

A HELYI SERTÉSHÚS ELLÁTÁS GAZDASÁGI LEHETŐSÉGEI MAGYARORSZÁGON

CSONKA *Arnold*

Kaposvári Egyetem,
Gazdaságtudományi Kar,
Marketing és Menedzsment Intézet,
Agrárgazdasági és Menedzsment Tanszék
(Kaposvár University,
Faculty of Economics,
Institute of Marketing and Management,
Department of Agricultural Economics and
Management)
H-7400 Kaposvár, Guba S. u. 40.
e-mail: csonka.arnold@ke.hu

ECONOMIC POSSIBILITIES OF LOCAL PORK SUPPLY CHAINS IN HUNGARY

Economic aspects of local pork meat production and distribution have been examined in this review article. Based on international and Hungarian literature, six key elements of local foods and local food chains have been identified which were: geographical proximity, short supply chain, sustainability, social embeddedness, small-scale production, unique consumer value. Three key elements (geographical proximity, short supply chain, small-scale production) have been chosen for further analysis with regard to aspects of corporate economics. Our results show that (in contempt of obstructive factors) local pork supply chains can be viable alternatives to conventional meat supply chains. The geographical proximity exerts positive effects on transport costs, greenhouse gas emission and carcass quality. On the other hand, the high variety of the self-sufficiency of counties obstructs the establishment of local pork chains. The favorable conditions to establish small slaughterhouses can encourage the setting up of short pork chains. Small-scale production is not a real obstructive factor to local pork production. The profitability of small sized processors reach the same level as the profitability of medium and large sized processors. This study demonstrates that the food products which need industrial processing can be successfully produced and distributed by local food chains as well.

1. BEVEZETÉS – INTRODUCTION

Napjainkban dinamikusan növekszik a helyi élelmiszertermeléssel, illetve élelmiszer rendszerekkel foglalkozó nemzetközi és hazai kutatások száma. A vonatkozó kutatások látványos expanziójának oka az ezredfordulót követő élelmiszergazdasági folyamatokban keresendő. A 2000-es évek kezdete óta ugyanis nemzetközi szinten és Magyarországon is jelentősen nőtt a helyi élelmiszertermelési rendszerek, illetve az ezekhez kapcsolódó védjegyrendszerek száma, továbbá e rendszerek által lebonyolított tranzakciók volumene. Jól kifejezi ezt a trendet az a tény, hogy – LOW et al. (2015) közlése alapján – 2002 és 2010 között az Amerikai Egyesült Államokban a termelői értékesítésű helyi élelmiszerek forgalma közel 24%-kal, míg a termelői piacok száma 180%-kal növekedett. PIROG et al. (2014) szerint, a helyi élelmiszer mozgalom ilyen mértékű terjedése az Egyesült Államokban annak köszönhető, hogy a helyi élelmiszerek képesek megfelelni azoknak az elvárásoknak, amelyeket számos egyéb, a tudatos élelmiszerfogyasztás ösztönzésére létrejött mozgalom már korábban megfogalmazott az ún. „jó élelmiszerekkel” szemben. Leírásuk szerint „jó élelmiszernek” tekinthető az az élelmiszer, amely:

- egészséges (biztosítja az emberi szükségletnek megfelelő táplálékot, és hozzájárul a fogyasztóinak egészséges fejlődéséhez);

- „zöld” (környezeti szempontból fenntartható módon előállított);
- fair (igazságos, hozzáadott-érték alapú nyereségrészesedésű, az élelmiszerlánc minden szereplője számára);
- elérhető (mindenki által hozzáférhető).

Az itt felsorolt szempontok természetesen Európában is rendkívül fontossá váltak az élelmiszer termékek társadalmi megítélésében, ezáltal a fogyasztói döntésekben is egyre erőteljesebben jelennek meg (MALANDRIN és DVORTSIN, 2015). Magyarországon a helyi termékeket aktívan kereső fogyasztók aránya mintegy 20%-ra tehető. A hazai helyi élelmiszerek piacának valódi volumenéről azonban rendkívül kevés információ áll rendelkezésre (SZENTE et al., 2014).

A fentiekben bemutatott gazdasági-társadalmi folyamatok jelentős mértékben inspirálják az akadémiai szektort is, ezen belül az agrárökonómiai, agrárszociológiai és gazdaságföldrajzi kutatásokat. A témakörben eddig megjelent publikációk döntő része a helyi élelmiszerek és élelmiszerrendszerek, valamint az e fogalmakhoz szorosan kapcsolódó rövid ellátási láncok definiálásával és tipológiájával, a helyi élelmiszertermelés környezeti-társadalmi-gazdasági hatásaival és kapcsolatrendszerével, továbbá a helyi élelmiszerek marketingjével, helyi élelmiszerekkel kapcsolatos fogyasztói attitűdök, fogyasztási szempontok vizsgálatával foglalkoznak. Meglehetősen hiányos azonban a helyi élelmiszer-

termelés üzemgazdasági jellemzőit, hatásosságát és hatékonyságát vizsgáló kutatások köre. Szintén rendkívül kevés olyan publikáció született a múltban, amely egy konkrét termékpálya vonatkozásában mutatja be a helyi élelmiszertermelés gazdasági lehetőségeit, reális megvalósíthatóságát és életképességét (különösen igaz ez az olyan termékpályák esetén, amelyeknél a mezőgazdasági szektor által kibocsátott elsődleges termék csak feldolgozási folyamatot követően válik fogyasztható élelmiszerré). Jelen tanulmány ezt a kettős hiányt kívánja pótolni a sertés termékpálya vonatkozásában.

A tanulmány célja, hogy beazonosítsa a helyi élelmiszerek általános ismertetőjegyeit, majd ezek üzemtani vonatkozásain keresztül tárja fel a helyi sertéshús ellátási rendszerek kialakításának gazdasági lehetőségeit Magyarországon. E cél elérése érdekében elsősorban a nemzetközi és hazai szakirodalmi források rendszeres feldolgozását végeztem el, kiegészítve a Központi Statisztikai Hivatal, az Agrárgazdasági Kutató Intézet, valamint az EUROS-TAT vonatkozó adatbázisaiból vett szekunder adatok feldolgozásával.

2. A HELYI ÉLELMISZEREK ÁLTALÁNOS ISMERTETŐJEGYEI – KEY ELEMENTS OF LOCAL PRODUCTS

A szakirodalomban nem találunk egységesen elfogadott definíciót arra, hogy mit értünk „helyi élelmiszer” vagy „helyi élelmiszerrendszer” alatt. Vannak azonban olyan ismertetőjegyek, amelyek széles körben elfogadottak e fogalmak használatakor.

A legfontosabb ilyen ismertetőjegy a termelés és a fogyasztás (végső értékesítési hely) földrajzi közelsége. Ezt a földrajzi közelséget meghatározhatjuk a fizikai távolsággal. A termelés és a fogyasztás helye között megengedett maximális távolság igen nagy változékonyságot mutat a különböző forrásokban. JEWETT, BETH és BRAATEN (2007) három egymástól nagymértékben eltérő példát is hoznak a helyi élelmiszer értékesítése és termelése közötti maximális távolságra különböző rendszerekben:

- több minnesotai termelői piacon a piac 75 kilométeres körzetén belül gazdálkodó termelők értékesíthetik áruikat;
- egy szintén minnesotai fogyasztói társulás a 375 kilométeres körzetén belül megtermelt élelmiszer fogyasztására kötelezte el magát;
- összefoglalójuk szerint a károsanyag-kibocsátás és egyéb káros hatások 90%-a kiküszöbölhető, amennyiben a szállítási távolságot mintegy 20 kilométerben maximáljuk.

A fizikai távolság vonatkozásában a magyarországi jogszabályok a 40 kilométeres ellátási körzetet teszik lehetővé (FEKETE, 2009).

Egy másik, a gyakorlatban sokszor megjelenő megközelítés szerint a földrajzi közelség egy adott ország, állam, régió, megye, stb. közigazgatási határai által kerülnek meghatározásra. Ebben az esetben a helyi élelmiszerhez kötődhet egy speciális összetartozást, egységet kifejező imázs. Látnunk kell azonban azt is, hogy valamely földrajzi és/vagy közigazgatási régióhoz kötni a helyi élelmiszer fogalmát paradox következményekkel járhat. Bizonyos esetekben a rendszer „helyinek” minősített tagjai akár lényegesen nagyobb távolságra lehetnek egymástól, mint néhány, a szomszédos régióban tevékenykedő gazdasági szereplőtől. Látható, hogy a földrajzi közelség egy nehezen beazonosítható és igencsak relatív fogalom a helyi élelmiszerek vonatkozásában (MORRIS és BULLER, 2003; ILBERY és MAYE, 2006; BOROS et al., 2013). Rendszerenként, termékenként, illetve gazdasági szereplőnként is változhat annak

megítélése, hogy földrajzi értelemben mi minősül helyi élelmiszernek. Ezt a bizonytalanságot és relatív jelleget nevezi MARTINEZ et al. (2010) rugalmas helyhez kötöttségnek („flexible localism”).

Második ismertetőjegy a közvetítő, kereskedelmi szektor ki- illetve háttérbe szorulása az élelmiszerláncban. Ezt a jelenséget a szakirodalom „rövid élelmiszer ellátási lánc” (short food supply chain – SFSC) néven ismeri. Ennek lényege, hogy a termelőtől a fogyasztóhoz a termék közvetítők nélkül, vagy kisszámú és méretű közvetítőn keresztül jut el a fogyasztókhoz (JEWETT, BETH és BRAATEN, 2007; CLEVELAND et al., 2014; BLANQUART et al., 2011). Található példa azonban arra is, hogy a „mainstream” értékesítési csatornák képviselői építik be stratégiájukba a helyi élelmiszerek forgalmazását (BOROS et al., 2013; ILBERY és MAYE, 2006). A rövid értékesítési csatornából fakadóan a helyi élelmiszerek számos esetben árelőnyvel bírnak a konvencionális termelésű élelmiszerekkel szemben (JEWETT, BETH és BRAATEN, 2007).

A helyi élelmiszer harmadik ismertetőjegy a természeti környezet fenntarthatóságához, környezetvédelemhez való hozzájárulás. Ez egyrészt adódhat a földrajzi közelségből (kis szállítási távolságok, ebből fakadóan alacsony szintű károsanyag-kibocsátás és energiafelhasználás), másrészt környezetkímélő termelési eljárások és technológiák alkalmazásából (MARTINEZ et al., 2010; MUNDLER és RUMPUS, 2012; KREMER és DELIBERTY, 2011).

A negyedik ismertetőjegy a társadalmi beágyazottság. Ez a fogalom a helyi termékek termelői és fogyasztói közötti kölcsönös bizalmat, társadalmi köteléket foglalja magában (HINRICHS, 2000; CRESPO, RÉQUIER-DESJARDINS és VICENTE, 2014). Ez a társadalmi kötelék a helyi élelmiszerek tranzakciója során olyan többlethasználtságot adhat az érintetteknek, amely bizonyos mértékig képes ellensúlyozni e termékek piaci-intézményi hátrányait (PLATTNER, 1985). A 2000-es évek eleje óta folyamatosan nő azon közgazdasági publikációk száma (pl. MINTZBERG, SIMONS és BASU, 2002; SEDLÁČEK, 2012), amelyek igazolják az együttműködésen, közösség iránti elkötelezettségen alapuló gazdasági döntések társadalmi előnyeit az individualista, önző érdekek mentén hozott gazdasági döntésekkel szemben. A helyi élelmiszerrendszerek társadalmi jelentősége éppen abból fakad, hogy a társadalmi és környezeti célokat a gazdasági érdekek fölé rendelik (CLEVELAND et al., 2014). A helyi élelmiszerrendszerek sikerességének egyik kulcsa tehát a szociális beágyazottság mértéke. Az élelmiszertermelés esetében a „helyi jelleg” és a társadalmi beágyazottság kultúrtörténeti szempontból is kiemelt jelentőségű, egyfajta spirituális jelentőséggel bír. Fontos látnunk, hogy Magyarországon e tekintetben nem mondható kedvezőnek az értékszerkezet: a magyar társadalmat a hagyományos közösségek relatív erőtlensége, a zártság és magába fordulás, valamint általános bizalomhiány jellemzi. Az ebből fakadó kihívásokat tovább erősítik a normazavarok és a morális közérzet problémái, valamint az igen erős államfüggés (TÓTH, 2009). A helyi élelmiszerrendszerek kiépítésében való állami szerepvállalásával kapcsolatos elvárás a nemzetközi szakirodalomban is erőteljesen jelenik meg (KIRWAN és MAYE, 2013; CRESPO, RÉQUIER-DESJARDINS és VICENTE 2014; CLEVELAND et al., 2014; TAHKAPAA et al., 2013).

Az ötödik ismertetőjegy részben a negyediktől fakad. A helyi élelmiszerrendszerekben elsősorban a kisebb méretű gazdasági

szereplők dominálnak, sőt kifejezetten a kisméretű gazdaságoknak, élelmiszertermelőknek adnak életképes alternatívát a konvencionális nagyipari élelmiszertermeléssel szemben (ILBERY és MAYE, 2006; CLEVELAND et al., 2014; MORISSON, NELSON és OSTRY, 2011). O'NEILL (2014) ugyanakkor arra hívja fel a figyelmet, hogy a helyi termékek előállítására nagyon komplex és sokoldalú kapcsolatban áll a konvencionális termeléssel. A konvencionális termelést folytató élelmiszeripari vállalatok termékstratégiáiban is teret nyerhet a helyi jelleg, mint hozzáadott érték növelő tényező. A helyi alapanyag beszerzés pedig a logisztikai költségek csökkentésén keresztül képes növelni a konvencionális termelés gazdaságosságát (CSONKA, BORBÉLY és CSIMA, 2014).

A hatodik, egyben utolsó ismertetőjegy – a szociális beágyazottságon túli – egyedi és különleges fogyasztói érték, ami csak az adott helyi élelmiszerre jellemző. SHARMA, MOON és STOBERN (2014) kimutatta, hogy iowai éttermek esetében a termékek unikális jellege az egyik legfontosabb ok, ami miatt helyi élelmiszereket szereznek be a piacról. E szempontok szerint a helyi élelmiszerek jelentős individuális és racionális előnyökkel bírnak a nem helyi élelmiszerekkel szemben. Szintén fogyasztói előny lehet például a globális élelmiszerbiztonsági kockázatokkal szembeni védelem (MORRISON, NELSON és OSTRY, 2011), továbbá a termékeknek tulajdonított frissesség, egészségesség (JEWETT, BETH és BRAATEN, 2007).

3. A HELYI SERTÉSHÚS ELLÁTÁS ÖKONÓMIAI SAJÁTOSSÁGAI – ECONOMIC SPECIALITIES OF LOCAL PORK SUPPLY CHAINS

3.1. A földrajzi közelség szerepe a sertéshús ellátásban – The role of geographical proximity in case of pork meat supply

Az előző fejezetben bemutattuk, hogy hazai viszonyok között a helyi élelmiszerellátási körzetnek a termelés és a fogyasztás/értékesítés helye közötti 40 km-es maximális távolság, illetve a megyei közigazgatási keret feleltethető meg leginkább. Elsőként azt kell megvizsgálnunk, hogy e földrajzi keretek között maradéktalanul megvalósítható-e az önellátás. Jelen tanulmányban az említett két lehatárolási elv közül az egyszerűbbet vizsgáljuk, vagyis azt, hogy Magyarország egyes megyéiben miként aránylik egymáshoz a sertéshúsfogyasztás és -termelés volumene. Ezt az ún. önellátottsági fokot egy becslő kalkulációval határoztuk meg a KSH online rendszerében található, 2013. évre vonatkozó sertéshúsmérleg (KSH, 2015), valamint a háztartások életszínvonala (KSH, 2014) adatok alapján. A kalkuláció eredményeit az 1. táblázat tartalmazza.

A táblázatból látható, hogy országos szinten a sertéshústermelés négy százalékkal haladta meg a fogyasztást 2013-ban. A hazai sertéshústermelés tehát – amennyiben a külkereskedelmi folyamatokat figyelmen kívül hagyjuk – teljes egészében képes fedezni a belföldi

1. táblázat

Table 1

Magyarország megyéinek becsült sertéshús önellátottsága
(Estimated level of Hungarian self-sufficiency in pork meat by counties)

Területi egység (County)	Becsült termelés (Estimated production) 1000 tonna (1000 tons)	Becsült fogyasztás (Estimated consumption) 1000 tonna (1000 tons)	Önellátottsági fok (Level of self-sufficiency) %
Budapest	5,83	29,77	20
Pest	8,15	25,29	32
Fejér	6,39	10,32	62
Komárom-Esztergom	8,98	7,41	121
Veszprém	5,94	8,60	69
Győr-Moson-Sopron	13,48	10,89	124
Vas	2,25	6,20	36
Zala	4,29	6,84	63
Baranya	26,75	9,96	268
Somogy	11,80	8,40	140
Tolna	13,65	6,07	225
Borsod-Abaúj-Zemplén	7,60	16,43	46
Heves	2,27	7,37	31
Nógrád	0,71	4,83	15
Hajdú-Bihar	32,32	13,26	244
Jász-Nagykun-Szolnok	17,53	9,47	185
Szabolcs-Szatmár-Bereg	12,45	13,81	90
Bács-Kiskun	28,43	17,17	166
Békés	21,60	11,86	182
Csongrád	15,48	13,53	114
Ország összesen (Sum in Hungary)	245,91	237,50	104%

Forrás (Source): KSH, 2014; 2015

sertéshús szükségletet. Rendkívül egyenetlen azonban az önellátottsági fok megyénkénti alakulása. A fővárosban, és néhány megyében a helyi sertéshústermelés meg sem közelíti a helyi fogyasztás szintjét, míg más megyéket lényegesen a helyi igények feletti termelési volumen jellemez. Ez idézi elő a megyék közötti állandó vágóállat és hústermék tranzakciókat. Ilyen tranzakciós nyomás mellett szükségyszerűen kialakulnak a konvencionális és centralizált ellátási-elosztási hálózatok, amelyek hatássűrűségük és hatékonyságuknál fogva gazdaságosan képesek az országos szintű termékellátást biztosítani, ezáltal gátolva a helyi sertéshús ellátási kapacitások kiépülését, valamint a helyi sertéshús termékek piaci térnyerését.

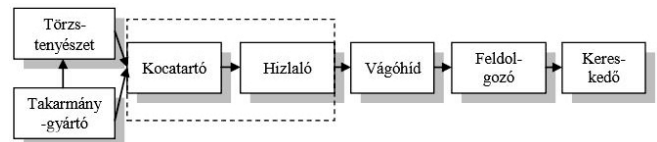
A termelés, feldolgozás és fogyasztás helye közötti földrajzi közelség kihatással van a szállítási folyamatok szervezésére is. A távolság a sertéstelep és a vágóhid közötti élőállat szállítás során különösen fontos kérdés, hiszen ez esetben nem csak a szállítás költségét, hanem a feldolgozott hús minőségét is befolyásolja. MIRANDA-DE LA LAMA, VILLAROE és MARÍA (2014) áttekintő cikkükben mutatják be, hogy a hosszú szállítási idő növeli a morbiditást, mortalitást, a súlyvesztést és a vágott test roncsolásának kockázatát. Meg kell jegyeznünk, hogy más források szerint (HALEY et al., 2008; PÉREZ et al., 2002) szerint a túlságosan rövid szállítási idő is okozhat húsminőségi problémákat, mivel ez esetben az állatoknak nincs elég ideje alkalmazkodni és helyreállni az egymást követő stresszhelyzetekből. Ezt a hatást azonban bizonyos határok között mérsékelni lehet a szállítóeszköz megfelelő kialakítása és a genotípus helyes megválasztása révén (WESCHENFELDER et al., 2013).

Logikusnak tűnik, és szakirodalmi forrás (SOYSAL, BLOEMHOF-RUWAARD és VAN DER VORST, 2014; JAROSZ, 2008) által is megerősített az a feltételezés, hogy a helyi élelmiszerellátáshoz kapcsolódó rövid szállítási távolságok (akár az élőállat szállításban, akár a késztermékek disztribúciójában) mind a szállítási költségeket, mind a szállítási folyamatokhoz köthető károsanyag-kibocsátást csökkentik. MUNDLER és RUMPUS (2012) azonban hangsúlyozzák, hogy rendszerszinten mérve az energiafelhasználást, a jól kiépített és menedzselte nemzetközi szállítási láncok energiahatékonysága akár jobb is lehet a kis szállítási távolsággal jellemezhető, azonban decentralizáltan működő és kisebb értékesítési volument elérni képes helyi élelmiszerrendszereknél.

A helyi sertéshús ellátási lánc működésében tehát a konvencionális termelési rendszerekhez képest mind a vágóérték, mind a költségek, mind a károsanyag-kibocsátás tekintetében előnyt jelenthet a kis távolságokra történő szállítás. Az, hogy ez az előny ténylegesen realizálódik-e, nagyban múlik a helyi ellátásban alkalmazott disztribúciós rendszer minőségétől, infrastrukturális adottságoiktól, szállításszervezési megoldásoktól. A mérleg nyelvét egyértelműen a helyi ellátás felé billentheti, ha a termelő és a fogyasztó közötti szállítási távolság megtételének költségei nagyobb mértékben a vevőre hárulnak, mivel vevői oldalon lényegesen jobb az esélyek a többcélú utazások szervezésére. Ez esetben természetesen a keletkező úti-költségek sem csak a sertéshús szállítására „terhelődnek” hanem megoszlanak az utazáshoz kapcsolódó további célok között. Ez a fajta – a termelőhelyen, vagy ahhoz közeli értékesítési ponton megvalósuló – tranzakció termelői direkt értékesítés, illetve jellemzően településhez köthető közösségi termelési programok keretében valósulhat meg. Az ilyen jellegű termelési rendszereknek azonban komoly veszélye, hogy az egyetlen termelő, illetve szűk közösség kínálatára vágópontok/kisvágóhidak formájában létrehozott feldolgozó kapacitások az év jelentős részében alacsony kihasználtsággal, mindegyikük bevéve gyenge hatékonysággal működnek.

3.2. A rövid sertés ellátási láncok kialakításának üzemgazdasági szempontjai – Management points of view of the formation of short pork supply chains

A sertés ellátási láncok nem tartoznak a „jól rövidíthető” hálózatok közé. Ez alatt azt értjük, hogy a takarmány előállításától a sertéstenyésztő telepeken át a fogyasztó eléréséig sok specializált, egymással kölcsönös függésben lévő szereplő vesz részt a fogyasztói érték megteremtésében. Ezt a sokszereplős, kifinomult együttműködést jól érzékelteti WEVER et al. (2010) sertés ellátási lánc modellje (1. ábra).



1. ábra

Fig. 1

Az európai sertés ellátási láncok egy lehetséges sémája (A scheme for European pork supply chains)

Forrás (Source): WEVER et al., 2010

Az ábra leegyszerűsített formában ábrázolja, hogy a sertés termékpályát sok, eltérő szektorba tartozó és eltérő jellemzőkkel bíró szereplő alkotja. E szereplők közé tartoznak a termelés inputellátását biztosító törzstenyésztők és takarmány előállítók, az alapanyag termelést végző sertéstartók, az elsődleges feldolgozást biztosító vágóhidak, a készterméket előállító húsfeldolgozók, valamint a forgalmazást lebonyolító kereskedők. LOWE és GEREFFI (2008), HUNT, WALL és JADGEV (2005), valamint PÉREZ, DE CASTRO és SIMONS (2005) munkái ennél is tagoltabban vázolják a lánc struktúráját, rámutatva az azonos szektorban tevékenykedő szereplők sokféleségére. Az itt említett modellek közös vonása, hogy – a nyugat-európai és az észak-amerikai gyakorlatnak megfelelően – a feldolgozó szektort tovább bontják a vágást/darabolást végző vágóhidakra és húsfeldolgozókra. HUNT, WALL és JADGEV (2005) ennél is tovább mennek, ellátási lánc sémájukban a feldolgozó szektor három szereplőből – vágóhid, elsődleges feldolgozó, késztermék gyártó – áll. A kereskedelmi szektort LOWE és GEREFFI (2008) megbontja nagy- és kiskereskedelmi értékesítésre, a kiskereskedelmi értékesítésen belül is megkülönbözteti az üzletek, a vendéglátó szektor, illetve a közintézmények felé történő értékesítést. A sertés ellátási lánc tehát tipikusan sokszereplős, és a szereplők nagymértékű egymásra utaltságából fakadóan csak szűk korlátok között rövidíthető.

A fentieket azzal egészítjük ki, hogy Magyarországon a termékpálya kevésbé tagolt. A vágás, feldolgozás, és késztermékgyártás általában egy vállalkozás keretein belül, egyszerre vannak jelen (NYÁRS, 2008; AKI, 2006; AKI, 2008). Ezek a hazai húsfeldolgozó közép- és nagyvállalatok igyekeznek hosszú távú szerződésekkel, illetve tulajdonosi részesedéssel integrálni a sertéstartókat, és késztermékeiket a lehető leghatékonyabb disztribúciós csatornákon keresztül eljuttatni vevőikhez. Árbevételük jelentős része kiskereskedelmi láncoktól, illetve export partnereiktől származik, a saját minta- vagy márkaboltban történő direkt értékesítés aránya meglehetősen alacsony. A hazai áruforgalom céljára termelt vágósertések 70%-át feldolgozó nagyvállalati kört magába foglaló Húszövetség tagjainak kereskedelmi partnerlistáin az összes, Ma-

gyarországon országos kiterjedéssel működő hiper- és szupermarket, valamint diszkontlánc megtalálható. Ezek a feldolgozók szinte kivétel nélkül országos disztribúciót folytatnak, és jelentős exportaktivitás jellemző rájuk. Előfordul ezzel együtt az is, hogy a saját feldolgozó üzemük közvetlen földrajzi környezetében helyi termék védjegyrendszerben regisztrálják termékeiket. Az ellátási lánc sajátos rövidítésének tekinthető a Bonafarm Csoport stratégiája, ami tulajdonképpen a takarmányelőállítás-kocartartás-sertéshízalás-húsfeldolgozás folyamatnak tulajdonosi alapon történő integrálását foglalja magában, saját „belső” logisztikai szolgáltatóval és védjegyrendszerrel kiegészítve. Ebben az esetben is „külső” lánc-tagként marad meg a kereskedelmi szektor.

A közép- és nagyvállalatok által integrált hústermelés hatékonyságához tehát elengedhetetlen a kereskedelmi szektor bevonása az ellátási folyamatokba. Egy valódi helyi termék esetében a kis ellátási körzetre történő értékesítés természetesen megköveteli a lánc további rövidítését. Ennek egyik lehetősége a sertéstartók által történő közvetlen értékesítés, a feldolgozó és a kereskedelmi szektor szereplőinek kihagyásával. A termelői direkt értékesítés feltétele a saját vágókapacitás kialakítása és működtetése. A kistermelők és a családi gazdaságok piacra lépésének megkönnyítését szolgálják a vágópontok (RADÁCSY, 2008), amelyek lehetővé teszik hetente legfeljebb 100 sertés vágását, 100 kilométeres körzetből (VM, 2011). Egy napi 10 sertés vágására tervezett vágópont hűtéssel együtt akár 15 millió forintból is kivitelezhető (FEKETE, 2015), ami rendkívül kedvező feltételt teremt a vágópontok terjedésének. Így bővülnek a kistermelők és családi gazdaságok lehetőségei arra, hogy a saját tenyésztési állataik húsát szabadon értékesíthessék.

Üzemgazdasági szempontból a vágópontok eredményes üzemeltetésének csak az egyik feltétele az alacsony beruházási költség. Legalább ennyire fontos, hogy a létrehozott vágópontoknak a kisméretű sertéstelepek képesek-e a vállalkozói életképességet biztosító volumenben és stabilan garantálni a beszállítást. A vágópontok iránti életképes kereslet két forrásból tevődik össze. Az egyik tényezőt jelentik azok a sertéstartók, akik eddig vágóhídon kívül, kizárólag saját célra vágtak sertést. Az EUROSTAT (2015a) adatain alapuló számításaink szerint 2010 és 2014 között a magyarországi vágások 9%-a tartozott ebbe a kategóriába. Természetesen ez az arány rendkívül egyenetlenül oszlik meg az év egyes

hónapjai között, május-júniusban nem ritka az 1-2%-os részesedés a vágások számából, míg a novemberi-januári időszak egy-egy hónapjában akár a 25%-ot is meghaladhatja. A téli hónapokban tehát igen jelentős termelési potenciállal rendelkeznek az eddig „piacon kívül rekedő”, esetleg feketegazdaságban értékesítő sertéstartók. A termelés ilyen mértékű szezonális ingadozása azonban jelentősen növeli a vágópontok működési kockázatait. A vágópontok potenciális ügyfeleinek másik csoportját alkotják azok a sertéstartók, akik jelenleg is árutermelés céljából foglalkoznak az állattenyésztéssel, vágósertéseiket felvásárlók, esetleg vágóhidak felé értékesítik. Az ő szempontjukból a hozzáadott érték növelése lehet indoka a vágópontok, kisvágóhidak használatának, esetleg saját tulajdonú létesítésének. A vágópontokon vagy kisvágóhidakon történő, árutermelő feldolgozás feltétele azonban az, hogy a sertéstartás és –hízalás, a helyi ellátás méreteiben is életképes legyen. Szintén fontos kérdés, hogy maga a feldolgozási tevékenység életképes lehet-e kis üzemméret esetén.

3.3. A méretgazdaság szerepe a sertéshús termelésben – Role of small-scale production in case of pork meat

Jelen fejezetben a rendelkezésre álló vállalatökonómiai adatok segítségével mutatom be az üzemméret gazdasági hatásait. Az árutermelő sertéstartás gazdaságosságának üzemméret szerinti különbségeit az Agrárgazdasági Kutató Intézet Tesztüzemi Információs Rendszerének (TIR) online lekérdezési felületéről (AKI, 2014) letölthető adatok alapján mutatjuk be. A TIR tipológiája a sertéstartók esetében három üzemméretet különböztet meg: az 50 számosállat alatti (kisüzem), az 50-150 számosállat közötti (közepes üzem), illetve a 150 számosállat feletti (nagyüzem) méretet. Árutermelőnek 2010-től kizárólag a legalább 4000 euró Standard Termelési Értéket elérő üzemeket minősíti a rendszer. Az üzemméret szerinti fontosabb vállalatökonómiai mutatók összehasonlítását a 2. táblázatban foglaltuk össze. Az egyes üzemméret kategóriákat a bruttó hozzáadott értékből származtatott mutatók alapján hasonlítottuk össze. E mutató segítségével kiküszöbölhető az a torzító hatás, hogy a családi munkaerő költsége, valamint a családi tulajdonban lévő tárgyi eszközök értékcsökkenése a kisüzemeknél nem jelenik meg explicit költségként.

2. táblázat

A sertéstartó tesztüzemek átlagos jövedelemtermelő képessége 2005 és 2013 között
(Average profitability of FADN pig holdings from 2005 to 2013)

Table 2

Üzemméret (<i> Holding size by livestock unit</i>)	Termelési érték arányos bruttó hozzáadott érték (<i>Gross value added per gross production value</i>)		Össztőke arányos bruttó hozzáadott érték (<i>Gross value added per assets</i>)		Munkaerő arányos bruttó hozzáadott érték (<i>Gross value added per annual work unit</i>)	
	Átlag, % (<i>Mean, %</i>)	Relatív szórás, % (Rel. st. deviation, %)	Átlag, % (<i>Mean, %</i>)	Relatív szórás, % (Rel. st. deviation, %)	Átlag, 1000 Ft/ÉME (<i>Mean, 1000 HUF/AWU</i>)	Relatív szórás, % (Rel. st. deviation, %)
Kisüzem (Holdings under 50 LU)	33,25	34,43	14,37	52,13	2767,04	57,58
Közepes üzem (Holdings from 50 to 150 LU)	31,43	46,77	16,97	47,98	5604,19	73,44
Nagyüzem (Holdings above 150 LU)	18,87	34,12	21,38	32,42	10868,56	176,94

Forrás (Source): AKI, 2014

A termelési értékre vetített bruttó hozzáadott érték kilenc évi átlaga a kisüzemeknél volt a legnagyobb amelyet (nagyobb relatív szórás mellett) a közepes üzemek követték. A nagyüzemek ehhez képest rendkívül alacsony termelési érték arányos hozzáadott értéket értek el. A kis- és közepes üzemek 14, a közepes üzemek 16% feletti átlagos tőkearányos bruttó hozzáadott értékkel működtek a vizsgált időszakban, a nagyüzemeknél ez az érték a 20 százalékot is meghaladta. Az éves munkaerő egységre vetített bruttó hozzáadott érték átlaga a kisüzemek esetében a legkisebb, mintegy 2,8 millió forint. A középüzemek munkajövedelmezősége ennek nagyjából a duplája, nagyobb szórás mellett. A legnagyobb átlagos termelékenység a nagyüzemeket jellemezte, azonban rendkívül nagy relatív szórás mellett. A három vizsgált mutató alapján elmondható, hogy a közepes és a nagyüzemek jövedelemtermelő és termelékenységi potenciálja (a bruttó hozzáadott érték szintjén) meghaladja a kisüzemekét.

Hasonló összehasonlítást tartalmaz a 3. táblázat, a húsfeldolgozó és húskészítmény gyártó vállalkozások vonatkozásában. A táblázatban látható hat évi átlag- és szórásértékek az EUROSTAT (2015b) iparág szerkezeti statisztikájának éves mutatóiból lettek kiszámítva.

A táblázat adataiból látható, hogy a húsfeldolgozásban a mezőgazdasági szektornál is kisebb jelentősége van a vállalati méretnek. A kevesebb alkalmazottat foglalkoztató vállalkozások az egy főre vetített munkatermelékenységet illetően ugyan alacsonyabb átlagot értek el, mint a nagyobb vállalkozások, ezt azonban kompenzálták a munkabérek területén. Ennek eredményeként a munkabére vetített bruttó hozzáadott érték átlaga éppen a mikrovállalkozások (0-9 fő) esetében a legnagyobb. Ugyanez mondható el a bruttó haszonkulcsról is. Az alacsony foglalkoztatotti létszámmal működő kisfeldolgozók tehát képesek a nagyobb méretű üzemekkel azonos szintű termelékenységet és jövedelmezőséget elérni. A mikrovállalati kör egyetlen hátránya a húsfeldolgozásban a termelékenység területén mutatott, relatíve nagy teljesítményingadozás.

4. KÖVETKEZTETÉSEK – CONCLUSIONS

A bemutatott eredmények alapján látható, hogy a sertés ellátási lánc számos olyan jellemzővel bír, amely nem kifejezetten kedvez a helyi élelmiszerrendszerekben való eredményes részvételle. Ilyen fontos gátló tényező az önellátás fokának területi differenciáltsága, valamint az ellátási lánc sokszereplős volta. Mindemellett a sertés termékpályán is van ökonómiai racionalitása a helyi termelési-ellátási kapcsolatok erősítésének. A helyi ellátás természetes velejárója a szállítási távolságok csökkenése, ami kedvező hatást gyakorol a logisztikai tevékenységekkel kapcsolatos költségekre és károsanyag-kibocsátásra, továbbá a vágóérték romlás kockázatát is csökkenti. A helyi volumen biztosító, kisebb üzemméretű sertéstartó gazdaságok jövedelemtermelő potenciálja ugyan elmarad a közép- és nagyüzemi sertéstartókétól, viszont a és húsfeldolgozó üzemek képesek a nagyüzemekhez hasonló jövedelemtermelő képességet és munkatermelékenységet elérni a bruttó hozzáadott érték szintjén. A feldolgozó szektorban ugyan némiképp nagyobb a mikrovállalati réteg jövedelmezőségi és hatékonysági kockázata, a sertéstartásban azonban viszonylag stabil termelékenység és jövedelemtermelő képesség jellemzi a kisüzemeket. A kisebb kapacitással bíró, egy-egy kisebb térséghez kapcsolódó vágópontok és kisvágóhidak jó lehetőséget teremtenek a körzetükben található egyéni és családi sertéstartó gazdaságok számára a termelésük hozzáadott értékének növelésére.

Végző következtetésem, hogy a helyi sertéshús ellátási rendszerek – az ismertetett korlátok figyelembe vétele mellett – ökonómiai értelemben is életképesek lehetnek, valódi alternatívát kínálnak a konvencionális nagyipari sertéshústermeléssel szemben. Jelen tanulmány kereteit meghaladó, további vizsgálatok tárgya lehet a helyi sertéshús termelés egyéb előnyeinek (egészségre gyakorolt hatás, szociális beágyazottság, gazdaságélénkítő hatás, környezeti szempontok, élelmiszerbiztonság) feltárása.

3. táblázat

Table 3

Magyarországi húsfeldolgozó üzemek átlagos termelékenysége és jövedelemtermelő képessége létszámkategóriánként 2008 és 2013 között
(Average productivity and profitability of Hungarian meat processors from 2008 to 2013 by employment size class)

Létszámkategória (Employment size class)	Munkatermelékenység (Labour productivity)		Munkabér arányos termelékenység (Wage adjusted labour productivity)		Bruttó haszonkulcs (Gross operating rate)	
	Átlag, (1000 Eur/fő) (Mean, 1000 Eur/pers.)	Relatív szórás, % (Rel. st. deviation, %)	Átlag, % (Mean, %)	Relatív szórás, % (Rel. st. deviation, %)	Átlag, % (Mean, %)	Relatív szórás, % (Rel. st. deviation, %)
0-9 fő között (from 0 to 9 persons employed)	9,88	25	164,12	23	4,28	42
10-19 fő között (from 10 to 19 persons employed)	9,17	11	149,85	8	4,07	27
20-49 fő között (from 20 to 49 persons employed)	10,55	13	160,77	18	4,17	43
50-249 fő között (from 50 to 249 persons employed)	12,88	9	138,88	9	4,22	36
250 fő felett (250 persons employed or more)	13,78	10	132,95	10	3,63	39

Forrás (Source): EUROSTAT, 2015b

5. ÖSSZEFOGLALÁS – SUMMARY

Áttekintő cikkünkben a helyi sertéshús termelés és ellátás üzemtani problémáit vizsgáltuk. A nemzetközi és hazai tudományos szakirodalom feldolgozásával beazonosítottunk hat jellemzőt (földrajzi közelség, rövid ellátási lánc, fenntarthatóság, társadalmi beágyazottság, kis üzemméret, egyedi fogyasztói érték), amelyek meghatározzák az élelmiszerek, illetve élelmiszer ellátási láncok helyi jellegét. E jellemzők közül – részben szakirodalmi források, részben szekunder statisztikai adatok feldolgozásával – részletesebben foglalkoztunk a földrajzi közelség, a rövid ellátási lánc és a kis üzemméret vállalatonómiai kérdéseivel.

Az elemzés eredményei azt mutatják, hogy a helyi sertéshús ellátás életképes alternatívája lehet a konvencionális ipari termelésen alapuló, globális disztribúciós stratégiát folytató ellátási láncoknak. A 40 kilométeres, illetve megyei kereteken belüli ellátási körzet – megfelelő szintű tervezés és infrastrukturális feltételek biztosítása mellett – kedvező hatást gyakorol a szállítási költségekre, vágóértékre, valamint a szállítással kapcsolatos károsanyag-kibocsátásra. A helyi ellátás korlátozó tényezője lehet a megyék nagymértékben különböző önellátottsági foka, amely inkább az országos és globális ellátási rendszerek kialakulásának teremt kedvező feltételeket. A sertés ellátási láncok rövidítésével kapcsolatban akadályozó tényezőt jelent a termékpálya hagyományosan sokszereplős jellege, ami abból fakad, hogy a hústermékek előállításához szükségesszerű a mezőgazdasági és az élelmiszeripari feldolgozó szektor együttműködése. A rövid ellátási láncok kialakítását ösztönözhetik a kisvágóhidak és vágópontok létesítésének könnyített feltételei, amelyekre alapozva az elmúlt években jelentősen nőtt egy-egy kisebb térség, település sertésstartói részére vágási és feldolgozási szolgáltatást biztosító üzemek száma. A helyi sertéshús ellátásban a kis üzemméret a mezőgazdasági szektorban jelent korlátozó tényezőt. A kisüzemek a feldolgozó szektor esetében viszont képesek a nagyobb méretkategóriába sorolt üzemekhez hasonló jövedelmezőséget, ez által gazdasági értelemben vett életképességet elérni.

Az eredmények rámutatnak arra, hogy – számos gátló tényező ellenére – a primer formában értékesíthető mezőgazdasági termékek mellett az ipari feldolgozást igénylő termékpályák által kibocsátott élelmiszerek is alkalmasak lehetnek a helyi ellátás keretein belüli termelésre és disztribúcióra. A helyi sertéshús ellátási láncok kialakításának összességében nem mondanak ellent a racióális üzembizottsági szempontok.

IRODALOM – REFERENCES

- (1) **Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI):** Sertésvágóüzem létesítésének megvalósíthatósági előtanulmánya. Budapest, 2006.
- (2) **Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI):** A versenyességek javításának lehetőségei az élelmiszeriparban. Budapest, 2008.
- (3) **Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI):** Tesztüzemi Információs Rendszer online lekérdező felület. 2014
https://www.aki.gov.hu/alkalmazasok/fadn_lekerdezo/kiadvany.php
- (4) **Blanquart, C., Concalves, A., Ligdwine, V., Kebir, L., Petit, C., Traversac, J.-B.:** The logistic leverages of short food supply chains performance in terms of sustainability. World Conference on Transport Research Society, Lisbonne, 2011.
- (5) **Boros, P., Bogone Toth, Z., Fehér, O.:** The economic and marketing importance of local food products in the business policy of a Hungarian food retail chain. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* (81) 589-594 (2013)
- (6) **Cleveland, D.A., Müller, N.M., Tranovich, A.C., Mazaroli, D.N., Hinson, K.:** Local food hubs for alternative food systems: A case study from Santa Barbara County, California. *Journal of Rural Studies* (35) 26-36 (2014)
- (7) **Crespo, J., Réquier-Desjardins, D., Vicente, J.:** Why can collective action fail in Local Agri-food Systems? A social network analysis of cheese producers in Aculco, Mexico. *Food Policy* (46) 165-177 (2014)
- (8) **Csonka A., Borbély C., Csima F.:** Agrárlogisztikai feladatok a Kaposvári Cukorgyárban. Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, 2014.
- (9) **Eurostat:** Estimates of slaughtering, other than in slaughterhouses – monthly data. 2015a.
<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupDownloads.do>
- (10) **Eurostat:** Industry by employment size class (NACE Rev. 2, B-E). 2015b. <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>
- (11) **Fekete, G.:** Helyi termékek előállítás és értékesítése a Zala Termárvölgyében. Kutatási zárótanulmány. Zala Termárvölgye Egyesület, 2009.
- (12) **Fekete S.:** Sertés-Marha vágópont – a vágópont kialakítása. 2015. http://vagopont.hu/sertes_marha_vagopont_tech_n.php
- (13) **Haley, C., Dewey, C., Widowski, T., Friendship, R.:** Association between in-transit losses, internal trailer temperature, and distance travelled by Ontario market hogs. *Canadian Journal of Veterinary Research* (72) 385-389 (2008)
- (14) **Hinrichs, C.:** Embeddedness and local food systems: notes on two types of direct agricultural market. *Journal of Rural Studies* (16) 295-303 (2000)
- (15) **Hunt, I., Wall, B., Jadgev:** Applying the concepts of extended products and extended enterprises to support the activities of dynamic supply networks in the agri-food industry. *Journal of Food Engineering* (70) 393-402 (2005)
- (16) **Ilbery, B., Maye, D.:** Retailing local food in the Scottish-English borders: A supply chain perspective. *Geoforum* (37) 352-367 (2006)
- (17) **Jarosz, L.:** The city in the country: growing alternative food networks in Metropolitan areas. *Journal of Rural Studies* (24) 231-244 (2008)
- (18) **Jewett, J., Beth, N., Braaten, D.:** Marketing Local Food. Minnesota Institute for Sustainable Agriculture. St. Paul, 2007.
- (19) **Kirwan, J., Maye, D.:** Food security framings within the UK and the integration of local food systems. *Journal of Rural Studies* (29) 91-100 (2013)
- (20) **Kremer, P., DeLiberty, T.:** Local food practices and growing potential: Mapping the case of Philadelphia. *Applied Geography* (31) 1252-1261 (2011)
- (21) **KSH:** A háztartások életszínvonala. 2014.
http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/hazteletszinv/haztel_etszinv.pdf
- (22) **KSH:** Sertéshúsmérleg, 1970–2013. 2015.
http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/elmo1.html
- (23) **Lowe, M., Gereffi, G.:** A Value Chain Analysis of the U.S. Pork Industry. Center on Globalization, Governance & Competitiveness – Duke University, Durham, 2008.
- (24) **Low, S. A., Adalja, A., Beaulieu, E., Key, N., Martinez, S., Melton, A., Perez, A., Ralston, K., Stewart, H., Suttles, S., Vogel, S.:** Trends in U.S. Local and Regional Food Systems – AP068. United States Department of Agriculture, Economic Research Service. 2015.
- (25) **Malandrin, V., Dvortsin, L.:** Eating from the farm: the social, environmental, and economic benefits of local food systems2. Friends of the Earth Europe. 2015.

- (26) **Martinez, S., Hand, M., Da Pra, M., Pollack, S., Ralston, K., Smith, T., Vogel, S., Clark, S., Lohr, L., Low, S., Newmann, S.:** Local Food Systems – Concepts, Impacts, and Issues. Economic Research Report (97) (2010)
- (27) **Mintzberg, H., Simons, R., Basu, K.:** Beyond Selfishness. MIT Sloan Management Review 44 (1) 67-74 (2002)
- (28) **Miranda-de la Lama, G. C., Villaroel, M. & María, G. A.:** Livestock transport from the perspective of the pre-slaughter logistic chain: a review. Meat Science (98) 9-20 (2014)
- (29) **Morris, C., Buller, H.:** The local food sector: A preliminary assessment of its form and impact in Gloucestershire. British Food Journal 8 (105) 559-566 (2003)
- (30) **Morrison, K., Nelson, T., Ostry, A.:** Methods for mapping local food production capacity from agricultural statistics. Agricultural Systems (104) 491-499 (2011)
- (31) **Mundler, P., Rumpus, L.:** The energy efficiency of local food systems: A comparison between different modes of distribution. Food Policy (37) 609-615 (2012)
- (32) **Nyárs L.:** A hazai sertéságazat fejlődési kilátásai. Agrárágazat (3) 90-92 (2008)
- (33) **O'Neill, K.:** Situating the 'alternative' within the 'conventional' – local food experiences from the East Riding of Yorkshire, UK. Journal of Rural Studies (35) 112-122 (2014)
- (34) **Pérez, C., De Castro, R., Simons, D.:** Pork Supply Chain: a review. 10th International Symposium on Logistics, Lisszabon, 3-5 July 2005.
- (35) **Pérez, M. P., Palacio, J., Santolaria, M.P., Aceña, M.C., Chacón, G., Gascón, M.:** Effect of transport time on welfare and meat quality in pigs. Meat Science (61) 425-433 (2002)
- (36) **Pirog, R., Miller, C., Way, L., Hazekamp, C., Kim, E.:** The local food movement: Setting the stage for good food. MSU Center for Regional Food Systems, 2014.
- (37) **Plattner, S.:** Economic custom in a competitive marketplace. American Anthropologist (4) 848-858 (1985)
- (38) **Radácsy K.:** Útmutató azon élelmiszeripari vállalkozók részére, akik a vágópontokat kívánják üzemeltetni. 2008. http://www.m70.hu/cache/cikk/vagohid/vagopont_rad.pdf
- (39) **Sedláček T.:** A jó és a rossz közgazdaságtana. HVG Kiadó, Budapest, 2012.
- (40) **Sharma, A., Moon, J., Stohbern, C.:** Restaurant's decision to purchase local foods: Influence of value chain activities. International Journal of Hospitality Management (39) 130-143 (2014)
- (41) **Soysal, M., Bloemhof-Ruwaard, J., van der Vorst, J.G.A.J.:** Modelling food logistics networks with emission considerations: The case of an international beef supply chain. Int. J. Production Economics (152) 57-70 (2014)
- (42) **Szente V., Torma D., Horváthné Szigedi K., Szűcs A.:** Segíthet a kooperáció: ökológiai és helyi élelmiszerek piacának fejlesztési lehetőségei. Élelmiszer, táplálkozás és marketing 11 (2) 35-42 (2014)
- (43) **Tahkapaa, S., Nevas, M. K. M., Korkeala, H., Majjala, R.:** Control fees and quality systems have improved food control as perceived by local food control officers in Finland. Food Control (32) 304-308 (2013)
- (44) **Tóth I.:** Bizalomhiány, normazavarok, igazságtalanságerzet és paternalizmus a magyar társadalom értékstruktúrájában. TÁRKI, Budapest, 2009.
- (45) **Vidékfejlesztési Minisztérium (VM):** A helyi húsfeldolgozás és értékesítés megkönnyítésére enyhít a vágópontok szabályozásán a VM. 2011. <http://www.termelotol.hu/hirek/helyi-husfeldolgozas-es-ertesites-megkonnyitesere-enyhit-vagopontok-szabalyozasan-vm-0>
- (46) **Weschenfelder, A. V., Torrey, S., Devillers, N., Crowe, T., Bassols, A., Saco, Y., Piñeiro, M., Saucier, L., Faucitano, L.:** Effects of trailer design on animal welfare parameters and carcass and meat quality of three Pietrain crosses being transported over a short distance. Livestock Science (57) 234-244 (2013)
- (47) **Wever, M., Wognum, N., Trienekens, J., Omta, O.:** Alignment between chain quality management and chain governance in EU pork supply chains: A transaction-cost-economics perspective. Meat Science (84) 228-237 (2010)

Jegyzetek Notes