

A munkaerőköltség alakulásának vizsgálata a vágósertés-előállításban

TÓTH SÁNDOR – NÁBRÁDI ANDRÁS

Kulcsszavak: eltérő műszaki színvonal, versenyképesség, munkaerőköltség, sertéstartás
JEL-kódok: Q12, J10

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Vizsgálatunk egy napjainkban eredményesen működő nagyüzemi sertés-előállító vállalat különböző műszaki színvonalú telepeit figyelembe véve elemzi a munkaerőköltség alakulását. Az újonnan megvalósuló zöldmezős beruházások a magyarországi vágósertés-előállításban azért is foglalnak el kiemelt helyet, mert a technológiai elmaradottság jelentős versenyhátrányt jelent az európai országokkal szemben. A fejlett tartás- és takarmánytechnológiával felszerelt sertéstelepek önköltséget csökkentő hatása hozzájárul ahhoz, hogy a munkaerőköltség aránya szintén mérséklődjön a teljes költségen belül.

Vizsgálatunk egy konkrét vállalkozás primer adatgyűjtésen alapuló, két elkülönülő vizsgálati egységére, azon belül több telepre terjedt ki, elemeztük többek között a technológiai fejlesztés munkabéreköltségekre gyakorolt hatását három év átlagában egy nagyüzemi sertés-előállító vállalatnál 2020–2022 között. Megállapítottuk, hogy számszerűsíthető összefüggés mutatható ki a munkaerő költségével összefüggésben. A modern és korszerű technológiával működő üzemek munkaerőköltsége átlagosan négy százalékponttal kedvezőbb egy korábbi, de nem a legkorszerűbb technológiával szemben. A később bemutatásra kerülő költségszerkezetre gyakorolt négy százalékpontos hatás a takarmányozási költséget követően a legnagyobb, emiatt nem lehetőséget, hanem szükségességet jelent ezen tényezők mélyebb tanulmányozása. Az elemzés esettanulmány jellegét figyelembe véve, az abból leszűrhető következtetések általános alkalmazhatósága korlátos jelleggel bír. Ugyanakkor az kijelenthető, hogy a nemzetközi versenyképesség javítása érdekében elengedhetetlen a 21. század elvárásainak megfelelő sertésüzemek létrehozása. Olyan üzemeké, ahol a munkaerő felhasználása is kedvezőbb, más szóval hatékonyabb a korábban alapítottakhoz képest. Az indok nagyon is egyszerű: a mezőgazdasági munkaerő rendelkezésre állása egyértelműen korlátos és szűkös.

BEVEZETÉS

A mezőgazdaságban megjelenő technológiafejlődés kiváló okai között szerepel, hogy a vidéki népesség nemcsak Magyarországon, hanem egész Európában csökkenő tendenciát mutat. Az agráriumban munkát végzők száma egyre kevesebb, a munka-

erő szerkezete kedvezőtlen, hiszen a fiatal munkavállalók számára kevésbé vonzó területnek bizonyul. A 21. századi korszerű technológiák térnyerésével a mezőgazdaságban az élők munkai igény csökkenésnek indult, amivel párhuzamosan a vidék megtartó ereje szintén gyengült. A városi térségekbe történő elvándorlás az esetben jelent akadályt,

amikor a helyben született és ott élő fiatalok nagyobb arányban költöznek el, mivel ez a település demográfiai egyensúlyának megbomlását okozza (Dajnoki et al., 2018).

A mezőgazdasági szektor cselekvő keresőinek száma az 1980-as években az egymillió fő közelében volt, amely az összes szektor vonatkozásában 19%-ot tett ki. Ez az arány 10 év múlva (1990) már 15,5%-ra csökkent (körülbelül 700 ezer fő), melynek hátterében a melléküzemágak leszakadása (csak szervezeti szinten kapcsolódtak a mezőgazdasághoz) és a külföldi piac zsugorodása állt (Fróna-Kőmíves, 2019). A rendszerváltás után, a mezőgazdasági munkahelyek megszűnése következtében, 1995-re az összes foglalkoztatotton belül már csak 8% volt a mezőgazdaságban jelen, illetve ez az arány azóta tovább csökkent. 2014-re 4,6%-ot képviselt a mezőgazdaság a foglalkoztatottságban (Rajczi, 2016). Ez a mutató a KSH adatai szerint 2020-ban is ugyanezt az értéket vette fel.

Vizsgálatunkban a következő kérdések megválaszolását tűztük ki célul: miként alakul a munkaerőköltség az eltérő műszaki színvonalú telepeken, illetve mennyivel csökkenti egy új beruházás a munkaerőköltség arányát a teljes költségen belül.

A fentebb bevezetettekkel összhangban a vizsgálat célja, hogy bemutassa a munkaerőköltség alakulását a teljes költségen belül, ehhez kapcsolódóan a hipotézisek a következők:

(H1) Az legújabb modern technológiával rendelkező telepen a munkaerőköltség aránya kisebb, és

(H2) ez alapján az önköltség kedvezőbb (alacsonyabb).

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Sertésállomány alakulása Magyarországon

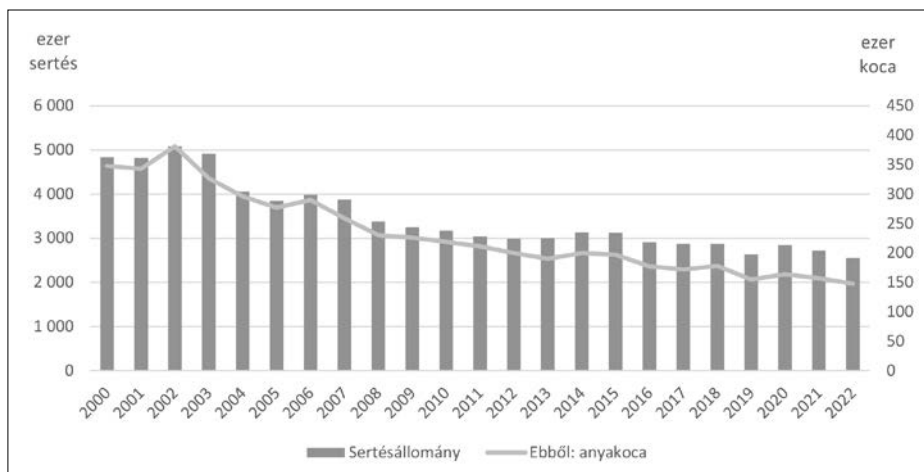
A sertéságazat hazai jelentősége nem megkérdőjelezhető, hiszen a mezőgazdasági bruttó kibocsátásból, amely közel négyezer

milliárd Ft-os (3950 milliárd Ft) volument képvisel, 8,1%-ban részesedett (AKI, 2022). A sertéságazat versenyképességének alapját kétségkívül az állatállomány adja, mivel csak megfelelő minőségű és mennyiségű árualappal van lehetőség a biztos piaci alapok megteremtésére. Ugyanakkor az a tendencia látható, hogy az állattenyésztés részesedése a mezőgazdaság bruttó kibocsátásán belül folyamatosan csökken, 2004 óta 38% alatti értékeket figyelhetünk meg. Ennek fő okai között az állatállomány csökkenése szerepel. A 2000-es évekhez viszonyítva, amikor még több mint 4,8 millió db sertést tartottak hazánkban, a magyarországi sertésállomány a 2022. évre közel felére esett (2,558 millió db) (KSH, 2022). A 2021. évhez képest 6,2%-os csökkenés történt 2022-ben, amely mélypontot jelent az ágazatban. Az 1. ábra a sertésállományon túl a kocaállományt is szemlélteti, amely 2000. évben 348 ezer egyedről indult, 2022-ben 42%-os csökkenés után a 148 ezer egyedtet sem érte el.

Az állatállomány 1990-es évek elején kezdődő csökkenésének az okait elsődlegesen a privatizációban figyelték meg, hiszen a tulajdon szétválása – a növénytermesztés előnyben részesítése miatt – az állattenyésztés leépüléséhez vezetett. Egyéb okok között szerepel, hogy a mezőgazdasági vállalkozási formák szövetkezetből való létrejötte esetén a növénytermesztés kisebb tőkebefektetéssel járt, mint az állattenyésztés, így azok, akik kényszerből vállalkozókká váltak, nagyobb valószínűséggel fordultak a növénytermesztés felé (Petrás, 2017). A sertéságazat hazai helyzetét stratégiai intézkedéssel a 1323/2012 (VIII.30) Korm. határozattal támogatták, mellyel a döntéshozók fő célkitűzései között szerepelt a termelők versenyképességének növelése, a sertéságazat és a sertésfűvel-feldolgozás helyzetének javítása. Az akkori állomány megduplázására való kísérlet sikertelen volt, hiszen a határozat megjelenése utáni két évben Oroszország többek között az európai sertésfűvelre is behozatali tilalmat hirdetett,

I. ábra

**Magyarország sertés- és kocaállománya 2000–2022 között
(Hungary's pig and sow population, 2000–2022)**



Forrás: KSH (2022) alapján saját szerkesztés

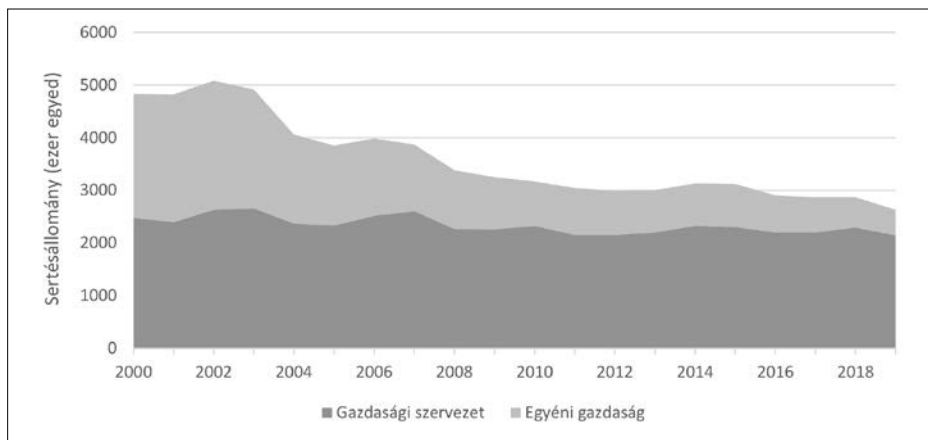
amelynek következtében az európai uniós belpiacon a túlkínálat nagyon megnövekedett, és a piaci ár rendkívül kedvezőtlen értéket vett fel, sok esetben az önköltséget sem fedezte. Az egyéb piaci viszonyok következtében az intézkedés így sikertelen volt a sertéságazat helyzetének javítására, és állománycsökkenés következett be (Csipkés-Gáncsos, 2018).

A magyar sertésszektor szervezeti átalakulása

Az elmúlt közel húsz év tekintetében a gazdasági társaságok által tartott sertésállomány, az egyéni gazdaságokhoz hasonlítottnak, nagymértékben nem változott, 2,1–2,6 millió egyed között alakult 2000–2019 között. Az Amerikai Egyesült Államok agrárminisztériumának (USDA, 2023) előrejelzése alapján, világszinten nem várható változás a termelési adatokban. Átfogóan továbbra is Kína a világszerte legnagyobb sertésállományú ország, 51 millió tonnával. Kína után a második helyet foglalja el az Európai Unió, összesen 22,6 millió tonna termelési értékkel, majd a dobogó harmadik fokán az Amerikai Egyesült Álla-

mok található 12,2 millió tonna előállítással (USDA, 2023). A fogyasztás szempontjából is ugyanezen három ország foglalja el az első három helyet, sorrendileg megegyező módon. Számos szakirodalmi forrás foglalkozik azzal a kérdéssel, hogy a húsfogyasztás és a növekvő GDP egyenes arányossága fennáll-e valójában. Whitton és munkatársai (2021) kutatásukban azt az eredményt kapták, hogy ugyan 2000–2019 között a legtöbb vizsgált ország (összesen 35) növelte a húsfogyasztását, ugyanakkor egy bizonyos kritikus pont (40 000 USD/fő) felett a gazdasági jólét már nem vezet az állati eredetű fehérje fogyasztásának növekedéséhez, így a GDP emelkedése nincs egyenes arányosságban a húsfogyasztás növekedésével. Ezt támasztja alá az Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet és az ENSZ Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezetének (OECD-FAO, 2022) előrejelzése, mely a népességnövekedés prognosztizálásával párhuzamosan a sertéshús-kibocsátás 17 százalékos növekedését jelzi elő 2031-ig, leginkább a fejlődő országokban; az Európai Unióban ugyanakkor csökkenő termelési értékekkel számolnak az állategészségügyi,

2. ábra
A magyarországi sertésállomány gazdasági formák szerinti alakulása 2000–2019 között
(Evolution of the Hungarian pig population by different types of farming, 2000-2019)



Forrás: KSH (2020) alapján saját szerkesztés (business organization, individual farm)

állatjóléti, környezeti szabályozások, illetve aggályok miatt.

A számottevő változás a magyarországi sertésállománynál a kisüzemek esetében figyelhető meg, e gazdasági formákban majdnem 80%-os volt a visszaesés 2019-re, így már az 500 ezer darabot sem érte el az állományi létszám az egyéni gazdaságokban. A megoszlási arány ily módon teljesen eltolódott a gazdasági szervezetek felé (2. ábra).

A gazdasági formák közötti eltolódás számos magyarázatra vezethető vissza. Az egyéni gazdaságok és a társas vállalkozások a sertéstartás területén eltérő üzemméreteket, technológiai fejlettséget és eszközstruktúrát képviselnek.

Bakucs-Márkus (2010) szerint ez a két gazdasági forma szerinti megoszlás szemlélteti az üzemméretben megjelenő fő különbségeket: az egyéni gazdaságok általában kisebbek és gyakran a kisüzemi sertéstartásra specializálódnak, míg a társas vállalkozások közepes és nagyüzemeket működtetnek. Más tanulmányok rámutatnak, hogy a technológiai és eszközstruktúra eltérései szintén meghatározók, ugyanis az egyéni gazdaságokban gyakrabban vannak jelen a munkaigényesebb technológiák, mi-

vel rendszerint korlátozottabb erőforrásokkal rendelkeznek (Ábel-Hegedűsné, 2015).

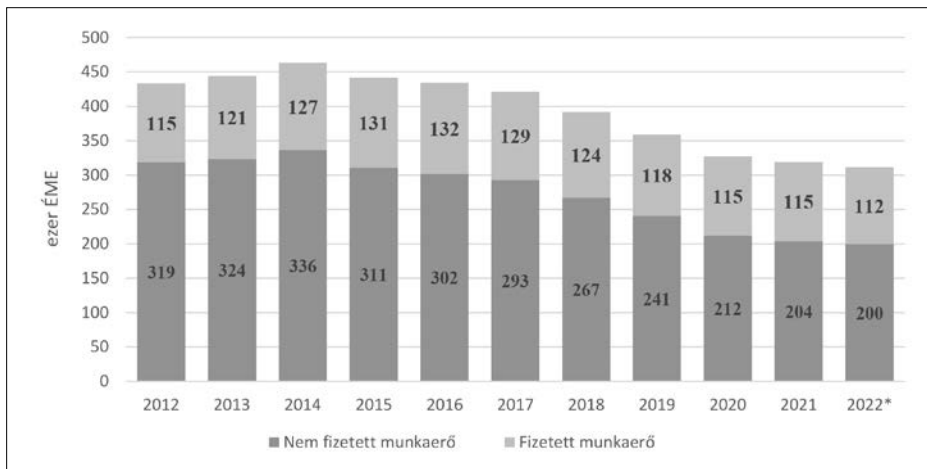
Ebből következően az Agrárgazdasági Kutató Intézet (jelenleg Agrárközgazdasági Intézet) 2005–2016 közötti tesztüzemi adatai szerint az egyéni sertéstartó gazdaságokban a munkaerőigény egységnyi termelési értékre vetítve jóval magasabb, mint a gazdasági szervezeteknél (körülbelül másfélszer nagyobb).

Munkaerő-felhasználás

A nemzetközi irányvonalakhoz hasonlóan a mezőgazdaság vidéki foglalkoztatásban betöltött szerepének visszaszorulása és a szolgáltató szektor térnyerése magyarországi vonatkozásban is megmutatkozik. Ennek hátterében a korszerű technológia bevezetése, a termelési szerkezet átalakulása, valamint a más ágazatokban elérhető magasabb bérek és a jobb munkakörülmények szintén a befolyásoló tényezők között szerepelnek. Az átalakulások a foglalkoztatás szerkezetét megváltoztatták Magyarországon, a termelési ágazatok veszítettek a munkaerőpiacon betöltött jelentőségükből, míg a szolgáltató szektor területén megnőtt a foglalkoztatottság, így az elmúlt két évtizedben munkaerő-

3. ábra

A mezőgazdaságban felhasznált nem fizetett és fizetett munkaerő alakulása 2012 és 2022 között
(Evolution of unpaid and paid labor in agriculture between 2012 and 2022)



*előzetes adat

Forrás: KSH (2022) alapján saját szerkesztés (unpaid labor, paid labor)

kiáramlás volt jellemző az agráriumban (Biró et al., 2012). Az éves munkaerőegység jól használható a mezőgazdasági munka szerkezetének megfigyelésére, ugyanakkor a nemzetgazdaság különböző területeivel való összevetésre nem megfelelő, mivel a munka mennyiségét és nem a munkát elvégzők számát vizsgálja.

A mezőgazdasági munkaerő-felhasználás alapvetően csökken mind a fizetett és a nem fizetett oldalt tekintve, az előzetes adatok alapján 2022-ben 312 ezer éves munkaerőegységet jelent a mezőgazdaságban felhasznált munkaerő (3. ábra). A nem fizetett munkaerő az elmúlt tíz év vonatkozásában mindvégig túlsúlyban volt a fizetettel szemben éves munkaerőegység szempontjából, 2022. évre 64-36 százalékos arányban. A nem fizetett munkaerő sokkal nagyobb mértékben csökkent, míg a fizetett munkaerő 112 ezer–132 ezer ÉME között mozgott 2012–2022 között. A 2010-es évek közepétől a családi munkaerő jelentős visszaesése miatt csökkent folyamatosan a nem fizetett munkaerőnek az agrárfoglalkoztatásban betöltött szerepe.

A KSH 2022-es adatai szerint Magyarországon a mezőgazdaságban a munkaerő-ráfordítás 2,3%-kal mérséklődött, mely 312 ezer teljes munkaidőben foglalkoztatott emberrel tehető egyenlővé (évi 1800 óra). Az Európai Unió más országaival összevetve a hazai munkaerő-termelékenység nagyon alacsony szinten mozog (10,6 ezer euró/munkaerőegység). Ez az érték az EU27 átlagától nagyon távol van, a dán, holland, német érték $\frac{1}{4}$ -ét sem éri el. A mutató értékére több tényező is hatással van, többek között a technológiai fejlettség, a kibocsátás volume-ne és szerkezte, a ráfordítások mennyisége. A 2022-es előzetes adatok alapján az előző évhez viszonyítva a mutató értéke alacsonyabb lett 9,5%-kal, melynek hátterében a kibocsátás mennyiségének csökkenése állt.

A sertés-előállítás termelési költségeinek vizsgálatát az 1. táblázat tartalmazza, mely alapján a 2021. év költségeik (hasított súlykg) kerültek összehasonlításra 18 ország vonatkozásában az InterPig adatai alapján, kiemelve a munkaerőköltséget. Általános-ságban elmondható, hogy 2021-ben szá-

I. táblázat

Termelési költségek alakulása a sertés-előállításban, 2021, EUR/kg
(Evolution of production costs in pig production, 2021, EUR/kg)

Ország	Takar- mány	Egyéb mű- ködési költségek	Mun- kaerő költség	Értékcsökkenés és egyéb pénzügyi költségek	Összesen
Olaszország	1,45	0,26	0,17	0,25	2,115
Egyesült Királyság (szabadtartás)	1,43	0,32	0,17	0,16	2,086
Egyesült Királyság (zárttartás)	1,42	0,25	0,16	0,21	2,037
Svédország	1,12	0,22	0,19	0,37	1,906
Írország	1,15	0,27	0,14	0,26	1,827
Németország	1,07	0,30	0,15	0,27	1,791
Ausztria	1,02	0,19	0,18	0,35	1,736
Hollandia	1,00	0,35	0,13	0,19	1,667
Finnország	0,82	0,40	0,18	0,24	1,639
Spanyolország	1,06	0,27	0,10	0,16	1,583
Franciaország	1,00	0,27	0,12	0,20	1,579
Belgium	1,04	0,21	0,11	0,19	1,549
Magyarország	0,97	0,21	0,11	0,25	1,540
Kanada	1,10	0,16	0,14	0,10	1,509
Dánia	0,91	0,22	0,14	0,18	1,458
Amerikai Egyesült Államok	0,97	0,13	0,08	0,13	1,318
Brazília, déli régió	1,06	0,06	0,04	0,12	1,274
Brazília, közép-nyugati régió	0,90	0,08	0,04	0,12	1,145

Forrás: saját szerkesztés InterPig (2022) adatok alapján

mottevő költségnövekedéssel szembesültek a vizsgált országok, átlagosan 14,9%-os emelkedéssel, mely a termelők gazdasági teljesítményét negatívan befolyásolta.

A termelési költségek egyes elemiből látható, hogy a sertéshústermelésben az egyes országok között jelentős szórás figyelhető meg: Olaszország és Brazília középnyugati régiója között közel 1 euró/hasított kg-os különbség van jelen. Ehhez a különbséghez hozzátartozik az a tény is, hogy bizonyos észak-európai országokban (Olaszországban is) a szabadtartású és nagyobb testtömegű állatok előállítását célozták meg. A takarmányköltség ezen vizsgált országokban több szakirodalmi forrással megegye-

zően (Marczin et al., 2023) a teljes költség körülbelül $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. Arányaiban az Atlanti-óceán túloldalán lévő országokban jelenti a legnagyobb költséget a takarmány, hiszen ezen országokban 73–83% között mozog ezen érték a teljes költségen belül, ezzel is szűkítve a termelési költség különbségét az európai országokkal szemben; míg a legalacsonyabb Finnországban, ahol 50%-os arányt képvisel. Takarmányár szempontjából azon európai uniós tagállamoknak van esélye nagyobb versenyelőnyre szert tenni, akik gabonatermelő országoknak minősülnek. A munkaerőköltség átlagosan 7,72%-os arányt képvisel az összköltségből, hazánkban 7,14%-os aránnyal számolhatunk, mely

2. táblázat

Termelési költségek alakulása a sertés-előállításban, 2022, EUR/kg
(Evolution of production costs in pig production, 2022, EUR/kg)

Ország	Takar- mány	Egyéb működési költségek	Munka- erő- költség	Érték- csökkenés és egyéb pénzügyi költségek	Összesen
Olaszország	1,82	0,44	0,15	0,48	2,89
Egyesült Királyság (zárttartás)	1,82	0,27	0,17	0,29	2,55
Egyesült Királyság (szabadtartás)	1,83	0,31	0,18	0,22	2,54
Svédország	1,74	0,18	0,18	0,38	2,48
Finnország	1,26	0,42	0,20	0,35	2,23
Németország	1,44	0,32	0,15	0,31	2,22
Írország	1,47	0,29	0,15	0,28	2,19
Hollandia	1,33	0,39	0,13	0,23	2,08
Spanyolország	1,46	0,30	0,10	0,20	2,06
Magyarország	1,16	0,26	0,12	0,50	2,04
Ausztria	1,38	0,06	0,20	0,40	2,04
Belgium	1,42	0,23	0,12	0,23	2,00
Franciaország	1,28	0,25	0,13	0,26	1,92
Dánia	1,20	0,26	0,17	0,23	1,86
USA	1,31	0,18	0,10	0,21	1,80
Brazília, déli régió	1,28	0,11	0,04	0,17	1,60
Brazília, közép-nyugati régió	1,09	0,10	0,04	0,18	1,41

Forrás: saját szerkesztés InterPig (2023) adatok alapján

0,11 euró/hasított kg-ot jelent. A 2. táblázatban a 2022. évi termelési költségek kerültek összehasonlításra az InterPig adatai alapján. 2022-ben elmondható, hogy – főként a rendkívül magas takarmányárak miatt – átlagosan 27%-os növekedés tapasztalható (Professional Pig Community, 2023).

2021 és 2022 között a takarmányárak átlagosan 34%-kal emelkedtek, szembeűnő növekedést az észak-európai országokban figyelhattunk meg, ahol átlagosan 55%-kal volt nagyobb ez a költségtétel. Dél-Brazíliában azért volt jelentős a takarmányköltség hatása, mert 80%-ot tesz ki a teljes költségből.

A munkaerőköltséget nagyban meghatározza az adott ország átlagos órabére és

a munkaerő óránkénti teljesítménye. Elmondható, hogy Hollandiában a legmagasabb a munkaerőköltség: 27,9 euró/óra, ugyanakkor ehhez az társul, hogy egyben a legtermelékenyebbek hasított kg-ra vetítve (213 hasított kg/óra). Ezzel szemben Brazília déli régiójában kifejezetten alacsony, 2,8 euró/óra munkaerőköltség merül fel átlagosan, ugyanakkor a termelési érték szintén rendkívül alacsony: 64 hasított kg/óra (Professional Pig Community, 2023). A Danbred (2024) elemzése alapján 2022-ben Magyarországon volt a legalacsonyabb a termelési költség és a legnagyobb komparatív előny az Európai Unióban, megelőzve ezzel a dán tenyésztőket (az olcsó ukrán gabona rendelkezésre állása miatt).

Anyag és módszer

A munkaerőköltség alakulásának vizsgálata egy széles körű adatgyűjtéssel indult, mely nagyban hozzájárult a kutatás elkészítéséhez. Az adatgyűjtés alapját egy sertés-előállító vállalat különböző műszaki színvonalú telepeinek (elavult és korszerű) adatai jelentették. A primer kutatás során egy magyarországi mezőgazdasági termelő vállalat két különböző vizsgálati egységét elkülönítettük, kettő, illetve három telepet csoportosítva. A két elavult telep az 1970-es, illetve 1980-as években épült, részben felújított, önálló telepeként működő egység. Azon telepek, amelyek műszaki színvonala az újszerű vizsgálati egységben szerepel, 2012., 2013., 2019. évben épült, európai szinten is versenyképes, korszerű létesítmények: vezérelt takarmánykiosztó rendszerrel, szabályozott szellőzéstechnikával, lagúnás trágyakezeléssel felszerelt istállóépületek.

A primer adatokat 2020–2022 közötti évek vonatkozásában gyűjtöttük, melyek tartalmazzák a fajlagos költségtételeket a termelési és a technológiai adatok tükrében. A saját adatbázis megteremtéséhez egyaránt hozzájárult a személyes üzemlátogatás és a szakmai konzultáció.

A vizsgálat során az 5. számlaosztály számviteli költségneem szerkezetétől (anyagköltség, igénybe vett szolgáltatások költségei, egyéb szolgáltatások költségei, bérköltség, bérjárulékok, értékcsökkenési leírás) eltérően a vállalat üzemtani struktúra szerinti besorolását végeztük el.

A könyvviteli rendszeren gyűjtött adatok üzemtani struktúrába való besorolása a következő módon történt meg: takarmányköltség, termékenyítőanyag, állatgyógyszer és egyéb higiéniai szerek, energiaköltség, igénybe vett szolgáltatások (karbantartási költség, őrzés), munkaerőköltség, értékcsökkenés (épület, gép, technológia), értékcsökkenés (tenyészállat), egyéb költség.

A vizsgálat során számolt fajlagos költség

nem azonos a számviteli közvetlen önköltség számításával.

Kihangsúlyozandó a kutatás esettanulmány jellege, melynek tudatában érdemes a kapott eredményeket értékelni, azokból általános következtetések levonni.

EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

A **vizsgált telepek mindegyike** a holland-norvég genetikai vonalat használva állítja elő a sertéseket. A két vizsgálati egységet először külön-külön mutatjuk be, majd ezt követően egy táblázatban hasonlítjuk össze a kapott eredményeket.

A 3. számú táblázatban a 2020–2022 közötti évek átlagértékein követhetjük nyomon egy régi és egyben elavult technológiával működő vizsgálati egység (összesen 2 telep) költségszerkezetét, fajlagos költségeit, valamint az egyes költségnemek megoszlását.

Értékelve a 3. táblázat adatait megállapíthatjuk, hogy egyezően a szakirodalmi adatokkal a takarmányköltség a legnagyobb költségtényező, amely majdnem eléri a teljes költség $\frac{2}{3}$ -át, **62,38%**. Ezt követően viszont már a munkaerőköltség jelenti a legnagyobb ráfordítást, amely meghaladja a **10%-os** arányt a költségszerkezetében. Ezen arány a szakirodalomban vizsgált 2021-es magyarországi átlagéréket 3,59 százalékponttal múlja felül. A régi, elavultnak tekinthető sertéstechnológia magas munkaerő-ráfordítását mi sem bizonyítja jobban, minthogy egyetlen vizsgált országban (Finnország) jelent meg nagyobb arányú költségtételként. Az energia és az igénybe vett szolgáltatások költsége közel azonos arányt képvisel a vizsgálati egység átlagában, 8,2%. Az értékcsökkenés (épület, gép, technológia) nagyon alacsony szintet vesz fel a költségek alakulásában, mivel elavult telepekről lévén szó, az csak 2,69%.

A 4. táblázatban az újszerű technológiával rendelkező vizsgálati egység költségeinek alakulása került összegzésre a 2020–2022-es évek átlagában, mely összesen 3 sertéstelepen folytatott adatgyűjtés

3. táblázat

Elavult technológiával működő vizsgálati egység költségeinek alakulása a 2020–2022-es évek átlagában
(*Evolution of the costs of an obsolete technology test facility, average for 2020–2022 years*)

Megnevezés	Költségek összesen	Fajlagos költségek	Megosztás
	(ezer Ft/év)	(Ft/kg)	(%)
Takarmányköltség	1 414 552	344,47	62,38
Termékenyítőanyag költsége	12 180	2,97	0,54
Állatgyógyszer és egyéb higiéniai anyagok	69 528	16,93	3,07
Energiaköltség	188 051	45,79	8,29
Igénybe vett szolgáltatások költsége	186 896	45,51	8,24
Munkaerőköltség	243 189	59,22	10,73
Értécsökkenés	60 910	14,83	2,69
Értécsökkenés (tenyészállat)	32 602	7,94	1,44
Egyéb költség	59 563	14,50	2,63
Összesen	2 267 470	552,17	100,00

Forrás: saját szerkesztés

4. áblázat

Új, újszerű technológiával működő vizsgálati egység költségeinek alakulása 2020–2022-es évek átlagában
(*Development of costs of a new test unit with novel technology average over 2020–2022 years*)

Megnevezés	Költségek összesen	Fajlagos költségek	Megosztás
	(ezer Ft/év)	(Ft/kg)	(%)
Takarmányköltség	2 835 383	295,57	62,15
Termékenyítőanyag költsége	20 404	2,13	0,45
Állatgyógyszer és egyéb higiéniai anyagok	122 095	12,73	2,68
Energiaköltség	331 003	34,50	7,26
Igénybe vett szolgáltatások költsége	223 257	23,27	4,89
Munkaerőköltség	326 786	34,07	7,16
Értécsökkenés	528 772	55,12	11,59
Értécsökkenés (tenyészállat)	34 314	3,58	0,75
Egyéb költségek	140 302	14,63	3,08
Összesen	4 562 316	475,59	100,00

Forrás: saját szerkesztés

eredményeit foglalta magában. A telepek fejlett technológiai színvonalon működnek európai viszonylatban, modern automatizált takarmánykiosztó és szellőztető rendszerrel felszerelve, magas állategészségügyi állapottal. A 3. táblázathoz hasonlóan a költségszerkezet, fajlagos költségek, valamint az egyes költségnemek megoszlását tartalmazza a 4. táblázat. A legnagyobb költségtételként az újszerű technológiával rendelkező telepen szintén a takarmány jelenik meg, mely 62,15%-os arányt képvisel. Lényeges különbségként emelhető ki, hogy ezen vizsgálati egységben az értékcsökkenés (épület, gép, technológia) szerepel a második legjelentősebb tételként, a beruházások hatására 8,9 százalékpontos különbséggel az első vizsgálati egységhez viszonyítva. A harmadik legnagyobb ráfordítást az energiaköltségek jelentik (7,26%). Fontos kiemelni, hogy a 2022-es év a sertésstenyésztésben rendkívüli évnak minősül, hiszen az energia- és takarmányárak durva növekedése a termelési költségeket jelentő-

sen módosította. A munkaerőköltség ezek alapján negyedik legjelentősebb költségtételként szerepel, 7,16%-os arányt képviselve, mely a szakirodalomban vizsgálttal szinte megegyező mértékű (Magyarország 7,14%). Fajlagos költség szempontjából is sokkal kedvezőbb, 34,07 Ft/kg munkaerő-ráfordítást láthatunk, míg ezen érték 59,22 Ft/kg az elavult technológiával rendelkező vizsgálati egység átlagában.

Az 5. táblázatban kerülnek összevetésre egy korábbi és a korszerű technológiával működtetett egységek fajlagos költségei. Megállapíthatjuk, hogy az eltérés jelentős, tekintettel arra, hogy a teljes költségben 76,57 Ft/kg-os különbség mutatkozik, az elmúlt időszakban újonnan épített termelési egységek javára.

A vizsgálatból kiderül, hogy a korszerű technológia kihatással van a legtöbb költségelemre. A különbözőségeket elsődlegesen a technológiai tényezőkre vezetjük vissza, hiszen a két vizsgálati egységben a használt genetika, a takarmány, az alkalmazott me-

5. táblázat

Az elavult és a korszerű technológiával működtetett egységek fajlagos költségei
(Unit costs of obsolete and modern technology units)

Megnevezés	Korábbi technológia	Korszerű technológia	Eltérés	
	(Ft/kg)	(Ft/kg)	(Ft/kg)	(%)
Takarmányköltség	344,47	295,57	-48,90	-14,2
Termékenyítőanyag költség	2,97	2,13	-0,84	-28,3
Állatgyógyszer és egyéb higiéniai anyagok	16,93	12,73	-4,20	-24,8
Energiaköltség	45,79	34,50	-11,29	-24,7
Igénybe vett szolgáltatások költsége	45,51	23,27	-22,24	-48,9
Munkaerőköltség	59,22	34,07	-25,16	-42,5
Értékcsökkenés	14,83	55,12	40,29	271,6
Értékcsökkenés (tenyészállat)	7,94	3,58	-4,36	-54,9
Egyéb költségek	14,50	14,63	0,12	0,8
Összesen	552,17	475,59	-76,57	-13,9

Forrás: saját szerkesztés

nedzsmenntudás, egy vállalatról lévén szó, megegyezik.

Részleteiben értékelve az összehasonlítást, láthatjuk, hogy a korszerű technológiával működő termelési egységek – az épületek és technológiai berendezések értékcsökkenési leírását kivéve – szinte valamennyi költségszámvetés kedvezőbb, mint az elavult feltételek esetén. Az adatokban megfigyelhető, hogy a legnagyobb megtakarítás a tenyészállat értékcsökkenésében mutatkozik, közel 55%-os eltéréssel. Ezt követi az igénybe vett szolgáltatások mintegy 50%-os szinttel, amely különbség mögött az elavult és korszerűtlen telepek szükségesszerűen jelentkező, nagymértékű karbantartási és javítási igényével magyarázható. A munkaerőköltség – az előzőekben megnevezett két elemhez hasonló módon – vonatkozásában tapasztalható eltérés igen jelentős, 42,5%-os nagyságrenddel, amely a fajlagos költségben 25,16 Ft/kg-os kedvezőséget eredményez. Kiegészítésként hangsúlyozzuk, a munkaerőt a többi termelési tényezőtől eltérően, nem egydimenziós módon, kizárólag költségáron szükséges megítélni, figyelemmel arra, hogy a mezőgazdasági munkaerő, kiemelten az állattartásban szükséges élőmunka, rendelkezésre állása jelenleg is, de a jövőben hatványozottan korlátozott.

A többi költségszámvetés tekintetében a megtakarítások szintén jelentősek, hiszen a takarmány mint a legnagyobb költségvetés esetében 14,2%-kal, a termékenyítőanyag költségénél 28,3%-kal, az állatgyógyászati és egyéb higiéniai anyagok költségénél 24,8%-kal, az energiaköltségeknél 24,7 %-kal jobb eredményt érünk el. Az egyéb költségek nagy része állandó költségként viselkedik, így ennek változásában jelentős különbséget nem tapasztaltunk.

Mindezekből következik, hogy az új és egyben korszerű technológia, épület megépítéséből adódóan az értékcsökkenési leírás összege számottevő költséget képvisel a szerkezetben, 40,29 Ft/kg-al magasabb (271,6%) értékkel szerepel.

Megítélésünk szerint egyértelműen bizonyított, hogy a technológiai fejlesztés hatása kétséget kizáróan megmutatkozik a termelési költségekben, a vizsgálatunkban kimutatott 76,57 Ft/kg (13,9%-os) előny meghatározhatja, esettanulmányunkban eldönti a sertés-előállítás eredményességét.

KÖVETKEZTETÉSEK

Tanulmányunkban esettanulmány jelleget mutattuk be egy magyarországi nagyüzemi sertés-előállító vállalat eltérő műszaki színvonallal rendelkező vizsgálati egységeit. Az elsődleges adatokon keresztül a technológiai fejlesztés munkaerőköltségre gyakorolt hatását vizsgáltuk a 2020–2022-es évek átlagában. Kiegészítve az elemzést, más ráfordításcsoport is bemutatásra került tekintettel arra, hogy a beruházások a munkaerőköltségen kívül a többi tényező alakulására szintén jelentős hatással bírnak.

A munkaerőköltség alakulásának vizsgálata során a következő megállapítások tehetők:

A (H1) feltételezést, miszerint az új és korszerű technológiával rendelkező telepen a munkaerőköltség aránya kisebb a teljes költségen belül, elfogadjuk. Megállapításaink alapján a korszerű technológia 25,16 Ft/kg-mal kedvezőbb fajlagos munkaerő, 76,57 Ft/kg teljes költséget eredményezett az elavult technológiai felszereltségű üzemekkel szemben.

Ebből következően a (H2) feltételezést szintén elfogadjuk, miszerint a korszerű technológiával rendelkező telepeken a munkaerőköltség kisebb aránya miatt az önköltség kedvezőbb mértéket vesz fel.

Ezen esettanulmány eredményei összhangban vannak több szakértő által megfogalmazottakkal (Nábrádi et al., 2009; Takácsné-Takács, 2016), mely szerint a hatékony és eredményes gazdálkodás kulcsfontosságú tényezői között szerepel a modern és korszerű technológiák kiépítése, illetve üzemeltetése a mezőgazdaságban.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- Ábel, I. és Hegedűsné Baranyai, N. (2015). Sertésstartó gazdaságok eszközellátottságának vizsgálata, különös tekintettel a beruházásokra. *Gazdálkodás*, 59(6), 582–592.
- Demeter, E. és Kiss, G. (2022). A mezőgazdaság 2022. évi teljesítményének I. előrejelzése. XII. évf., 1. szám. <https://www.aki.gov.hu/termek/a-mezogazdasag-2022-evi-teljesitmenyenek-i-elorejelzese/>
- Bakucs, Z. és Márkus, R. (2010). Supply response on the Hungarian pork meat sector. Institutions in Transition – Challenges for New Modes of Governance. Conference Paper, IAMO Forum, Halle, június 16–18. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/52698/1/676451969.pdf>
- Bíró, Sz., Hamza, E., Molnár, A., Rác, K., Székely, E., Tóth, K., Tóth, O. és Varga, E. (2012). *A mezőgazdasági foglalkoztatás bővítésének lehetőségei vidéki térségeinkben*. Agrárgazdasági könyvek sorozat. Agrárgazdasági Kutató Intézet.
- Csipkés, M. és Gáncsos, P. (2018). Magyarország sertéságazatának helyzete az elmúlt 5 év tükrében. *E-CONOM*, 7(1), 3–23.
- Dajnoki, K., Szabados, Gy. N., Kulcsár, G., Kőmíves, P. M. és Bácsné Bába, É. (2018). „Visszatérni vidékre” – Hallgatói vidékképek kvalitatív megközelítésben. *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 3(5), 204–216.
- Danbred (2024). Denmark's production costs remain among Europe's lowest. Letöltve 2024.01.20. <https://danbred.com/denmarks-production-costs-remain-among-europes-lowest/>
- Fróna, D. és Kőmíves, P. M. (2019). A mezőgazdasági munkaerő sajátosságai. *Gazdálkodás*, 63(5), 361–380.
- InterPig (2022). Swine production costs increase in all countries. Letöltve 2024.01.14. https://www.pig333.com/articles/interpig-pig-production-costs-increases-in-all-countries_18931/
- Központi Statisztikai Hivatal (2022). Helyzetkép a mezőgazdaságról. <https://www.ksh.hu/s/helyzetkep-2022/#/kiadvany/mezogazdasag/a-mezogazdasagi-termekek-termeloi-aranak-valtozasa-fobb-termekecsoportonkent-2022>
- Marczin, T., Kovács, K., Nagy, A. Sz., Vida, V. (2023). A sertéságazat helyzetének bemutatása (jövvelmezőség, hatékonyság). *Gazdálkodás*, 67(3), 226–246.
- Nábrádi, A., Pető, K., Balogh, V., Szabó, E., Bartha, A. és Kovács, K. (2009). Efficiency indicators in different dimension. *APSTRACT*, 3(1-2), 7–22. <https://doi.org/10.19041/APSTRACT/2009/1-2/1>
- OECD-FAO (2022). OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/f1b0b29c-en>
- Petrás, V. H. (2017). A sertéságazat hazai és nemzetközi értékelése= Evaluation of the national and international pig sector. *Köztes-Európa*, 9(1-2), 105–112.
- Professional Pig Community (2023). Swine production costs: General increase in 2022. Letöltve 2024.01.20. https://www.pig333.com/articles/what-were-swine-production-costs-in-2022_19901/
- Rajczi, A. (2016). A magyar élelmiszergazdaság versenyképességének kihívásai és stratégiai lehetőségei. *Acta Scientiarum Socialium*, 44, 59–66.
- Takácsné György, K. és Takács, I. (2016). A magyar mezőgazdaság versenyképessége a hatékonyságváltozások tükrében. *Gazdálkodás*, 60(1), 31–50.
- USDA (2023). Livestock and Poultry: Worldwide Markets and Trade 2022. US Department of Agriculture; USDA Foreign Agricultural Service. Letöltve 2024.01.20. <https://www.fas.usda.gov/data/livestock-and-poultry-world-markets-and-trade>
- Whitton, C., Bogueva, D., Marinova, D. és Phillips, C. J. C. (2021). Are We Approaching Peak Meat Consumption? Analysis of Meat Consumption from 2000 to 2019 in 35 Countries and Its Relationship to Gross Domestic Product. *Animals* 2021, 11(12), 3466. <https://doi.org/10.3390/ani1123466>