal a vendéglátás képviselteti magát a pazarlási rangsort illetően (Zentai, 2013).

Parfitt és mtsai, 2010b a háztartási veszteségek három típusát különbözteti meg. Elkerülhető veszteségnek tekinti a kidobott, de egyébként fogyasztható élelmiszereket (pl. maradék, nem időben való felhasználás); esetleg elkerülhető veszteségként említi azokat az élelmiszereket, vagy azok részeit, amelyeket egyes emberek elfogyasztanak, mások viszont nem (pl. kenyérhéj, burgonya héj, stb.); elkerülhetetlen veszteségként pedig az ehetetlen (emberi fogyasztásra alkalmatlan) részeket (pl. csont, tojáshéj, kávézacc, zöldség héj, alma-csutka, stb.) nevezi meg.

A hazánkban keletkezett élelmiszerszemét kétharmada ez utóbbi csoportba sorolható, ettől függetlenül fontos beavatkozási pontot jelentenek a háztartások.

Az élelmiszereken feltüntetett dátumok félreértést generálhatnak a fogyasztók körében, növelve az élelmiszerhulladék mennyiségét. Ugyanis vannak olyan fogyasztók, akik úgy gondolják, hogy a „minőségét megőrzi”-, valamint a „lejárat dátum” szinonim fogalmak. A „minőségét megőrzi” dátumot nem szükséges feltüntetni azokon a termékeken, amelyek a romlásnak egyértelmű jelei mutatkoznak, hiszen esetenként olyan termékeket is „kidobnak” a dátumra hivatkozva, amelyek nem is jelentenek élelmiszerbiztonsági kockázatot. A fogyasztók olyan termékek esetében, mint például a kenyér és burgonya, a minőséget és biztonságot egyaránt fontosnak tartják, ugyanakkor joghurtfélék és tojás esetében a

„minőségét megőrzi” dátum csak aggodalomra ad okot, hiszen ez a dátum azt a napot jelöli, amely elteltével mikrobiológiai kockázat áll fenn. Ebben az esetben a fogyasztók minőségi mutatóként tekintenek a „minőségét megőrzi” dátumra, azaz arra a fordulónapra, amelyen a termék fogyasztása veszélyessé válhat. Abban az esetben, amikor a fogyasztó dönt, hogy elfogyasztja vagy „kidobja” a terméket, a minőség és a termékbiztonság megítélésében mind az érzékszervek, mind a terméken szereplő dátum szerepet játszik. Összességében a dátumok pontatlan értelmezése és a következetesség hiánya miatt több élelmiszer kerül a kommunális hulladékba fogyaszthatóságuk ellenére (*European Commission*, 2010).

Az élelmiszerpazarlás- és veszteség mérséklésében a fejlődő és fejlett országokban rendkívül fontos szerepet töltenek be a nők, mivel a termőföldtől az asztalig az értéklánc minden szakaszában kapcsolatba kerülnek élelmiszerekkel. A nőket célzó „1 Million Women” elnevezésű ausztrál kampány arra ösztönözi a nőket, hogy vegyenek részt környezetvédelmi ügyekben, ideértve az élelmiszerpazarlás mérséklését is. A kampány rendezvényeit híres szakács bevonásával szervezték, hogy tudatosságot ébresszenek a pazarlás ügyében, a kampány hivatalos weboldalán pedig tippeket lehet olvasni és ötleteket kaphatunk arról, hogy hogyan használjuk fel hatékonyan az élelmiszereket (*Lipizski és mtsai*, 2013).

1. ábra Az élelmiszerszemét keletkezésének hatástérképe I.

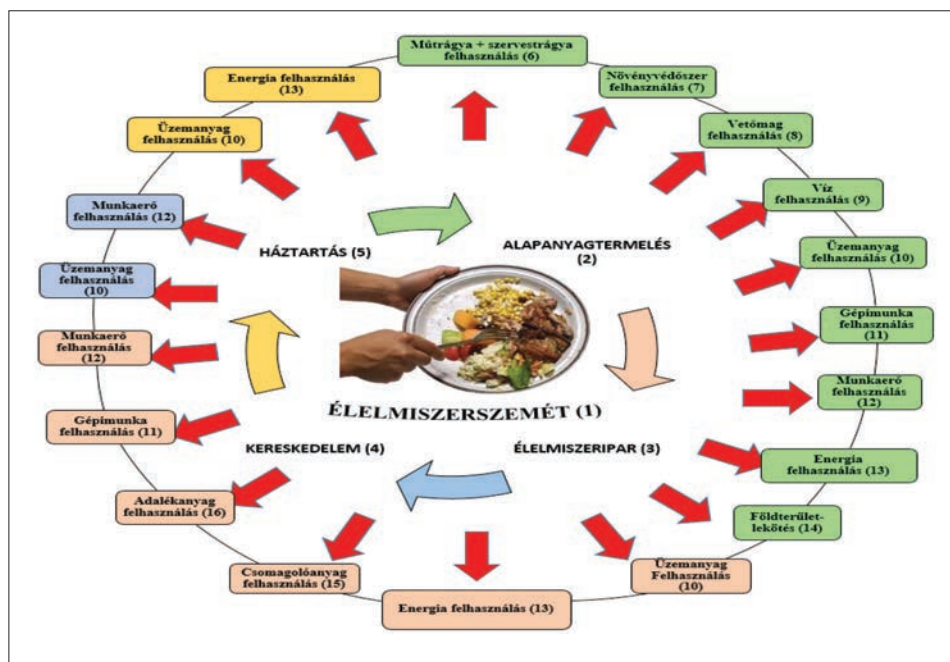


Figure 1. The impact map of food waste formation I.

food waste (1); production of raw materials (2); food industry (3); trade (4); household (5); use of fertilizer and manure (6); use of pesticides (7); use of seeds (8); use of water (9); use of fuels (10); use of mechanical job (11); use of labour (12); use of energy (13); land allotment (14); use of packaging materials (15); use of additives (16)

2. ábra Az élelmiszerszemét keletkezésének hatástérképe II.



Figure 2. The impact map of food waste formation II.

food waste (1); air pollution (2); decline in biodiversity (3); waste removal, treatment (4); soil contamination (5); deforestation (6); destruction of pollinator species (domestic and wild bees, wasps, butterflies) (7); destruction of mammals (8); destruction of birds (9); destruction of amphibians and reptiles (10); destruction of fish (11); saturated landfills (12); proliferation of some invasive species and their vector impact (gulls, pigeons, etc.) (13); proliferation of domestic and synanthropic flies (14); proliferation of insects and rodents (15); proliferation of mould (16); odour pollution (17); acidifying effect of fertilizer (18); run off of pesticides (19); proliferation of microorganisms (20); destruction of soil fauna and flora (21); greenhouse gasses releasing from decaying foods (22); emission of ammonia, dihydrogen oxide and methane (animal husbandry) (23); dust of fertilizers and pesticides (24); carbon monoxide (transport) (25); nitrogen oxides (production of nitrogen fertilizer, transport, energy production) (26); declining water resources (27)

Meglátásunk szerint a végső fogyasztói szakaszban az élelmiszerek pazarlása messze túlmutat azon a tényen, hogy ha ételt dobunk a szemétbe, akkor pénz is pazarolunk. Gazdasági megközelítésben a problémát nem csupán az élelmiszeripari termékek pazarlása jelenti. A kidobott élelmiszerekkel együtt ugyanis közvetetten „szemétben végzik” azok az erőforrások is, melyek az ételünk alapanyagainak előállításához szükségesek. A következő ábrán az élelmiszerszemét közvetlen hatásait rendszereztük négy szegmens mentén, melyek a következők: alapanyag-termelés, élelmiszeripar, kereskedelem, háztartás (1. ábra).

Kellő figyelmet szükséges fordítani az élelmiszerhulladék ökológiai hatásainak kérdéskörére is, hiszen az ételhulladék nemcsak a gazdasági értelemben vett pazarlás miatt égető téma, a kukába dobott élelmiszeripari termékek, mint veszélyes hulladékok a környezet számára is súlyos és teljesen felesleges terhelést

jelentenek. Az élelmiszerpazarlás a következőkben felsorolt ökológiai problémákat veti fel (2. ábra).

A brit sertéságazat a húsfélék magasabb fokú termékbiztonságában és az állomány jobb teljesítményében látja a javulást, amellyel a vártnál is jobb eredményeket érhetnek el a termelők környezeti terheinek csökkentésében. Legnagyobb szerepe a takarmány-készítménynek van, a termelékenység javulása pedig az előrejelzések szerint jobb fenntarthatóságot teremthet anélkül, hogy további terhet rónának a környezetre (BPEX, 2014).

Az elmúlt évtizedben mérséklődött 1 kg sertéshús előállításának környezetre gyakorolt hatása, amely leginkább a takarmány alacsonyabb proteintartalmának, magasabb fokú termelési hatékonyságnak (malac/koca/év és a takarmány konverziós arányának tekintetében), továbbá a szabályozottabb és rendezettebb trágyakezelésnek köszönhető. A vizsgálat eredményei szerint 1 kg sertéshús előállításának globális felmelegedésre gyakorolt hatását közel 20 %-kal lehetne csökkenteni, ha a trágyát, hígtrágyát anaerob körülmények között tárolnák. A dán valamint a brit és holland sertéshús összehasonlítása szerint ezen sertéshúsfélék előállításának globális felmelegedésre gyakorolt hatása azonos, amíg az eutrofizáció és savasodás folyamata a brit sertés esetében volt a legmagasabb, a holland sertés eutrofizációja és savasodása a dán sertéshez képest valamivel alacsonyabb értéket képviselt (Randi Dalgaard és mtsai, 2007).

Mindezen előzmények alapján, a probléma ismeretében az alábbi célkitűzéseket fogalmaztuk meg, illetve az alábbi kérdésekre keressük a választ:

- Egységnyi sertéshús kidobásával hogyan alakul a lekötött földterület nagysága?
- Egységnyi sertéshús pazarlásával mennyi vizet használnak el indokolatlanul?
- Egységnyi el nem fogyasztott sertéshús szemétként dobásával hogyan alakulnak a takarmány-előállításhoz-, valamint a sertéshízlaláshoz kapcsolódó feleslegesen lekötött fontosabb anyagjellegű ráfordítások aránya az élelmiszer-vertikumban?

ANYAG ÉS MÓDSZER

A probléma átláthatósága érdekében végeztünk egy kalkulációt a hazai hús termékpályán belül – az egyik legnagyobb mennyiségben fogyasztott alapanyagra, a sertéshúsra – vonatkozóan. Kiemeljük, hogy évente átlagosan mintegy 243 200 tonna sertéshús értékesül belföldön (KSH, 2016a).

Ahhoz, hogy szemléltetni tudjuk, hogy a sertéstartásból eredő sertéshús pazarlása mennyi búza-, és kukorica földterületet köt le feleslegesen az élelmiszer-vertikumban, figyelembe kellett vennünk a belföldön értékesített hízosertések takarmányozásához felhasznált átlagos búza-, és kukorica mennyiségét. Ehhez először a hízosertések élősúlyát határoztuk meg, amelyet úgy kaptunk meg, hogy a carcass (vágott test) súlyhoz hozzáadtuk a carcass/élősúly arányt (25%), amely alatt a belsőségek eltávolítását értjük, így megkaptuk a hízosertések vágás előtti tömegét (élőtömegét). Ahhoz, hogy számszerűsíteni tudjuk, hogy ez a vágás előtti tömeg (élőtömeg) hány hízosertés előállítását foglalja magába, az átlagos hízonkénti értékesítési tömeget vettük alapul, amely esetünkben 110 kg/vágósertés.

Szakértői becslés alapján elmondható, hogy egy hízosertés beállítási korától

értékesítési koráig (mintegy 140 nap alatt) átlagosan 350 kg abraktakarmány felvételét igényli, ugyanis 1 kg testtömeg gyarapodás mintegy 3-3,5 kg abraktakarmánnyal érhető el (I1). Ennek mintegy 25%-át, közel 90 kg-ot búza formájában, és további 35%-át, azaz 120 kg-ot kukorica formájában fogyasztják el (I2).

A búza termésátlaga az elmúlt évek átlagait figyelembe véve 4,3 tonna-, a kukoricáé pedig 5,7 tonna volt hektáronként (KSH, 2015).

A gabonanövényekből való saját keverésű takarmány előállítása során egy átlagos takarmány daráló gép teljesítményével (300 kg/óra), illetve fogyasztásával (5 kW/óra) kalkuláltunk. A villamos energia fogyasztói átlagára 395 Ft/10 kW (KSH, 2016b).

Az elpazarolt sertéshús-, illetve a sertések takarmányszükségletét fedező búza és kukorica átlagos vízlábnomának naturáliában történő szemléltetéséhez a Hoekstra, 2010 által meghatározott vízlábnomát vettük alapul, mely szerint egy kilogramm sertéshús előállításához 4800 liter-, míg a takarmány alapanyagát jelentő egy kilogramm búza termeléséhez 1 700 liter, valamint egy kilogramm kukorica előállításához 900 liter vízre van szükség.

A feleslegesen lekötött további anyagjellegű ráfordítások (műtrágya, növényvédőszer, vetőmag, gázolaj) szemléltetéséhez egy átlagos búza-, illetve kukoricatermesztési technológiát feltételeztünk, amely az alábbi naturáliában kifejezett ráfordításokkal, illetve pénzértékben kifejezett értékekkel készült el (1-2. táblázat).

1. táblázat

**Őszi búza termesztés átlagos mennyiségű fontosabb anyagjellegű ráfordításai
(műtrágya, növényvédőszer, vetőmag)**

Megnevezés (1)	Mennyiség (2)	Mértékegység (3)	Anyagjellegű ráfordítások (Ft/ha) (4)
NPK 8-24-24	200	kg/ha kg/ha g/ha	25 240
27%-os pétisó (5)	200	kg/ha	14 400
Nitrosol	100	l/ha	6 700
Trimmer Max	35	g/ha	5 265
Tomigan	0,3	l/ha	
Zamir	2x1,5	l/ha	24 561
Pyrinex	2x1,5	l/ha	8 492
Amalgerol	3	l/ha	8 832
Yaravita gramitre	2	l/ha	3 048
Mirador Forte	2	l/ha	16 162
Aperon/Athos	20	g/ha	12 686
GK Göncöl	200	kg/ha	18 000
Összesen (6)	-	-	143 386

Table 1. The major material costs of wheat production expressed in average quantities (artificial fertilizers, pesticides, seeds)

items (1); quantity (2); measurement unit (3); material costs (HUF/hectare) (4); 27% nitrogen content "Pétisó" (5); total (6)

2. táblázat

**Kukorica termesztés átlagos mennyiségű fontosabb anyagjellegű ráfordításai
(műtrágya, növényvédőszer, vetőmag)**

Megnevezés (1)	Mennyiség (2)	Mértékegység (3)	Anyagjellegű ráfordítások (Ft/ha) (4)
34%-os ammónium-nitrát (5)	300	kg/ha	27 000
NPK 8-24-24	150	kg/ha	25 240
Wuxal Cink	5	l/ha	1 377
Force	15	kg/ha	9 078
Laudis	2,5	l/ha	4 759
Karate Zeon	0,3	l/ha	4 952
DKC 3811	80 000	szem/ha	37 740
Összesen (6)	-	-	110 145

Table 2. The major material costs of maize production expressed in average quantities (artificial fertilizers, pesticides, seeds)

items (1); quantity (2); measurement unit (3); material costs (HUF/ha) (4); 34% ammonium nitrate (5); total (6)

A szükségtelen gázolaj-felhasználás szemléltetése az elmúlt három év gázolaj árainak figyelembevételével történt, amely 2013-ban 428 Ft, 2014-ben 425 Ft, 2015-ben pedig 368 Ft volt (NAV, 2014-2016). Intenzív technológia révén a kijuttatott gázolaj mennyisége hektáronként 100 liter.

Az elvégzett kalkulációk mindegyike a pazarlás mértékének 5%, 10%, 15%, 20%-os változataira vonatkozóan készültek el.

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

Pénzügyi veszteség

Az élelmiszerpazarlás az élelmiszerlánc bármelyik pontján is következik be, nagymértékű pénzügyi veszteséggel jár. Ennek szemléltetésére a háztartási szakaszt illetően a fogyasztók élelmiszer-kiadásait ismertetjük.

Míg az Egyesült Királyságban a megvásárolt élelmiszerek harmadát dobják kukába, addig a magyar háztartásokban ez az arány Császár, 2015 véleménye szerint 10% lehet.

Az Európai Bizottság, 2011 arról számol be, hogy az uniós háztartások által megvásárolt élelmiszerek mintegy 25%-a végzi a kukában.

Nagy-Britanniában évente 6,7 millió tonna élelmiszer kerül a szemétkbe. Ez háztartásonként évente 420 GBP értékű élelem kidobását jelenti, vagyis 25 millió háztartással számolva ez meghaladja a 10 milliárd GBP-t (WRAP, 2008).

Magyarországon becslések szerint évente 1,8 millió tonna élelmiszerhulladék keletkezik, melynek értéke elérheti a 200 milliárd Ft-ot (Császár, 2014b). Véleményünk szerint ezalatt az érték alatt az élelmiszerek újraelőállítási értéke értendő, ugyanis köztudott, hogy az élelmiszerek értéke az előállítás pillanatában a legmagasabb, ezt követően csökken.

A 90-es évek közepén az élelmiszerkiadások a háztartás büdzséjéből hazánkban is több mint egyharmadát jelentették. 2005-re pedig azt a kedvező trendet tapasztaltuk, hogy 20% felé mozdult el ez az indikátor. Köztudott, hogy minél nagyobb vásárlóerővel rendelkezik az adott ország és annak fogyasztói, annál alacsonyabb értéket képvisel ez a mutató, ugyanis a fogyasztók magas hozzáadott értékű szolgáltatásokra fordítják jövedelmüket (Kozák, 2009).

Hazánkban A KSH adatai szerint egy család átlagjövedelmének 18-23%-át költi élelmiszerre. A legutóbb 2006-ban EU által közölt becslés szerint évente háztartásonként mintegy 40 ezer Ft értékű élelmiszer végzi a kukában. Ezzel a közepesen pazarló társadalmak egyike országunk. Ugyanakkor elmondható, hogy az egy főre jutó jövedelem növekedésével együtt nő a kidobott élelmiszerek mennyisége is.

A fogyasztók jövedelmi helyzetének javulása megváltoztatja az élelmiszerekkel kapcsolatos döntések alapvető kérdésfelvetését. Az alacsony jövedelmű fogyasztók számára a kielégítő mennyiségű élelmiszer beszerzése a cél. Primer befolyásoló tényezőjük az ár és a mennyiség viszonya. A magasabb jövedelmű fogyasztóknál biztosított a szükséges mennyiség beszerzése, ezért a megfelelő minőség biztosítására fókuszálnak a vásárlási, fogyasztási döntéseik során. Számos alternatíva közül választhatnak. A döntéseiket befolyásoló tényezők széles skálán mozognak, ún. „all choice” helyzetbe kerülnek, amelyben értékrendjük és preferenciáik alapján választanak. Az értékek táplálkozásban való megjelenésének és fontosságának vizsgálata során hazánkban a gazdasági megfontolásokat tekintheti a legmeghatározóbb korlátozó tényezőnek, ami a magyarok jövedelmi helyzetéből és az árak színvonalából adódik. A lakosság anyagi helyzete azonban hozzájárul ahhoz is, hogy a magyarok jelentős része az étkezésben éli meg a fogyasztói kiteljesedést, mivel az élelmiszerek könnyen és relatív alacsony áron megszerezhető termékcsoporthoz tartoznak (Horváth és mtsai, 2005).

A KSH, 2010-2012a adatai alapján az egy főre jutó átlagos élelmiszer-kiadás (üdítő- és alkoholos italok nélkül) közel 170 000 Ft/fő/év. Az élelmiszer-kiadások arányát tekintve a legnagyobb kiadások a hús- és húsfélék, a tej, tejtermék, tojás, valamint a cereáliák, mint élelmiszer-alcsoportok esetében merülnek fel. Az összes élelmiszer-kiadásból a hús- és húsfélékre költött kiadás 30%-ot (51 ezer Ft) jelent, a cereáliák kiadásai, valamint a tej-, tejtermék-, tojás- kiadásai egyenlő arányt képviselnek 17-18%-kal (29-30 ezer Ft). Ezek együttesen 65%-át adják az összes élelmiszer-kiadásnak. Zöldség, burgonya vásárlására 11%-át (19 ezer Ft), gyümölcs-, illetve cukor és édesség vásárlására 7-7%-át (11-12 ezer Ft) fordítunk élelmiszer-kiadásainkból, és közel ugyanennyi pénzt költünk olajok, zsírok vásárlására is (9 ezer Ft). Legkevesebbet az egyéb élelmiszerek, pl. mártások, fűszerek, bébi-, és diétás ételek (7 ezer Ft), valamint a hal és tenger gyümölcseinek (2 ezer Ft) beszerzésére fordítunk. Ezek együttesen mindössze 5%-át jelentik élelmiszer-kiadásainknak (3. táblázat).

A KSH, 2013-2015a adatai alapján az egy főre jutó átlagos élelmiszer-kiadás (üdítő- és alkoholos italok nélkül) több, mint 199 000 Ft/fő/év. A 2010-2012-es években ismertetett tendencia a 2013-2015-ös időszakban is megfigyelhető az élelmiszer-kiadások arányát tekintve. A legnagyobb kiadások a hús- és húsfélék, a tej, tejtermék, tojás, valamint a cereáliák, mint élelmiszer-alcsoportok esetében merülnek fel. Az összes élelmiszer-kiadásból a hús- és húsfélékre költött kiadás

31%-ot (61 ezer Ft) jelent, a cereáliák kiadásai, valamint a tej-, tejtermék-, tojás-kiadásai egyenlő arányt képviselnek 17-17%-kal (33-34 ezer Ft). Ezek együttesen 65%-át adják az összes élelmiszer-kiadásnak. Zöldség, burgonya vásárlására 11%-át (22 ezer Ft), gyümölcs-, illetve cukor és édesség vásárlására 7-7%-át (14-14 ezer Ft) fordítunk élelmiszer-kiadásainkból, és közel ugyanennyi pénzt költünk olajok, zsírok vásárlására is (10 ezer Ft). Legkevesebbet az egyéb élelmiszerek, pl. mártások, fűszerek, bébi, és diétás ételek (8,5 ezer Ft), valamint a hal és tenger gyümölcseinek (2 ezer Ft) beszerzésére fordítunk. Ezek együttesen mindössze 5%-át jelentik élelmiszer-kiadásainknak (3. táblázat).

3. táblázat

**Az egy főre jutó éves átlagos élelmiszer-kiadások alakulása
(2010-2012/2013-2015 évek átlaga)**

Me.: Ft/fő/év (13)

Élelmiszer-alcsoportok (1)	Élelmiszer-kiadás (2)	
	2010-2012	2013-2015
Cereáliák (3)	28 795	32 990
Hús és húsfélék (4)	50 677	61 316
Hal és tenger gyümölcsei (5)	1 796	2 058
Tej, tejtermék, tojás (6)	29 605	34 404
Olajok, zsíradékok (7)	9 410	10 043
Gyümölcs (8)	11 345	14 017
Zöldség, burgonya (9)	19 033	22 164
Cukor, édességek (10)	11 683	13 757
Egyéb élelmiszer (11)	6 727	8 517
Élelmiszer-kiadások összesen (12)	169 071	199 265

Forrás: KSH, 2010-2012a, 2013-2015a adatai alapján

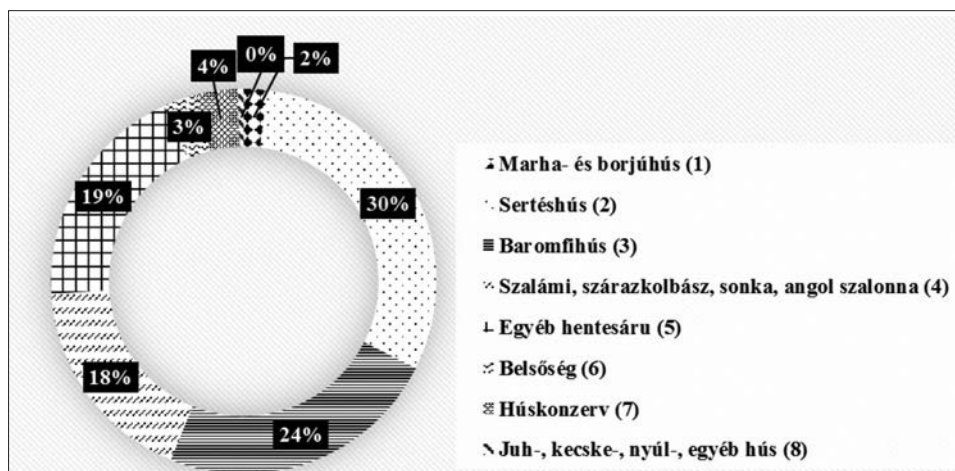
Table 3. Annual food expenditures per capita (the average of 2010-2012/2013-2015)

Source: based on HCSO, 2010-2012a, 2013-2015a data

Food subgroups (1); Food expenditure (2); Cereals (3); Meat and meat products (4); Fish and fruit of the sea (5); Milk, milk product, eggs (6); Oils, fats (7); Fruits (8); Vegetables, potato (9); Sugar, sweets (10); Other food (11); Total food expenditures (12); HUF/capita/year (13)

A 2010-2012-es években hús- és húsfélékre fordított kiadások szemrevételezésével megállapítható, hogy egyértelműen a sertéshús kiadása volt a legjelentősebb (30%), amely évente mintegy 15 ezer forinttal járult hozzá élelmiszer-kiadásainkhoz (KSH, 2010-2012b). További jelentős kiadási tételt jelentett a hús- és húsféléken belül a baromfihús (24%) aránya, amelyre 12 ezer forintot költöttünk, és megemlítendő az egyéb hentesáru (19%), valamint a szalámi, szárazkolbász, sonka, angol szalonna is (18%), amelyek közel 9-9,7 ezer forinttal járultak hozzá a hús- és húsfélékre fordított kiadásainkhoz. A belsőség és húskonzerv (3-4%), vásárlása mindössze 1,4-1,7 ezer Ft-tal növelte élelmiszer-kiadásainkat. A legke-

3. ábra Hús- és húsfélék kiadásainak összetétele (2010-2012 évek átlaga)



Forrás: KSH, 2010-2012b adatai alapján

Figure 3. Composition of the expenditures on meat and meat products (the average of 2010-2012)

Source: based on HCSO, 2010-2012a data

beef and veal (1); pork (2); poultry meat (3); salami, dry sausage, ham, bacon (4); other meats (5); offals (6); canned meat (7); sheep-, goat-, rabbit-, and other meat (8)

vesebb hús- és húsfélékre fordított kiadást pedig a juh-, kecske-, nyúl-, egyéb húsok jelentették, melyekre átlagosan mintegy 240 forintot költöttünk (1. ábra).

A 2010-2012-es években ismertett tendencia a 2013-2015-ös időszakban is megfigyelhető a hús- és húsfélékre fordított kiadások esetében. Továbbra is a sertéshús kiadása volt a legjelentősebb (29%), amely évente mintegy 18 ezer forinttal járult hozzá élelmiszer-kiadásainkhoz (KSH, 2013-2015b). További jelentős kiadási tételt jelentett a hús- és húsféléken belül a baromfihús (24%) aránya, amelyre közel 14,5 ezer forintot költöttünk, és megemlítenéd az egyéb hentesáru (20%), valamint a szalámi, szárazkolbász, sonka, angol szalonna is (19%), amelyek közel 12-12 ezer forinttal járultak hozzá a hús- és húsfélékre fordított kiadásainkhoz. A belsőség és húskonzerv (3-3%), vásárlása mindössze 1,6-2 ezer Ft-tal növelte élelmiszer-kiadásainkat. A legkevesebb hús- és húsfélékre fordított kiadást pedig a juh-, kecske-, nyúl-, egyéb húsok jelentették, melyekre átlagosan mintegy 350 forintot költöttünk.

A továbbiakban kizárólag a hús- és húsfélék élelmiszer-alcsoportján belül a sertéshúspazarlás elemző vizsgálatát mutatjuk be.

Egy kilogramm sertéshús comb (csont és csülök nélkül) fogyasztói átlagára az elmúlt három év (2013-2015) átlagában 1 333 Ft volt (KSH, 2016c). A magyar háztartások a sertéshús 10%-ának kidobásával egyidejűleg 32 427 millió Ft-nak megfelelő pénzt „dobnak ki az ablakon” teljesen feleslegesen (4. táblázat).

Megemlíthetjük, hogy a Magyar Vöröskereszt, 2014 szociális tevékenységének keretében mintegy 253 539 főnek osztott adományt 754 413 707 Ft értékben. Az egy főre vetített adomány értéke közel 3000 Ft volt.

4. táblázat

**A sertéshús pazarlásának köszönhető becsült pénzügyi veszteség
különböző scenáriók esetén**

Me.: millió Ft (4)

Megnevezés (1)	Pazarlás mértéke (2)			
	5%	10%	15%	20%
Sertéshús (3)	16 213	32 427	48 640	64 853

Table 4. The estimated financial loss owing to pork wastage in case of different scenarios

items (1); degree of waste (2); pork (3); million HUF (4)

Kalkulációink szerint az elpazarolt összegből 10 808 889 db olyan alapvető élelmiszereket tartalmazó csomagot lehetne szétosztani a rászorulóknak között, amely tartalmaz 3 kg lisztet, 3 kg kristálycukrot, 3 kg burgonyát, 3 kg vöröshagymást és 3 kg rizst (5. táblázat).

5. táblázat

A kalkulációban használt alapvető élelmiszerek fogyasztói átlagára

Me.: Ft/kg (9)

Megnevezés (1)	2013	2014	2015	Átlag (2)
Liszt (3)	167	140	135	147
Kristálycukor (4)	275	222	197	231
Burgonya (5)	173	147	142	154
Vöröshagyma (6)	178	179	177	178
Rizs (7)	295	288	303	295
Összesen (8)	-	-	-	1 006

Forrás: KSH, 2016d adatai alapján

Table 5. The average consumer prices of basic food items applied in the calculations

Source: based on HCSO, 2016d data

items (1); average (2); flour (3); granulated sugar (4); potato (5); onion (6); rice (7); total (8); HUF/kg (9)

Kalkulációnkkal rávilágítottunk arra, hogy a hús és húsfélék élelmiszer-alcsoporton belül a nyers sertéshús milyen fontos szerepet is tölt be mindennapjainkban. Azonban pazarlásával jelentős pénzvesztés keletkezik, melyet akár karitatív célokra is áldozhatnánk.

Erőforrás veszteség

A továbbiakban azokat a fontosabb feleslegesen lekötött erőforrásokat (pl. földterület, villamos energia, víz, műtrágya, növényvédőszer, vetőmag, gázolaj) mutatjuk be részletesen, amelyek a húzósertések takarmány-előállításához szorosan kapcsolódnak.

Feleslegesen lekötött földterület alakulása

Meglátásunk szerint a végső fogyasztói szakaszban az élelmiszerek pazarlása messze túlmutat azon a tényen, hogy ha ételt dobunk a szemétbe, akkor pénzt is pazarolunk. Gazdasági megközelítésben a problémát nem csupán az élelmiszeripari termékek pazarlása jelenti. A kidobott élelmiszerekkel együtt ugyanis szemétben végzik azok az erőforrások is, melyek az ételeink alapanyagainak előállításához szükségesek. A következő táblázatokban a sertéshús különböző mennyiségekben történő pazarlásával feleslegesen lekötött földterületek nagysága látható.

Az évente értékesített sertéshús mennyisége alatt a 2012-2014. időszakban értékesített sertéshús mennyiségének átlaga értendő. Évente átlagosan 243 200 tonna sertéshúst értékesítünk. Ez átlagosan mintegy 56 874 hektár búza-, és 57 642 hektár kukorica földterület lekötésével jár együtt. A magyar háztartások 10%-os élelmiszerpazarlását feltételezve, a kidobott sertéshús együttesen 11 450 hektár földterületet köt le feleslegesen az élelmiszervertikumban (6. táblázat).

6. táblázat

**Sertéshús pazarlásával lekötött földterület kalkulációja
az egyes veszteségszenáriók szerint**

Megnevezés (1)	Mértékegység (2)	Pazarlás mértéke (3)			
		5%	10%	15%	20%
Sertéshús (4)	kg	12 160 000	24 320 000	36 480 000	48 640 000
Vágási veszteség (25%) (5)	kg	3 040 000	6 080 000	9 120 000	12 160 000
Élő tömeg (6)	kg	15 200 000	30 400 000	45 600 000	60 800 000
Takarmányként felhasznált búza (7)	kg	12 436 364	24 872 727	37 309 091	49 745 455
Takarmányként felhasznált kukorica (8)	kg	16 581 818	33 163 636	49 745 455	66 327 273
Búza lekötött földterület (9)	ha	2 844	5 687	8 531	11 375
Kukorica lekötött földterület (10)	ha	2 882	5 764	8 646	11 528
Összes lekötött földterület (11)	ha	5 726	11 451	17 177	22 903

Table 6. Calculation of the extent of utilized land by wasting pork on the basis of each loss scenario parameters (1); measurement unit (2); degree of waste (3); pork (4); slaughter loss (5); live slaughter weight (6); feeding wheat (7); feeding maize (8); wheat land use (9); maize land use (10); all land use (11)

Feleslegesen lekötött villamos energia alakulása

A kidobott sertéshússal elpazarolt - hízósertések takarmányának előállításához nélkülözhetetlen - villamos energia naturáliában kifejezett mennyiségéről és pénzértékben kifejezett értékéről az alábbi táblázatból tájékozódhatunk (7. táblázat).

A háztartások 10%-os sertéshúspazarlását feltételezve az elpazarolt villamos energia együttesen 967 270 kW, melynek pénzértéke 191 millió Ft-nak felel meg.

7. táblázat

Sertéshús pazarlásával lekötött villamos energia kalkulációja az egyes veszteségszenáriók szerint

Megnevezés (1)	Mértékegység (2)	Pazarlás mértéke (3)			
		5%	10%	15%	20%
Őrlésre szánt búza (4)	kg	12 436 364	24 872 727	37 309 091	49 745 455
Őrlésre szánt kukorica (5)	kg	16 581 818	33 163 636	49 745 455	66 327 273
Őrlésre szánt gabonanövények (6)	kg	29 018 182	58 036 364	87 054 545	116 072 727
Búza darálás időtartama (7)	óra (13)	41 455	82 909	124 364	165 818
Kukorica darálás időtartama (8)	óra (13)	55 273	110 545	165 818	221 091
Gabonanövények darálásának időtartama (9)	óra (13)	96 728	193 454	290 182	386 909
Búza darálás során elhasznált energia (10)	kW	207 275	414 545	621 820	829 090
Kukorica darálás során elhasznált energia (11)	kW	276 365	552 725	829 090	1 105 455
Gabonanövények darálása során elhasznált energia (12)	kW	483 640	967 270	1 450 910	1 934 545
Búza darálás során elhasznált energia (10)	millió Ft (14)	41	82	123	164
Kukorica darálás során elhasznált energia (11)	millió Ft (14)	55	109	164	219
Gabonanövények darálása során elhasznált energia (12)	millió Ft (14)	96	191	287	383

Table 7. Calculation of the quantity of electricity used by wasting pork on the basis of each loss scenario

parameters (1); measurement unit (2); degree of waste (3); wheat for grinding (4); maize for grinding (5); cereals for grinding (6); duration of wheat grinding (7); duration of maize grinding (8); duration of cereal grinding (9); the quantity of energy used during wheat grinding (10); the quantity of energy used during maize grinding (11); the quantity of energy used during cereal grinding (12); hours (13); million HUF (14)

8. táblázat

Sertéshús pazarlásával lekötött víz

Me.: millió m³ (7)

Megnevezés (1)	Pazarlás mértéke (2)			
	5%	10%	15%	20%
Búza (3)	21	42	63	85
Kukorica (4)	15	30	45	60
Búza és kukorica együttesen (5)	36	72	108	144
Sertéshús előállítása (6)	58	117	175	233

Table 8. The quantity of water used by wasting pork

items (1); degree of waste (2); wheat (3); maize (4); wheat and maize together (5); pork production (6); million m³ (7)

Feleslegesen lekötött víz alakulása

A sertéshús pazarlásával lekötött víz mennyisége a magyar háztartások 10%-os élelmiszerkidobását feltételezve 117 millió m³, melyből 42 millió m³ a búza előállítása során, illetve 30 millió m³ a kukorica termelése során merül fel (8. táblázat).

Feleslegesen lekötött műtrágya alakulása

A hízósertések takarmányszükségletének egyik fő alapanyagát jelentő búza termesztésénél alkalmazott tápanyag-gazdálkodás az alábbi műtrágyák kijuttatását feltételezi: NPK 8-24-24, 27%-os pétisó, valamint folyékony Nitrosol. A talajjavítás érdekében, lombtrágya formájában Amalgerol, valamint Yaravita gramiter kijuttatására kerül sor.

A feleslegesen lekötött, több, mint 5 600 hektáron termelt 24 900 tonna takarmánybúza előállítása 1 140 tonna NPK 8-24-24, 1 140 tonna 27%-os pétisó és 570 hektoliter Nitrosol felesleges kijuttatását eredményezi. Az elpazarolt lombtrágya mennyisége 28 hektoliter, amely az Amalgerol és a Yaravita gramitrel kijuttatott mennyiségéből tevődik össze.

A sertéshús 10%-ának kidobásával számolva a búza földterület műtrágyapazarlása pénzértékben kifejezve 262 millió Ft (9. táblázat).

9. táblázat

Búza termesztés kalkulált műtrágya ráfordításai

Megnevezés (1)	Mértékegység (2)	Mennyiség (3)	Anyagjellegű ráfordítások (ezer Ft) (4)
Búza (5)			
NPK 8-24-24	kg	1 137 472	143 549
27%-os pétisó (6)	kg	1 137 472	81 898
Nitrosol	l	568 736	10 046
Amalgerol	l	17 062	9 659
Yaravita gramitrel	l	11 375	17 335
Összesen (7)	-	-	262 487

Table 9. Artificial fertilizers costs in wheat production

items (1); measurement unit (2); quantity (3); material costs (thousand HUF) (4); wheat (5); 27% nitrogen content "Pétisó" (6); total (7)

A hízó sertések takarmányszükségletének másik fő alapanyagát jelentő kukorica termesztésénél alkalmazott tápanyag-gazdálkodás az alábbi műtrágyák kijuttatását feltételezi: NPK 8-24-24 és ammónium nitrát (34%). A talajjavítás érdekében, lombtrágya formájában Wuxal Cink kijuttatására kerül sor.

A feleslegesen lekötött, több, mint 5 700 hektáron termelt 33 160 tonna takarmánykukorica előállítása 865 tonna NPK 8-24-24, 1 730 tonna 34%-os ammónium-nitrát és 29 hektoliter Wuxal Cink felesleges kijuttatását eredményezi.

A sertéshús 10%-ának kidobásával számolva a kukorica földterület műtrágyapazarlása pénzértékben kifejezve 309 millió Ft (10. táblázat).

10. táblázat

Kukoricatermesztés kalkulált műtrágya ráfordításai

Megnevezés (1)	Mértékegység (2)	Mennyiség (3)	Anyagjellegű ráfordítások (ezer Ft) (4)
Kukorica (5)			
NPK 8-24-24	kg	864 637	145 490
34%-os ammónium nitrát (6)	kg	1 729 274	155 635
Wuxal Cink	l	28 821	7 934
Összesen (7)	-	-	309 059

Table 10. Artificial fertilizers costs in maize production

items (1); measurement unit (2); quantity (3); material costs (thousand HUF) (4); maize (5); 34% ammonium nitrate (6); total (7)

Feleslegesen lekötött növényvédőszer alakulása

Az általunk alapul vett búza termesztéstechnológiában különféle gyomirtószerek (Trimmer Max, Tomigan, Aperon/Athos), gombaölőszerek (Zamir, Mirador Forte), valamint rovarölőszer (Pyrinex,) kijuttatására kerül sor.

A termesztés biztonságát egyéb betegségek (pl. lisztharmat, rozsdák, levél és pelyvafoltosságok) mellett a fuzáriumos betegség, más néven kalászfuzáriózis veszélyezteti. A betegséget Fusarium fajok okozzák, amelyek közül járványos években kiemelkedik a *F. graminearum*, illetve a *F. culmorum* szerepe. A fertőzés veszélye nem csak a közvetlen kártételben rejlik, a közvetett kártétel során, egészségre káros anyagcsere termékek (toxinek) képződnek, amelyek megjelenhetnek a takarmányokban, illetve a pékárukban (13).

A magyar háztartások 10%-os sertéshús pazarlásával a búza földterületen feleslegesen lekötött növényvédőszer pénzértéke 186 millió Ft (11. táblázat).

11. táblázat

Búzatermesztés kalkulált növényvédőszer ráfordításai

Megnevezés (1)	Mértékegység (2)	Mennyiség (3)	Anyagjellegű ráfordítások (ezer Ft) (4)
Búza (5)			
Trimmer Max	g	199 058	38 105
Tomigan	l	1 706	
Zamir	l	17 062	29 946
Pyrinex	l	17 062	27 937
Mirador Forte	l	11 375	18 384
Aperon/Athos	g	113 747	72 151
Összesen (6)	-	-	186 523

Table 11. Calculated pesticides costs in wheat production

items (1); measurement unit (2); quantity (3); material costs (thousand HUF) (4); wheat (5); total (6)

Az általunk alapul vett kukorica termesztéstechnológiában gyomirtószerként Laudis, illetve Karate Zeon kijuttatására kerül sor. A kukoricabogár elleni védelem pedig talajfertőtlenítéssel történik, Force kijuttatásával

A magyar háztartások 10%-os sertéshús pazarlásával a kukorica földterületen feleslegesen lekötött növényvédőszer pénzértéke 108 millió Ft (12. táblázat).

12. táblázat

Kukoricatermesztés kalkulált növényvédőszer ráfordításai

Megnevezés (1)	Mértékegység (2)	Mennyiség (3)	Anyagjellegű ráfordítások (ezer Ft) (4)
Kukorica (5)			
Laudis	l	14 411	27 429
Karate Zeon	l	1 729	28 542
Force	kg	86 464	52 328
Összesen (6)	-	-	108 299

Table 12. Calculated pesticides costs in maize production

items (1); measurement unit (2); quantity (3); material costs (thousand HUF) (4); maize (5); total (6)

Feleslegesen lekötött vetőmag alakulása

Az abraktakarmány egyik fő alapanyát jelentő búza előállításához a GK Göncöl vetőmag fajtára esett a választásunk, amely nem malmi minőségnek felel meg.

A sertéshús 10%-ának kidobásával kalkulálva a búza földterületen 1 137 tonna vetőmagpazarlás merül fel. A szükségtelenül lekötött vetőmag pénzértéke közel 102 millió Ft (13. táblázat).

13. táblázat

Búzatermesztés kalkulált vetőmag ráfordítása

Megnevezés (1)	Mértékegység (2)	Mennyiség (3)	Anyagjellegű ráfordítások (ezer Ft) (4)
Búza (5)			
GK Göncöl	kg	1 137 472	102 373

Table 13. Calculated seed costs in wheat production

items (1); measurement unit (2); quantity (3); material costs (thousand HUF) (4); wheat (5)

Az abraktakarmány másik fő alapanyát jelentő kukorica előállításához a DKC 5542 vetőmag fajtára esett a választásunk, amelyet megbízható silóhibridként tartanak számon. Aki a DKC 5542-re alapozza a takarmányellátást, biztonságban érezheti magát, mind a mennyiség mind a minőség tekintetében.

A sertéshús 10%-ának kidobásával a kukorica földterületen szükségtelenül lekötött vetőmag pénzértéke 217 millió Ft (14. táblázat).

14. táblázat

Kukoricatermesztés kalkulált vetőmag ráfordítása

Megnevezés (1)	Mértékegység (2)	Mennyiség (3)	Anyagjellegű ráfordítások (ezer Ft) (4)
Kukorica (5)			
DKC 5542	szem/ha (6)	461 139 787	217 543

Table 14. Calculated seed costs in maize production

items (1); measurement unit (2); quantity (3); material costs (thousand HUF) (4); maize (5); maize grain/hectare (6)

Feleslegesen lekötött gázolaj alakulása

A búza- és kukoricatermelés munkaműveleteinek elvégzéséhez átlagosan 100 liter gázolajra van szükség hektáronként. Ennek függvényében a kidobott sertéshússal feleslegesen lekötött gázolaj mennyisége búza esetében 568 736 liter, míg kukorica esetében 576 425 liter. A magyar háztartások által 10%-os sertéshúskidobásával számolva a gázolaj pazarlás pénzértékben kifejezve együttesen 466 millió Ft (15. táblázat).

15. táblázat

Búza- és kukoricatermesztés kalkulált gázolaj ráfordítása

Megnevezés (1)	Mértékegység (2)	Mennyiség (3)	Anyagjellegű ráfordítások (ezer Ft) (4)
Búza (5)	l	568 736	231 491
Kukorica (6)	l	576 425	234 605
Összesen (7)	l	1 145 161	466 096

Table 15. Calculated fuel oil costs in wheat- and maize production

items (1); measurement unit (2); quantity (3); material costs (thousand HUF) (4); wheat (5); maize (6); total (7)

Feleslegesen lekötött erőforrások alakulása

Az alábbi veszteségek merülnek fel a hízósertések takarmányának anyagjellegű ráfordításait illetően:

A műtrágya pénzértéke 572 millió Ft, melyből 263 millió Ft a búza-, 309 millió Ft pedig a kukorica előállításánál merül fel.

A növényvédőszer pénzértéke 295 millió Ft, melyből 187 millió Ft a búza-, 108 millió Ft pedig a kukorica termelése során merül fel.

A vetőmag pénzértéke 319 millió Ft, melyből mintegy 102 millió Ft a búza-, 217 millió Ft pedig a kukorica előállításánál merül fel.

A gázolaj pénzértéke 466 millió Ft, melyből 231 millió Ft a búza-, 235 millió Ft pedig a kukorica termelése során merül fel.

A pazarlásból eredő lekötött víz mennyisége a búza- és kukorica termelését figyelembe véve, együttesen 72 millió m³. A sertéshús előállításához kapcsolódó naturáliában kifejezett lekötött víz mennyisége 117 millió m³.

A takarmány alapanyagát jelentő búza- és kukorica darálás során elpazarolt villamos energia mennyisége 967 270 kW, melynek pénzértéke 191 millió Ft.

A hízósertések takarmány-előállításához kapcsolódó összes anyagjellegű ráfordítás pénzértéke 1 843 millió Ft-nak felel meg.

16. táblázat

Az abraktakarmányok kalkulált anyagjellegű ráfordításai

Megnevezés (1)	Anyagjellegű ráfordítások (ezer Ft/ha) (2)
Búza (3)	
Műtrágya (4)	262 487
Növényvédőszer (5)	186 523
Vetőmag (6)	102 373
Gázolaj (7)	231 491
Víz (8)	-
Villamos energia (9)	82 000
Összesen (10)	864 874
Kukorica (11)	
Műtrágya (4)	309 059
Növényvédőszer (5)	108 299
Vetőmag (6)	217 543
Gázolaj (7)	234 605
Víz (8)	-
Villamos energia (9)	109 000
Összesen (10)	978 506
Abraktakarmányok (12)	
Műtrágya (4)	571 546
Növényvédőszer (5)	294 822
Vetőmag (6)	319 916
Gázolaj (7)	466 096
Víz (8)	-
Villamos energia (9)	191 000
Összesen (10)	1 843 380

Table 16. Calculated tangible expenditures of forages

items (1); material costs (thousand HUF) (2); wheat (3); artificial fertilizers (4); pesticides (5); seeds (6); fuel oil (7); water (8), electricity (9), total (10); maize (11); forages (12)

Összegezve a fent írtakat, a sertéshús kidobása a jelentős pénzügyi veszteségen túl, - mind naturáliában, mind pénzértékben - jelentős erőforrás-lekötést eredményez (16. táblázat).

KÖVETKEZTETÉSEK

A 2010-2012-es időszakban mért egy főre jutó élelmiszer-kiadás (160 000 Ft) 24,4%-kal - mintegy 39 000 Ft-tal - nőtt a 2013-2015-ös időszakban mért egy főre jutó élelmiszer-kiadáshoz viszonyítva (199 000 Ft). A két vizsgált időszakban ugyanaz a tendencia figyelhető meg az egyes élelmiszer-alcsoportok kiadásai, valamint a hús- és húsfélékre fordított kiadások tekintetében is.

A KSH, 2010-2015 adatai alapján az élelmiszer-kiadások arányát tekintve a legnagyobb kiadások a hús- és húsfélék, a tej, tejtermék, tojás, valamint a cereáliák, mint élelmiszer-alcsoportok esetében merülnek fel. Az összes élelmiszer-kiadásból a hús- és húsfélékre költött kiadás 30%-ot (56 ezer Ft) jelent, a cereáliák kiadásai, valamint a tej-, tejtermék-, tojás- kiadásai egyenlő arányt képviselnek 17-17%-kal (31-32 ezer Ft). Ezek együttesen 65%-át adják az összes élelmiszer-kiadásnak. Zöldség, burgonya vásárlására 11%-át (21 ezer Ft), gyümölcs-, illetve cukor és édesség vásárlására 7-7%-át (13-13 ezer Ft) fordítunk élelmiszer-kiadásainkból, és közel ugyanennyi pénzt költünk olajok, zsírok vásárlására is (10 ezer Ft). Legkevesebbet az egyéb élelmiszerek, pl. mártások, fűszerek, bébi-, és diétás ételek (8 ezer Ft), valamint a hal és tenger gyümölcseinek (2 ezer Ft) beszerzésére fordítunk. Ezek együttesen mindössze 5%-át jelentik élelmiszer-kiadásainknak.

A KSH, 2010-2015 adatai alapján a hús- és húsfélékre fordított kiadások szemrevételezésével megállapítható, hogy a sertéshús kiadása a legjelentősebb (30%), amely évente mintegy 17 ezer forinttal járul hozzá élelmiszer-kiadásainkhoz. További jelentős kiadási tételt jelent a hús- és húsféléken belül a baromfi (24%) aránya, amelyre 13 ezer forintot költünk, és megemlítenéd az egyéb hentesáru (19%), valamint a szalámi, szárazkolbász, sonka, angol szalonna is (19%), amelyek közel 10-11 ezer forinttal járulnak hozzá a hús- és húsfélékre fordított kiadásainkhoz. A belsőség és húskonzerv (3-3%), vásárlása mindössze 1,5-1,8 ezer Ft-tal növeli élelmiszer-kiadásainkat. A legkevesebb hús- és húsfélékre fordított kiadást pedig a juh-, kecske-, nyúl-, egyéb húsok jelentik, melyekre átlagosan mintegy 300 forintot költünk.

Évente átlagosan 243 200 tonna sertéshús kerül belföldi felhasználásra, melynek 10%-os pazarlásával 32 427 millió forintnak megfelelő pénzügyi veszteség keletkezik. Ebből a pénzből közel 10 808 889 rászoruló embernek adományozhatnánk egy 3 000 Ft értékű élelmiszercsomagot, amely az alábbi alapvető élelmiszereket tartalmazza: 3 kg liszt, 3 kg kristálycukor, 3 kg burgonya, 3 kg vöröshagyma és 3 kg rizs.

Összességében elmondható, hogy agroökonómiai megközelítésben a sertéshús pazarlása a nagymértékű pénzügyi veszteségen túl, - mind naturáliában, mind pénzértékben - jelentős felesleges erőforrás-lekötéssel (földterület, műtrágya, növényvédőszer, vetőmag, gázolaj, víz, villamos energia) jár együtt.

Véleményünk szerint a magyar háztartások élelmiszerpazarlásának mértéke jóval nagyobb a Császár (2015) által közölt 10%-nál, sokkal inkább az uniós háztartások élelmiszerpazarlásának arányához közelít, amely 25%.

A fogyasztók nem törődnek az élelmiszer-fogyasztásuk által generált környezeti hatásokkal, amelynek hátterében a probléma súlyosságának és a természeti erőforrások értékének alulbecslésére, a kényelmes életmódra, a változtatással kapcsolatos, várhatóan magas költségekre vezethetők vissza.

IRODALOMJEGYZÉK

- Bánáti D. (2006): Agricultural ethics. Editorial. *Acta Alimentaria*, 35. 149-151.
- Borbély Cs. (2014): Az élelmiszerpazarlás kérdése. *Holstein Magazin*, XXII. 4.
- BPEX (2014): Life Cycle Assessment of British Pork. Environmental impacts of pig production 2008-2012 and forecast to 2020. http://pork.ahdb.org.uk/media/2681/life_cycle_assessment_of_british_pork_-_executive_summary.pdf letöltés: 2017.01.14.
- Császár L. (2014): Az élelmiszer-pazarlás prioritást élvező probléma. Megtartották az Élelmiszer Érték Fórumot. *Élelmiszer*, XXII. 10.
- Császár L. (2015): Új utak az élelmiszermertésben. *Élelmiszer*, XXIII. 10.
- Dalgaard R.- Halberg N.- Hermansen J. E.(2007): Danish pork production. An environmental assessment. University of Aarhus Sciences Department of Agroecology and Environment. <http://gefionau.dk/lcafood/djfhuss82ny.pdf> letöltés: 2017.01.14.
- Európai Bizottság (2011): Az EU elindult az „újrahasznosító társadalommá válás” útján, de még számos területen van szükség előrelépésre. European Commission, Brüsszel, 2011.01.19.
- European Commission (2010): Preparatory study on food waste across EU 27. http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio_foodwaste_report.pdf letöltés: 2017.01.14.
- FAO (2011): <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e.pdf> letöltés: 2016.05.28.
- Hoekstra, A. (2010): The waterfootprint: water in the supply chain – Water Footprint Network. Emain practice – focus on water, *The Environmentalist*, 01.03.2010., issue 93.
- Horváth Á. – Fürediné Kovács A. – Fodor M. (2005): Az értékrend hatása a táplálkozásra. *Élelmiszer, Táplálkozás és Marketing* II. 1-2.
- I (1): <http://saccer-ptipti.blogspot.hu/2010/12/allattenyeszesi-iranszamok-segedlet.html> letöltés: 2016.11.06.
- I (2): <http://mkk.szie.hu/dep/takt/Download/tananyag/bscr/hizosertes.pdf> letöltés: 2016.11.06.
- I (3): [http://www.biokontroll.hu/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=1637%3A az-szi-buza-fuzariumos-kalaszfertzes-elleni-vedelme&catid=112%3A Anovenytermeszes&Itemid=43&lang=en](http://www.biokontroll.hu/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=1637%3A%20az-szi-buza-fuzariumos-kalaszfertzes-elleni-vedelme&catid=112%3A%20novenytermeszes&Itemid=43&lang=en)
- Kozák Á. (2009): Táplálkozás, fogyasztás és életmód a rendszerváltás utáni Magyarországon. *Élelmiszer, Táplálkozás és Marketing* VI. 1-2.
- KSH (2010-2012): https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zhc021d.html letöltés: 2016.05.28.
- KSH (2013-2015): https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zhc021d.html letöltés: 2016.05.28.
- KSH (2015): http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_omn001a.html letöltés: 2016.05.28.
- KSH (2016): https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/elm01.html letöltés: 2016.09.28.
- http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qsf003b.html
- Lipinski B. - Hanson C.- Lomax J.- Kitinoja L. - Waite R.- Searchinger T. (2013): Reducing Food Loss and Waste. World Resources Insitute. http://www.wri.org/sites/default/files/reducing_food_loss_and_waste.pdf letöltés: 2017.01.14.
- Magyar Élelmiszerbank (2015): http://www.elelmiszerbank.hu/elelmiszerbank_szja_201503_LT.html letöltés: 2016.06.02.
- Magyar Vöröskereszt (2014): <http://www.voroskereszt.hu/szocialis-segitsegnyujtas.html> letöltés: 2016.06.02.
- MNB (2016): <https://www.mnb.hu/arfolyamok> letöltés: 2016.11.06.
- NAV(2014): https://www.nav.gov.hu/nav/szolgáltatások/uzemanyag/uzemanyagarak/2013_ben_al-kalmazott_20150212.html letöltés: 2016.05.28.
- NAV(2015): https://www.nav.gov.hu/nav/szolgáltatások/uzemanyag/uzemanyagarak/2014_uzemanyagarak.html letöltés: 2016.05.28.

- NAV(2016): https://www.nav.gov.hu/nav/szolgalattasok/uzemanyag/uzemanyagarak/2015_ben_alkalmazot20160112.html letöltés: 2016.05.28.
- Parfitt, J. - Barthel, M. - Macnaughton, S. (2010): Food Waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365. 3065-3081.
- Schneider, F. (2008): Wasting Food – An Insistent Behaviour. In: Edmonton Waste Management Centre of Excellence (Hrsg.), *Waste – The Social Context '08 Urban Issues & Solutions*. International conference, 11-15 May 2008, Edmonton, Alberta, Canada.
- VTOSZ (2012): http://www.tir.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=932:az-oentoezviz-ara-es-a-vizkeszlet-oentoezhetuenk-e-tarozokbol&catid=40:szoevetseg-hirei&Itemid=89 letöltés: 2016.06.02.
- WRAP (2008): The food we waste. Food Waste Report. Waste and Resources Action Programme.
- Zentai J. (2013): Élelmiszeripari melléktermék és hulladék feldolgozási technológiák áttekintése. <http://www.tqconsulting.hu/elelmiszeripari-mellektermek-es-hulladek-feldolgozasi-technologiak-attekintese> letöltés: 2016.05.28.

Érkezett: 2016. november

Szerzők címe: Hubert K. – Szűcs I.
Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar,
Author's address: University of Debrecen, Faculty of Economic Sciences
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
hubert.klara@econ.unideb.hu
szucs.istvan@econ.unideb.hu