

A vágósertés-előállítás versenyképessége és annak főbb befolyásoló tényezői

**MIHÁLY-KARNAI LAURA – RÁCZ ZSOLT – MARCZIN TAMÁS
– TÓTH SÁNDOR – SZÓLLÓSI LÁSZLÓ**

Kulcsszavak: sertéságazat, hatékonyság, hizlalás, esettanulmány

JEL kód: Q12, Q13, Q14

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A tanulmány célja egy jó színvonalon gazdálkodó üzem adatain alapuló esettanulmány segítségével bemutatni, hogy a 2024. évi gazdasági környezetben, az egyes ökonomiai és naturális tényezők változása mellett, hogyan alakul egy vágósertés-hizlaló üzem jövedelemtermelő képessége. A kutatás során üzemtani elemzés keretén belül tényadatokon alapuló modellezést végeztünk. Továbbá szakirodalmi források feldolgozásával elemeztük a sertéshizlalás globális és hazai összefüggéseit.

A tanulmány bemutatja, hogy egy jó színvonalon gazdálkodó nagyüzemet 2024-ben milyen naturális mutatók, költség- és bevételszerkezet, illetve hatékonysági mutatók jellemeznék. Vizsgálatunk kitér arra, hogy az afrikai sertéspesztis (ASP) és az orosz–ukrán háború miként hatott a sertéstartás jövedelmezőségére 2015–2022 között. Keresztábra-elemzés segítségével bemutatjuk a fajlagos takarmányfelhasználás (FCR) és a takarmányár változása függvényében a jövedelemtermelő képesség változását, így reális képet kapunk a jelenlegi piaci helyzetben szükséges hatékonyságról, azaz arról, hogy mely szintek teszik elérhetővé a jövedelmező termelést.

A modellszámítás eredményei alapján megállapítottuk, hogy a vágósertés-előállítás az elmúlt évek kihívásai után jövedelmező volt 2024-ben. Továbbá, keresztábrák segítségével bizonyítottuk, hogy a kedvezőbb technológiai hatékonyság – alacsonyabb, azaz jobb FCR-érték mellett – magasabb jövedelmezőséggel párosul, ami alátámasztja, hogy az FCR javítása meghatározó a sertéshizlalás gazdasági eredményességének alakulásában.

Mihály-Karnai Laura, adjunktus, Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, ORCID: 0000-0002-9216-6504, karnai.laura@econ.unideb.hu

RácZ Zsolt, PhD-hallgató, Debreceni Egyetem, Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, racz.zsolt@econ.unideb.hu

Marczin Tamás, adjunktus, Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, marczin.tamas@econ.unideb.hu

Tóth Sándor, PhD-hallgató, Debreceni Egyetem, Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, toth.sandor@econ.unideb.hu

Szóllósi László, egyetemi tanár, Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, ORCID: 0000-0003-3571-1382, szollosi.laszlo@econ.unideb.hu

THE COMPETITIVENESS OF PIG FATTENING AND ITS KEY DETERMINANTS

Keywords: pig sector, efficiency, fattening, case study

JEL codes: Q12, Q13, Q14

The aim of the study is to demonstrate, through a case study based on data from a high-performing farm, how the income-generating capacity of a pig fattening operation develops in the 2024 economic environment under changing economic and physical parameters. The research was carried out using primary data collection, within the framework of farm-level analysis, by constructing a model based on the actual data of a well-managed large-scale enterprise. In addition, global and domestic aspects of pig fattening were analysed through a review of the relevant scientific literature.

The study presents the physical performance indicators, cost and revenue structure, and efficiency metrics characterising a high-performing large-scale pig fattening enterprise in 2024. The analysis also examines how African Swine Fever (ASF) and the Russia-Ukraine war affected the profitability of pig production between 2015 and 2022. Using cross-tabulation analysis, the study illustrates changes in income-generating capacity as a function of variations in feed conversion ratio (FCR) and feed prices, thereby providing a realistic picture of the efficiency levels required under current market conditions to achieve profitable production.

According to the results of the model calculations, it can be concluded that following the challenges of recent years, growing-finishing pig production was profitable in 2024. Furthermore, the cross-tabulation analysis confirms that better technological efficiency, reflected in a lower and therefore more favourable FCR, is associated with higher profitability. This finding supports the conclusion that improving FCR is a key determinant of the economic performance of pig fattening operations.

BEVEZETÉS

A sertéságazat világszerte az egyik legfontosabb állattenyésztési ágazat, amely jelentős szerepet játszik az élelmezésbiztonság, a foglalkoztatás és a vidéki gazdaság fenntartásában (Szűcs – Vida, 2017). A sertéságazat jelentősen hozzájárul a világ népességének élelmezéséhez, különösen Kínában, ahol az egy főre jutó éves sertéshúsfogyasztás meghaladja a 40 kilogrammot, és ahol a globális termelés közel fele (47,2 százalék) is összpontosul, 2023-ban 124,7 millió tonnát elérő világszintű kibocsátás mellett (FAO, 2025). A globális húsfogyasztás növekedését egyrészt a világ népességének emelkedése, másrészt a gazdasági fejlődés és a lakosság életszínvonalának javulása magyarázza, mivel mind több fogyasztó engedheti meg magának a rendszeres húsfogyasztást. Ezt támasztják alá az Egyesült Nemzetek Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezete (Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO) adatai is, melyek szerint a húsfogyasztás az előző évihez képest 1,5 százalékkal 371 millió tonnára növekedett 2023-ban. Ezen belül a sertéshúsfogyasztás 1,4 százalékkal 124,5 millió tonnára nőtt, és a teljes globális húsfogyasztás 33,6 százalékát adta. A nemzetközi kereskedelemben az Európai Unió – ezen belül is Németország, Spanyolország és Dánia –, az Egyesült Államok, Brazília és Kanada kiemelkedő exportőrök, elsősorban az ázsiai keresletet elégítik ki (FAO, 2025).

Az Európai Unió (EU-27) a világ második legnagyobb sertéshústermelője Kína után, 2023-ban 20,8 millió tonna kibocsátással (Eurostat, 2025). A termelés több mint 81 százaléka néhány nagy tagállamhoz – Spanyolország, Németország, Franciaország, Lengyelország, Hollandia, Dánia és Olaszország – köthető. Ezekben az országokban az éves sertéshústermelés meghaladja az 1 millió tonnát. Az EU emellett a világ legnagyobb sertéshúsexportőre, részesedése a globális exportból a közelmúltban elérte a 40 százalékot, főbb piaci partnerei Kína, Japán, Dél-Korea és a Fülöp-szigetek (EC, 2023). Az import ezzel szemben kisebb volumenű, mivel az EU belső piacát döntően saját termelése látja el. A fogyasztás hagyományosan magas – bár csökkenő tendenciát mutat – átlagosan 30–31 kg/fő/év, ám jelentős regionális eltérések mutatkoznak, a közép- és kelet-európai tagállamokban. Spanyolországban jóval meghaladja az uniós átlagot, míg más mediterrán térségekben inkább a baromfihús fogyasztása a meghatározó (Sporchia et al., 2021; Mateos et al., 2024).

Hazánkban a sertéságazat hagyományosan fontos szerepet játszik az állattenyésztésen belül, mivel a sertéshús számos nemzeti étel alapanyaga, a vidéki területeken pedig ma is jellemző a házi vágás, különösen a téli időszakban. A sertéshús fogyasztása történelmileg az oszmán megszállás idején erősödött meg, majd a szocialista rendszer alatt sokáig az első helyen állt, napjainkra azonban a baromfihús mögé szorult, így a második legfontosabb húsféléségnek számít. A sertéshús fogyasztását ugyanakkor nemcsak gazdasági tényezők, hanem kulturális és vallási szokások is befolyásolják. A világvallások közül a zsidó és az iszlám vallás szigorúan tiltja a sertéshús fogyasztását, ami alapvetően meghatározza a regionális keresleti mintázatokat (Vida – Szűcs, 2016). A hazai fogyasztás stabilan évi 25–30 kg/fő közötti, amely a lakosság érendjének meghatározó része. A Központi Statisztikai Hivatal (KSH, 2021) adatai alapján 1983-ban még 9,8 millió sertést tartottak Magyarországon, az állomány mérete azonban az elmúlt évtizedekben jelentősen csökkent, és 2015-ben 3 millió alá esett. A létszám tartós visszaesése részben az ágazat gazdasági teljesítményének romlásával és a technológiai fejlődésből adódó hatékonyságnövekedéssel függ össze, ugyanakkor a csökkenés mértéke azt jelzi, hogy további tényezők is meghatározók. Ide sorolható a takarmányköltségek jelentős emelkedése, az importnyomás erősödése, a hazai kisüzemek folyamatos megszűnése, valamint a járványügyi kockázatok – különösen az afrikai sertéspestis – piaci hatása (Dunay – Vinkler-Rajcsányi, 2016; FAO, 2023; Mateos et al., 2024). A hazai éves termelés napjainkban 2,6 millió vágósertésre tehető, amelyből a belföldi ellátás biztosított, ugyanakkor az import továbbra is fontos kiegészítő szerepet játszik, és az export döntően az Európai Unió piacaira irányul (KSH, 2025).

A magyar mezőgazdaság szerkezetében egyenlőtlenségek tapasztalhatók (Kovács, 2018): a növénytermesztés a mezőgazdaság teljes bruttó kibocsátásának 59 százalékát, míg az állattenyésztés a 34 százalékát adja. Ezzel szemben az Európai Unióban a növénytermesztés aránya 40 százalék körül alakul (Eurostat, 2025).

A sertéshizlalás jövedelmezőségét alapvetően meghatározza a gabonapiac alakulása, mivel a takarmányköltség a teljes költségszerkezet akár kétharmadát is kiteheti. Ennek következtében a gabonaárak ingadozása közvetlen és jelentős hatást gyakorol a sertéstartás jövedelmezőségére. Az orosz–ukrán háború, valamint az ehhez kapcsolódó piaci bizonytalanságok miatt bekövetkezett gabonaáremelkedés komoly kihívás elé állította az ágazatot (Marczin et al., 2023; Tóth – Nábrádi, 2024).

A magyar sertéságazat számos kihívással küzd, amelyek közvetlenül érintik gazdasági teljesítőképességét és versenyképességét. Az állomány csökkenése egyértelműen jelzi

a termelési kapacitás gyengülését, amelynek egyik fő oka az inputok költségének folyamatos emelkedése. A termelés koncentrációja fokozott környezeti terhelést eredményez, miközben az állatjóléti követelmények betartása további nehézségeket okoz a gazdálkodóknak (Szalai et al., 2024; Ferguson et al., 2025). A globális piacon erős a verseny, ugyanakkor a hazai piac védelme és a támogatások mértéke korlátozott, ami nem biztosít kellő stabilitást; egyes vélemények szerint pedig hosszú távon nem is célszerű a támogatásokra alapozni az ágazat életképességét. Emellett a sertéshizlalással járó levegőzennyezés és a trágyakezelés kérdése egyre nagyobb környezeti problémát jelent. Mindezek következtében a magyar sertéságazat fenntarthatósága veszélyben van, és strukturális átalakításokra lenne szükség a versenyképesség javítása érdekében (Kapronczai, 2016).

Mindezek alapján a tanulmány célja a termelési paraméterek, valamint a költség-, jövedelmi és hatékonysági viszonyok elemzése a 2024. évi gazdasági környezetben egy jó termelési színvonalon működő sertéshizláló nagyüzem példáján. A tanulmány arra keres választ, hogy milyen hatékonysági és költségszintek mellett biztosítható a sertéshizlalás hosszú távú fenntarthatósága és versenyképessége adott piaci környezetben:

(H1) A 2024-es évben egy jó színvonalon működő, sertéshizlalással foglalkozó telep jövedelmező az adott évre jellemző piaci feltételek mellett.

(H2) A sertéshizlalás jövedelmezősége szoros összefüggést mutat a fajlagos takarmányfelhasználás (FCR) értékével.

(H3a) A takarmányárak alakulása kritikus tényező, amelynek jelentős emelkedése még a jó színvonalon gazdálkodó üzemek jövedelmezőségét is veszélyezteti.

(H3b) Stabil vagy csökkenő árak mellett a termelés gazdaságos maradhat.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

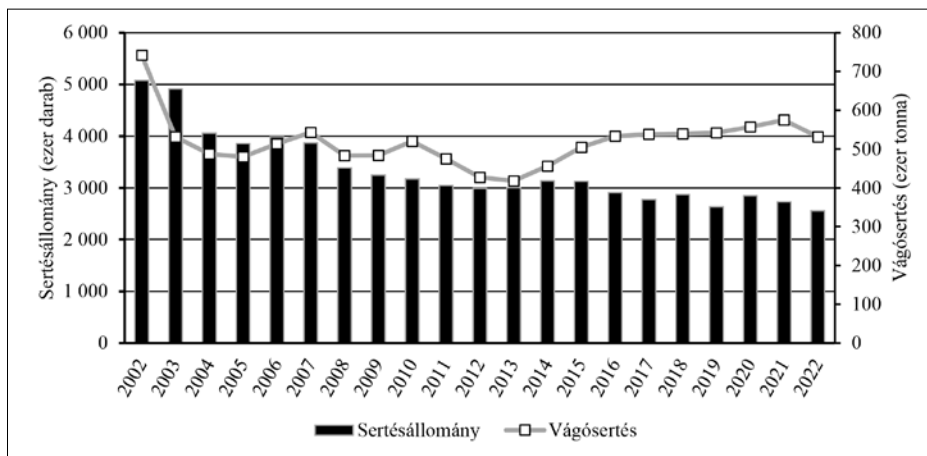
A sertésállomány alakulása és területi eloszlása Magyarországon

A magyar mezőgazdaság aranykora az 1980-as évekhez köthető, amikor az állatállomány csúcspontját érte el, hiszen 1983-ban mintegy 9 844 ezer sertés volt az országban (KSH, 2024a). A rendszerváltás azonban jelentős visszaesést hozott az egész ágazatban, így a sertéstartásban is (Beke Lisányi, 2018). A gyenge versenyképesség következtében 2003-ra az állomány már 5 millió alá esett. Ez egyrészt a rendszerváltás miatt bekövetkező piacvesztésnek tulajdonítható, másrészt a sertésstenyésztő üzemek, szemben a nyugat-európai versenytársaikkal, nem integrálódtak és nem specializálódtak (Marczin et al., 2020). A KSH (2024a) adatai alapján a sertésállomány 2002 és 2022 között folyamatosan csökkent (1. ábra). Míg 2002-ben 5 082 ezer darab sertés volt a magyarországi sertésállomány, addig 2022-ben az állomány 2 558 ezer darabra esett vissza, ami 49,7 százalékos csökkenést jelent. Ezzel párhuzamosan a vágósertés-termelés is jelentős visszaesést mutatott, hiszen a 2002-es 741,8 ezer tonna megtermelt vágósertés 2003-ra 531,1 ezer tonnára csökkent. Ez 28 százalékos termelésvisszaesést jelentett. A 2003 és 2010 közötti időszakban a vágósertés-termelés mennyisége ingadozást mutatott, majd 2010 és 2013 között ismét visszaesett. Érdekes jelenség, hogy 2013 után a sertésállomány tovább csökkent, miközben a vágósertés-termelés növekedni kezdett, ami a technológiai fejlődésre és a hatékonyság javulására utal (KSH, 2024a, b).

A sertésállomány teljes létszáma 2 608 ezer egyed volt 2023-ban, amely területileg erősen koncentrált eloszlást mutatott (2. ábra). Az állomány túlnyomó része az ország déli térségeiben helyezkedett el, hiszen az Alföld nagytáj (Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok, Bács-Kiskun, Békés, valamint Csongrád-Csanád) vármegyében összpontosult a teljes

1. ábra

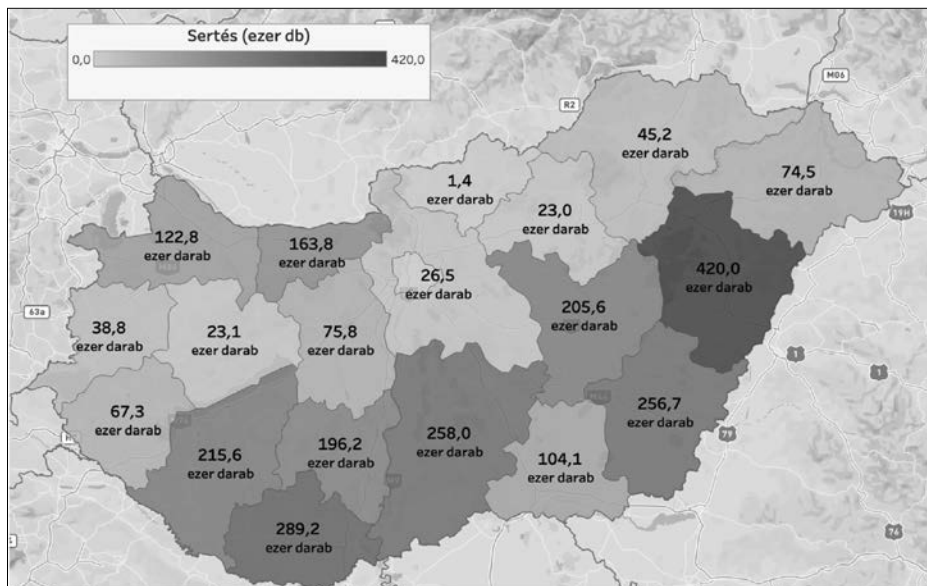
A magyarországi sertésállomány és a megtermelt vágósertés mennyiségének alakulása, 2002–2022
(The change of Hungarian pig population and the amount of slaughter pigs produced between 2002–2022)



Forrás: saját szerkesztés KSH (2024a,b) alapján

2. ábra

A sertésállomány területi eloszlása 2023. december 1-én
(The spatial distribution of the pig population on December 1, 2023)



Forrás: Saját szerkesztés KSH (2024c) alapján

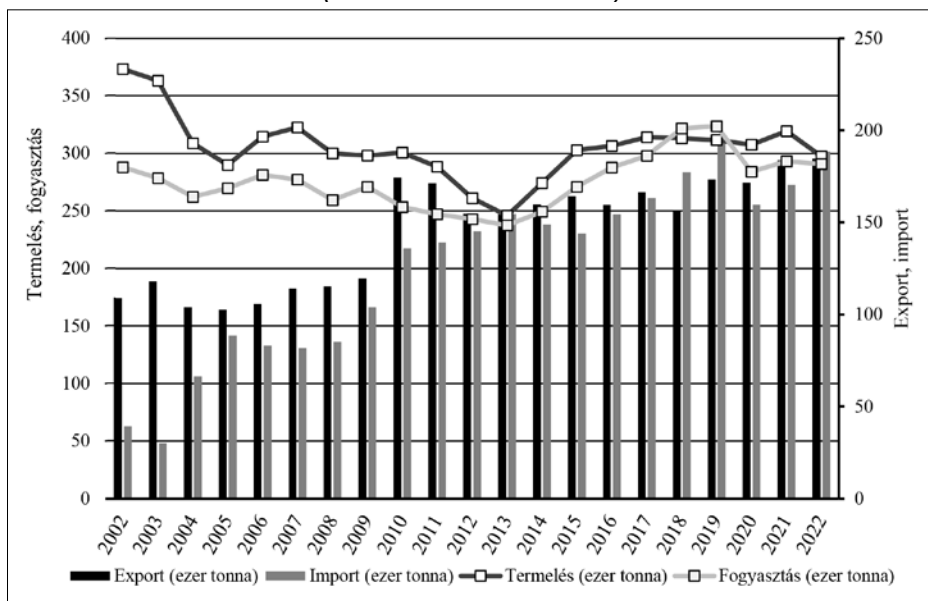
állomány 47,7 százaléka. Ezt követték a dél-dunántúli régió (Somogy, Tolna és Baranya) vármegyéi, ahol a sertésállomány további 26,9 százaléka koncentrált. Kiemelkedik Hajdú-Bihar vármegye a maga 420 ezres sertésállományával, amely az ország sertésállományának 16,1 százalékát adja. Ezt követi Baranya vármegye 289,2 ezer darab sertéssel és 11 százalékos részesedéssel, majd Bács-Kiskun vármegye 258 ezer darab sertéssel és 9,9 százalékos aránnyal. A legkisebb állomány Nógrád vármegyében található, amely így marginális szerepet tölt be a hazai sertéstartásban (KSH, 2024c).

A sertéshúsmérleg alakulása 2002 és 2022 között Magyarországon

A sertéshúsmérleg (3. ábra) az elmúlt két évtizedben negatív irányba tolódott el, ami azt jelenti, hogy az import növekedése és a termelés csökkenése miatt Magyarország mindinkább behozatalra szorult. Ez alapján megfigyelhető, hogy a sertéshúságazat 2002 és 2022 között egyre kisebb mértékben járult hozzá az ország agrárkereskedelmi többletéhez, hiszen míg 2002–2011 között jelentős szerepe volt, addig 2011 után hozzájárulása fokozatosan mérséklődött, egyes években pedig negatívba fordult. A bázisévhez képest 2022-re mind az export, mind az import emelkedett. Az export 108,9 ezer tonnáról 184,7 ezer tonnára nőtt, ami 69,6 százalékos bővülést jelentett. Az export nagy része az EU piacaira irányult (Spanyolország, Franciaország és Olaszország), de az exportlehetőségek korlátozottak voltak az ASP-járvány miatt. Az import ennél lényegesen dinamikusabb növekedést mutatott, részben a hazai termelés visszaesése, részben pedig a versenyképes, alacsonyabb árú külföldi termékek megjelenése következtében. A behozatal volumene 2002 és a vizsgált időszak vége között 39,3 ezer tonnáról 188,5 ezer tonnára emelkedett,

3. ábra

Sertéshúsmérleg 2002–2022
(Pork meat balance 2002–2022)



Forrás: saját szerkesztés KSH (2024d) alapján

ami 379,6 százalékos bővülést jelentett. A magyar piacra érkező sertéshúsimport jelentős részét az Európai Unió tagállamaiból származó termékek alkották, ami összhangban áll az uniós belső piac liberalizált kereskedelmi rendszerével és az EU-n belüli áruk szabad áramlásával. Ennek következtében a jelentős exporttöbblet fokozatosan zsugorodott, és 2018-ban, 2019-ben, valamint 2022-ben Magyarország nettó importőrré vált sertéshúsból (Tubáné Elek, 2024; KSH, 2024d).

Ezzel párhuzamosan megfigyelhető a sertéshústermelés visszaesése 2002 és 2013 között. Míg 2002-ben 373 ezer tonnát állítottak elő, addig 2022-ben már csak 297,5 ezer tonnát, ami 20,3 százalékos csökkenést jelent. A legnagyobb visszaesés 2002 és 2013 között következett be, majd 2014-ben és 2015-ben átmeneti növekedés volt tapasztalható. Ezt követően pedig 2022-ig 300–320 ezer tonna közötti stagnálás jellemezte a termelést. A fogyasztás ezzel szemben enyhe növekedést mutatott, a 2002-es 288 ezer tonnáról 2022-re 290,8 ezer tonnára emelkedett, amely mindössze 1 százalékos változás. Az egy főre jutó éves sertéshúsfogyasztás 2002-ben 28,4 kg/fő/év volt, amely az ezt követő években enyhén csökkent. 2013-tól azonban fordulat következett be, hiszen 2013 és 2022 között a fogyasztás összességében 25,4 százalékkal nőtt, bár 2022-re még így is 25–30 kg közötti szintre mérséklődött. Tendenciáját tekintve a fogyasztás tehát 2002 és 2013 között csökkent, 2013 és 2019 között emelkedett, majd ismét mérséklődést mutatott (Tubáné Elek, 2024).

A természetes hatékonyság a hazai sertéshizlalásban

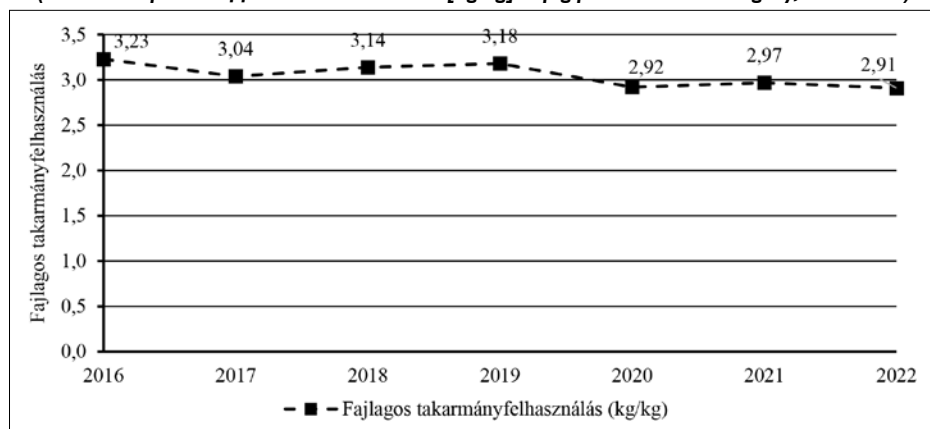
A fajlagos takarmányfelhasználás (FCR) a vágósertés-előállítás egyik legfontosabb hatékonysági mutatója, amely a magyarországi sertéshizlalásban 2016 és 2022 között jelentős javulást mutatott. Ez a tendencia a magyar sertéságazat versenyképességének további erősödését vetíti előre (AHDB, 2024).

A magyar sertéshizlalás hatékonysága jelentős mértékben javult az utóbbi években a PRRS- (sertés reprodukciós és légzőszervi szindróma vírus) mentesítési program eredményeként (4. ábra), ami a hazai legjobb gyakorlattal gazdálkodó, a telepek felső negyedét képviselő vállalatok versenyképességének és hatékonyságának növekedését tükrözi (NAK,

4. ábra

A sertéshizlalás fajlagos takarmányfelhasználásának (kg/kg) alakulása Magyarországon, 2016–2022

(The development of feed conversion ratio [kg/kg] in pig production in Hungary, 2016–2022)



Forrás: Agriculture and Horticulture Development Board (AHDB, 2024)

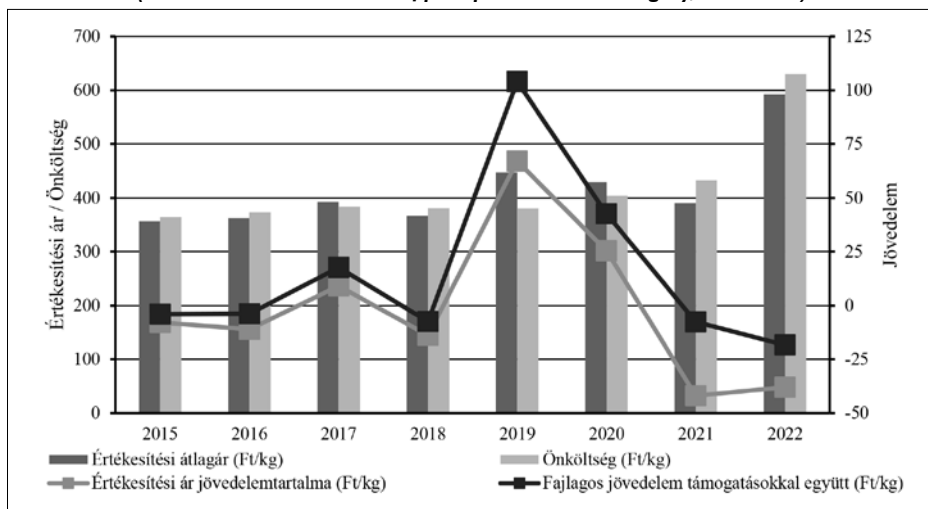
2023). A hatékonyság javulásának másik meghatározó tényezője a sertéshizlalás egyre nagyobb mértékű koncentrációja. Ennek következtében 2022-ben a hízósertés-állomány 90 százaléka a hizlalótelepek mindössze 49 százalékán összpontosult, ami jól mutatja az ágazat koncentrációjának átalakulását, a nagyobb üzemek dominanciáját. Emellett a 2022-es év során előállított 4,2 millió hízósertés 56 százalékát modern, multisite telepeken nevelték fel. A magasabb ágazati koncentráció hozzájárul a méretgazdaságossági előnyök jobb kihasználásához, a szakosítás elmélyítéséhez és a legkorszerűbb technológiai gyakorlatok alkalmazásához. A multisite telepi rendszer lényege, hogy a tenyésztés, a szaporítás, a nevelés és a hizlalás külön telepeken történik, ami különösen előnyös a fertőző betegségek elleni védekezés szempontjából (Török, 2023).

A vágósertés-előállítás költség- és jövedelemhelyzete 2015–2022 között Magyarországon

Az 5. ábra az Agrárközgazdasági Intézet (AKI) tesztüzemi ágazati adatgyűjtésén alapuló számítások (2024) eredményeit szemlélteti, melyek a vágósertés-termelés költség- és jövedelemhelyzetének alakulását mutatják be. Az adatokból egyértelműen kirajzolódik, hogy 2018 után a piaci bizonytalanságok és kihívások hatására mind az értékesítési ár, mind az önköltség, valamint az ezek alapján számított jövedelemtermelő képesség jelentősebb ingadozást mutatott a korábbi időszakhoz képest. A 2019-ben tapasztalható kiemelkedő jövedelem a kínálat csökkenésével magyarázható, amit a kínai sertésállomány csökkenése idézett elő az afrikai sertéspestis miatt. Ezzel ellentétben 2021-ben és 2022-ben veszteséges volt a sertéshizlalás, melyet 2021-ben elsősorban a túltermelés, míg 2022-ben a költségek emelkedése okozott. A sertéságazat jövedelmét alapvetően a kereslet-kínálat dinamikája befolyásolja, ezért a sertésenyésztők és -tartók számára a jövedelem fokozásának egyetlen lehetséges módja a hatékonyság növelése és a fajlagos költségek csökkentése, mindezt úgy, hogy az előállított termék minősége ne romoljon.

5. ábra

A vágósertés-előállítás költség-jövedelem helyzete Magyarországon, 2015–2022 (The cost-income situation of pork production in Hungary, 2015–2022)



Forrás: saját számítás az AKI (2024b) alapján

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatás során primer és szekunder adatokat egyaránt felhasználtunk. A szekunder adatforrásokat globális szinten a FAO, uniós szinten az Európai Statisztikai Hivatal (European Statistical Office – Eurostat), hazai szinten pedig a KSH és az AKI képezték. Az AKI adatait felhasználva (AKI, 2024b) bemutattuk a sertéságazat 2015 és 2022 közötti költség- és jövedelemhelyzetét. Emellett további szakirodalmi forrásokat és tanulmányokat is felhasználtunk, amelyek az irodalmi áttekintés megalapozásában segítettek. A szekunder adatok alkalmazása lehetővé tette a hazai és nemzetközi trendek, összefüggések és összehasonlítások bemutatását, valamint a sertéságazat helyzetének szélesebb kontextusban való értelmezését. Továbbá primer adatgyűjtést is végeztünk, mely során a modellüzem adatait kiegészítettük és validáltuk a szekunder adatbázisokból származó információk-
nak annak érdekében, hogy jobban biztosítsuk a kutatás gyakorlati megalapozottságát.

A sertéságazat üzemgazdasági vizsgálata során a Debreceni Üzemtani Iskola módszer-tani megközelítését alkalmaztuk, Szántó et al. (2020) példája alapján. Az elemzéshez szük-séges primer adatgyűjtés esettanulmányi jelleggel egy nagy méretű vágósertés-előállító vállalkozás üzemi adataira épült. Az adatgyűjtés magában foglalta a termelési mutatókat, a technológiai adatokat, a fajlagos ráfordításokat, az input-output árakat, valamint a faj-lagos költségadatokat. Ezen információk felhasználásával alakítottuk ki a modellüzemet, amely a jó termelési színvonalon működő üzemek gyakorlatát reprezentálja. A modell keretében üzemgazdasági kalkulációt készítettünk, amely lehetővé tette egyes kulcsmu-tatók változásának jövedelmezőségre és gazdasági teljesítményre gyakorolt hatásának elemzését. A nemzetközi szakirodalomban és a gyakorlatban is elterjedt megközelítés, hogy a versenyképesség vizsgálata a legjobb teljesítményt nyújtó üzemek adataira épül, mivel ezek képesek leginkább bemutatni, hogy milyen hatékonysági és költségszintek mellett biztosítható a fenntartható és jövedelmező termelés. Ennek megfelelően fontos hangsúlyozni, hogy a virtuális üzem az ország legjobban teljesítő gazdaságainak felső negyedét tükrözi, nem pedig az országos átlagot, így az alkalmazott mutatók a nemzetközi legjobb gyakorlatok színvonalát közelítik, illetve egyes esetekben el is éri azt.

Az elemzés fókuszában a nagyüzemi gazdálkodás állt, éppen ezért vállalati szintű vizsgálatot végeztünk. A számítások során a termeléshez közvetlenül kapcsolódó költségek (közvetlen költségek) mellett figyelembe vettük a vállalati szinten felmerülő általános költségeket is, amelyeket a vállalkozás által alkalmazott elszámolási gyakorlat alapján határoztunk meg és allokáltunk.

A modellre vonatkozó főbb módszertani-kalkulációs peremfeltételek a következőkép-pen foglalhatók össze:

- A terméshozamok és az értékesítési árak 2024. évi árszínvonalat tükröznék, az érté-kesítési árak az általános forgalmi adó nélküli (nettó) árakat jelentik.
- Az árak a 2024. január és szeptember közötti időszak havi értékeinek átlagaként kerültek meghatározásra, illetve egyes esetekben primer adatgyűjtés keretében vál-lalatoktól származtak.
- A fajlagos munkabéreköltségek (közterhekkel együtt) a 2024. évi bérszínvonalhoz igazodnak.
- Az egy átlagos évre vonatkoztatott költség-jövedelem elemzés esetében ágazati szintű jövedelemkategóriát (fedezeti összeg) és általános költségekkel együtt értelmezett vállalkozásszintű jövedelemkategóriát (nettó jövedelem) is meghatároztunk, melyek minden esetben adózás előtti eredménykategóriáknak tekintendők (1. táblázat).

I. táblázat

A determinisztikus modell egyes elemeinek tartalma
(The mathematical correlations of deterministic economic model)

	Megnevezés	Összefüggés
1.	Értékesítési árbevétel	Értékesített vágósertés (kg) × Vágósertés értékesítési ára (Ft/kg)
2.	Egyéb hozamtartalommal nem rendelkező tényezők	Közvetlen támogatások
3.	Termelési érték (1+2)	Árbevétel + Egyéb hozamtartalommal nem rendelkező tényezők
4.	Közvetlen termelési költség	Az adott termék/szolgáltatás előállításának technológiai, fizikai folyamatában felmerülő költségek. Malac + Takarmány + Energia + Állategészségügyi költségek + Egyéb anyagjellegű költségek + Személy jellegű költség + Értékcsökkenési leírás
5.	Általános költség	A vállalat tevékenysége során merül fel, de nem köthető közvetlenül egyik gyártott termékhez vagy szolgáltatáshoz sem (pl: biztosítási, marketing, hatósági, utazási, igazgatási kiadások). A vállalati finanszírozáshoz kapcsolódó kamatokkal nem számoltunk.
6.	Termelési költség (4+5)	Közvetlen termelési költség + Általános költség
7.	Nettó jövedelem	Termelési érték – Termelési költség Mivel nem számoltunk a vállalati finanszírozáshoz kapcsolódó kamatokkal, ezért a Nettó jövedelem számviteli értelemben az Üzemi/üzleti tevékenység eredményével (ÜTE) egyezik meg.
8.	Közvetlen önköltség	Közvetlen termelési költség / (Értékesített vágósertés mennyisége (db) × Értékesített vágósertés átlagsúlya (kg))
9.	Teljes önköltség	Termelési költség / (Értékesített vágósertés mennyisége (db) × Értékesített vágósertés (kg))
10.	Közvetlenköltség-arányos jövedelmezőség	(Nettó jövedelem / Közvetlen termelési költség) × 100
11.	Költségarányos jövedelmezőség	(Nettó jövedelem / Termelési költség) × 100
12.	Kamatok, adózás és értékcsökkenési leírás előtti eredmény (EBITDA)	Nettó jövedelem (ÜTE) + Értékcsökkenés leírás
13.	EBITDA-margin	(EBITDA / Árbevétel) × 100
14.	Árbevétel-arányos jövedelmezőség (ROS)	(Nettó jövedelem / Árbevétel) × 100

Forrás: saját készítés

A gazdasági környezet (input- és outputárak), valamint a legfontosabb termelési paraméterek változásainak hatását a termelés hatékonyságára keresztábla-elemzések segítségével vizsgáltuk és szemléltettük. Az üzemtani elemzés előnye, hogy az ökonómiai mutatók mellett a naturális mutatókat is figyelembe veszi, így annál nagyobb rálátást biztosít a tevékenységre, mintha csak a számviteli adatokat vizsgálnánk.

EREDMÉNYEK

A vágósertés-előállítás költség- és jövedelemhelyzete 2024-ben a jó színvonalú magyarországi üzemben

Ebben az alfejezetben ismertetjük a kalkulált vágósertés-hizlalás virtuális üzemre jellemző termelési, technológiai és fajlagos gazdasági mutatóit, melyet a 2. táblázatban foglaltunk össze. A kalkuláció egy szakosított sertéshizlaló telepet modellez, ahol a termelés nem terjed ki a malac-előállításra. A hizlalásba bevont egyedek átlagosan 7 kg testtömegű piaci áron vásárolt választott malacként kerülnek a telepre.

2. táblázat
A vizsgált vágósertés-hizlaló üzem termelési és technológiai mutatói
(Production and technological indicators of the examined slaughter pig producer farm)

Megnevezés	Mértékegység	Összesen
Istállók hasznos alapterülete	m ²	12 000
ebből előnevelő	m ²	1 550
ebből utónevelő	m ²	10 450
Hizlalási idő	nap	143
Rotáció	rotáció/év	2,55
Átlagos állománysűrűség	db/m ²	1,25
Elhullás	százalék	2,6
Átlagos napi súlygyarapodás ¹	g/nap	756
Értékesítési átlagsúly	kg/db	115
Értékesített élőszúly 1 m ² -re vetítve	kg/m ²	366,1
Fajlagos takarmányfelhasználás (FCR) (telepi szinten) ²	kg/kg	2,55
Fajlagos földgázfelhasználás	m ³ /m ²	5,91
Fajlagos villamosenergia-felhasználás	kWh/m ²	73,95
Telepi dolgozói létszám	fő	9
Éves átlagos sertésállomány	db	15 045
Batch mérete	db/batch	2 256

¹Átlagos napi súlygyarapodás = (értékesítéskori átlagsúly – betelepített malac súlya) / Hizlalási idő × 1000

²FCR = felhasznált összes takarmány / (értékesített hizók össz súlya – betelepített malacok össz súlya)

Forrás: saját adatgyűjtés és kalkuláció

A vizsgált üzem hasznos alapterülete 12 000 m², amely a hazai jó színvonalú telepek méretét tükrözi, és megfelel a vonatkozó állategészségügyi, EU-s állatjóléti és egyéb szabályozásoknak. Az üzem „multisite” rendszerben működik, azaz a különböző termelési fázisok, a fiatzatás, az előnevelés és a hizlalás egy telepen, de külön termekben zajlanak (Búza, 2019). Az előnevelés időtartama 34 nap, míg a hizlalás vagy utónevelés 109 napig tart. A telep háromhetes termelési „batch” rendszerben működik. A választott malacok a telepen belül kialakított előnevelő férőhelyekre, más néven a battériába kerülnek, majd az előnevelési szakaszt követően ugyanazon telepen belül a hizlaldai férőhelyekre kerülnek át. Ennek megfelelően az előnevelő részleg teljes nettó alapterületének felén egy batchnyi

állományt helyeznek el, míg a hizlaldában egyidejűleg hat batchnyi hízóalapanyag található. A telep rotációs mutatója kifejezi, hogy egy férőhely éves szinten átlagosan 2,55 alkalommal járul hozzá vágósertés előállításához.

A vágósertés-előállításban folyamatos termelés jellemző, így a likviditási problémák és az értékesítési ár fluktuációjának kockázata csökkenthető. Ennek hátránya azonban az, hogy folyamatos eladási kényszer van. Az eladási kényszer értelmében az árakat a kereslet-kínálat határozza meg, s a sertéstelepeknek a költségek minimalizálására kell törekedniük, a lehető legjobb minőség elérése mellett. A heterogenitást a vágóhidak büntetik, így az egy-egy batch értékesítési ideje körülbelül két hétre tehető, míg a szervízperiódus körülbelül egy hét, hogy a fejlettségi különbségek kiegyenlíthetők legyenek, és homogén vágósertés kerüljön értékesítésre.

A telep takarmányozási rendszere a korszerű nagyüzemi gyakorlatot követi, amelyben az egyes fejlődési szakaszokhoz igazodó takarmányozás biztosítja az optimális növekedést és a genetikai potenciál hatékony hasznosítását. Ennek megfelelően a takarmányozás többfázisú rendszerben valósul meg, amely egy prestarter, két malactáp és két hízótáp alkalmazását foglalja magában, összesen öt különböző takarmányfázisra bontva. A takarmányok beltartalmi összetétele az adott termelési fázis igényeihez igazodik, hozzájárulva a hatékony takarmányhasznosításhoz és a kedvező termelési mutatók eléréséhez.

A telep technológiai tulajdonságai a legmagasabb színvonalat képviselik. A modern, automatizált takarmánykiosztó rendszer, az állatok jólétét szolgáló padozat és a jól karbantartott hizlaló- és nevelőépületek mind hozzájárulnak a sertések jó közérzetéhez és a termelés hatékonyságának növeléséhez. Topigs Norsvin hibridsertést alkalmaznak a telepen, melyet kiváló homogenitás, magas húsminőség, kiemelkedő húskihozatal (59 százalék) és nagy takarmányértékesítő képesség jellemez. A hizlalási idő 143 nap, amely során a 7-7,5 kilogrammos malacok 115 kilogrammos vágósertésekké nevelkednek. A termelés hatékonyságát a környezeti feltételek, a genetika és a takarmányozás határozza meg. Az elhullási ráta mindössze 2,6 százalék, ami jelentősen alacsonyabb az országos 3,84 százalékos átlagnál (Tubáné Elek, 2024), így a telep évente 38 200 vágósertést értékesít a 39 220 telepített hízóalapanyagból. A telep egyszerre 15 045 darab sertést képes fogadni. Az átlagos állománysűrűség 1,25 db/m², ami lehetővé teszi az 1 725 forintos állategységenkénti támogatás igénybevételét a többletférőhely biztosítása révén.

A telepi fajlagos takarmányfelhasználás (FCR) 2,55 kg/kg, ami megfelel a jó nemzetközi színvonalnak (Hansen, 2022), és jelentősen kedvezőbb a 2,9–3,1 kg/kg magyarországi átlaghoz viszonyítva (AHDB, 2024). Ez azt jelenti, hogy a telepen 100 kg súlygyarapodás eléréséhez 35–55 (átlagosan 45) kilogrammal kevesebb takarmány szükséges, mint az országos átlag, ami versenyelőnyt biztosít. Az átlagos napi súlygyarapodás 756 g/nap, azaz országos átlag feletti (700–705 g/nap). A telep fajlagos villamosenergia- és földgáz-felhasználása is hatékonynak mondható.

A vizsgált üzem költség- és jövedelemviszonyainak értékelését úgy végeztük el, hogy az 1. táblázatban szereplő fajlagos mutatókhoz hozzárendeltük az éves átlagos piaci árakat és a fajlagos költségteleket (3. táblázat). 2024-ben a vágósertés értékesítési ára, 670 Ft/kg volt az AKI Piaci Árinformációs Rendszerének (PÁIR) (2024) adatai alapján. Az év elején 680 Ft/kg, míg szeptemberben 650 Ft/kg volt az országos átlagár. A vizsgált üzem 670 Ft/kg-os értékesítési átlagára 5 forinttal magasabb az országos átlagnál, ami elsősorban a telepre jellemző magas színhúskihozatalnak (59 százalék) és az egységes, homogén termékminőségnek tulajdonítható, amelyek kedvezőbb piaci pozíciót és értékesítési feltételeket tesznek lehetővé. A malac ára darabonként 22 000 forint volt 2024-ben.

3. táblázat

A vizsgált vágósertés-hizlaló üzem gazdasági alapadatai, fajlagos mutatói, 2024

(Basic economic indicators of the examined slaughter pig producer farm, 2024)

Megnevezés	Mérték-egység	Érték
Vágósertés értékesítési ára	Ft/kg	670
Malac ára	Ft/db	22 000
Takarmányárak		
Prestarter	Ft/kg	330,0
Malacnevelő I	Ft/kg	192,0
Malacnevelő II	Ft/kg	135,0
Hízó I	Ft/kg	120,0
Hízó II	Ft/kg	113,0
Átlagos takarmányár ¹	Ft/kg	136,1
Földgáz ára	Ft/m ³	511
Villamos energia ára	Ft/kWh	95
Egyéb anyagjellegű költségek ²	Ft/db malac	118
Átlagos bruttó órabér (telepi dolgozó)	Ft/óra	3 500
Átlagos bruttó órabér (telepvezető)	Ft/óra	5 450
Állategészségügyi költségek	Ft/db malac	423
Értékcsökkenési leírás	Ft/m ² /év	13 570
Általános költségek ³	Ft/m ² /év	5 460
Állattóléleti támogatások (39/2018. (XII. 13.) AM rendelet)	Ft/állategység	2 968
Állati hulla elszállítási és ártalmatlanítási költségeinek támogatása (56/2008. (IV. 25.) FVM rendelet)	Ft/tonna	47 625

¹ A takarmányozás rendjét és a napi takarmányfelvétel alakulását figyelembe véve a modell eredményeként került meghatározásra.

² Magában foglalja a javítást, a karbantartást, az alomanyagot, az állati hulla elszállítását és megsemmisítését, illetve a telepi adminisztratív költségeket.

³ Vállalkozás szintjén felmerülő menedzsmentköltségek (pl.: vállalkozás vezetőjének bére, utazási költségek, kamatok, tagdíjak, könyvelés).

Forrás: saját adatgyűjtés és kalkuláció

Az átlagos takarmányár a gabona, a napraforgó és a szója terméshozamától és áraitól függ. A 2024. januári hízósertéstáp ára 123 Ft/kg volt (AKI PÁIR, 2024), míg szeptemberben 115 Ft/kg. A takarmányköltségek számítása során alkalmazott takarmányár nem egyetlen takarmányféleség egységárát tükrözi, hanem az értékesítésig felhasznált különböző takarmányfázisok mennyisége és egységára alapján meghatározott súlyozott átlagár. Ennek megfelelően a takarmányár számítása figyelembe veszi az egyes takarmánykomponensek eltérő felhasználási arányát és árszintjét. A költségek alakulását elsősorban ezen meghatározó takarmánykomponensek árváltozásai befolyásolják, amelyeket a vizsgált takarmányozási technológia összetételének megfelelően értelmeztünk.

A 2024. év költségeit a 4. táblázat tartalmazza, melyeket telepi szinten és egy kilogramm élősúlyra vetítve számítottunk ki. Az egy kilogramm élősúlyra vetített termelési költség 623 forint, ami az önköltséget is jelenti. Az éves termelési költség megközelíti a 2,74 milliárd forintot üzemi szinten. A költségszerkezetet tekintve a malac- és a takar-

4. táblázat

A vizsgált vágósertés-hizlalo üzem termelési költségeinek alakulása 2024-ben
(The production costs of the examined slaughter pig producer farm, 2024)

Megnevezés	I évre jutó érték (ezer Ft/év)	I kg élősúlyra jutó érték (Ft/kg)	Megoszlás (százalék)
Malac	862 840	196,4	31,5
Takarmány	1 429 332	325,4	52,2
Állategészségügy	16 590	3,8	0,6
Energia	120 543	27,4	4,4
Egyéb anyagjellegű költségek	4 620	1,1	0,2
Személyi jellegű költségek	74 436	16,9	2,7
Értécsökkenési leírás	162 840	37,1	6,0
Közvetlen termelési költség	2 671 202	608,1	97,6
Általános költség	65 520	14,9	2,4
Termelési költség összesen	2 736 722	623,0	100,0

Forrás: saját adatgyűjtés és kalkuláció

mányköltségek együttesen az összes termelési költség 83,8 százalékát teszik ki. A takarmányköltség általában 60–65 százalékos részesedéssel rendelkezik, azonban 2024-ben a malacok beszerzési ára magas volt, így a takarmányköltség mindössze 52,2 százalékát adta a termelési költségnek. Az általános költségek a termelési költség 2,4 százalékát érték el a modellüzemükben, amely arány vezetői döntés eredménye, és vállalkozásonként eltérhet, továbbá függ az alkalmazott költségfelosztási és elszámolási módszertantól is.

A 2024. évi gazdasági környezetben egy jó színvonalú hazai vágósertés-hizlalo üzem termelési értéke egy kilogrammra vetítve 683,9 forintot tesz ki (5. táblázat). A termelési érték telepi szinten nagyságrendileg 3 milliárd forint volt 2024-ben. A nemzeti támogatások nagymértékben javítják a jövedelemtermelő képességet. A virtuális üzem termelési értékének meghatározásakor figyelembe vettük az Állatjóléti támogatás 39/2018. (XII.13.) AM rendeletet és az 56/2008. (IV. 25.) FVM az állati hulla elszállítási és ártalmatlanítási költségeinek támogatásáról szóló rendeletet, amelyek együttes értéke a többi támogatással kiegészítve évente mintegy 61 millió forint a modellezett üzemméret esetében. Meg kell jegyezni, hogy a nagyvállalatok nem jogosultak a 148-as rendelet által biztosított támogatás igénybevételére. A nettó jövedelem 267,5 millió forint a vizsgált üzem esetében, az EBITDA pedig 430,4 millió forint. Megállapítható továbbá, hogy a vizsgált gazdasági környezetben a támogatás jelentős jövedelemnövelő tényezőnek tekinthető, mivel annak figyelmen kívül hagyása esetén a nettó jövedelem 23 százalékkal csökken, ugyanakkor a tevékenység támogatás nélkül is jövedelmező marad.

A 2024-es gazdasági környezetben a vizsgált üzem 9,78 százalékos költségarányos jövedelmezőséggel rendelkezett (6. táblázat). A vizsgált időszakban az árbevétel-arányos nyereség (ROS) értéke 9,09 százalék, míg az EBITDA-ráta 14,62 százalék volt. A szakirodalomban több szerző is a sertéstartás jövedelmezőségének helyreállítását prognosztizálta 2024-re (Kelemen, 2024; Török, 2024), amely várakozások a vizsgálati eredmények alapján igazolhatónak tekinthetők, mivel az orosz–ukrán háború elhúzódása, az afrikai sertéspestis, valamint egyéb piaci és termelési krízisek fennállása mellett 2024-ben a sertéstartás ismét jövedelmezőbbé és gazdasági szempontból kiszámíthatóbbá vált.

5. táblázat

A vizsgált vágósertés-hizlaló üzem termelési értékének és jövedelmének alakulása Magyarországon 2024-ben
(The production value and income from pig fattening in a modelled, high-performance farm, 2024)

Megnevezés	I évre jutó érték (ezer Ft/év)	I kg élősúlyra jutó érték (Ft/kg)
Árbevétel	2 943 310	670,0
Támogatások	60 995	13,9
Termelési érték összesen	3 004 305	683,9
Közvetlen termelési költség	2 671 202	608,1
Fedezeti összeg	333 103	75,8
Termelési költség összesen	2 736 722	623,0
Nettó jövedelem	267 583	60,9
EBITDA	430 423	98,0

Forrás: saját adatgyűjtés és kalkuláció

6. táblázat

A vizsgált vágósertés-hizlaló üzem jövedelmezőségi mutatói 2024-ben
(The efficiency of the examined slaughter pig producer farm, 2024)

Megnevezés	Mértékegység	Érték
Közvetlen önköltség	Ft/kg	608,1
Teljes önköltség	Ft/kg	623,0
Közvetlenköltség-arányos jövedelmezőség	százalék	12,47
Költségarányos jövedelmezőség	százalék	9,78
Árbevétel-arányos jövedelmezőség (ROS)	százalék	9,09
EBITDA-margin	százalék	14,62

Forrás: saját adatgyűjtés és kalkuláció

A jövedelem alakulása a legfontosabb tényezők függvényében

A keresztábratábla-elemzés lehetővé teszi, hogy két változó tényező függvényében egyszerre vizsgáljuk a jövedelem alakulását úgy, hogy minden más tényezőt változatlanak (ceteris paribus) tekintünk. A 7. táblázat a vágósertés-hizlalás egységnyi élősúlyra vetített nettó jövedelmének alakulását mutatja be, annak függvényében, hogy a takarmány ára és a sertés értékesítési ára hogyan változik. 90 és 120 forint közötti takarmányár esetében a jó színvonalú modellüzem még 580 forintos értékesítési ár mellett is jövedelmezően termel, azonban akkor, ha a takarmányár 130 Ft/kg, már csak 600 forint és afeletti értékesítési árnál lehet jövedelmező a tevékenység. Az alapkalkuláció eredményei azt mutatják, hogy 136 Ft/kg átlagos takarmányár és 670 Ft/kg értékesítési ár esetén az elért jövedelem 60,9 Ft/kg élősúly volt. A keresztábratábla-elemzés alapján megállapítható, hogy adott értékesítési ár mellett minden 1 Ft/kg takarmányár-emelkedés 2,4 Ft/kg-kal rontja a nettó jövedelmet. Ezzel szemben adott takarmányár és az értékesítési ár 10 Ft/kg-os növekedése a jövedelmet azonos mértékben, 10 Ft/kg-kal emeli. A két tényező együttes hatását vizsgálva azt találtuk, hogy az értékesítési ár és a takarmányár legkedvezőbb és legkedvezőtlenebb kombinációi között a nettó jövedelem 86 és 221 forint között alakulhat.

7. táblázat

A vizsgált vágósertés-hizlaló üzem fajlagos jövedelmének alakulása a takarmányár és az értékesítési ár függvényében 2024-ben
(The development of nett income from pig fattening as a function of feed price and selling price of the examined slaughter pig producer farm, 2024)

Nettó jövedelem (Ft/kg)		Takarmányár (Ft/kg)							
		90	100	110	120	130	140	150	160
Értékesítési ár (Ft/kg)	580	81,1	57,2	33,3	9,4	-14,5	-38,4	-62,3	-86,2
	600	101,1	77,2	53,3	29,4	5,5	-18,4	-42,3	-66,2
	620	121,1	97,2	73,3	49,4	25,5	1,6	-22,3	-46,2
	640	141,1	117,2	93,3	69,4	45,5	21,6	-2,3	-26,2
	660	161,1	137,2	113,3	89,4	65,5	41,6	17,7	-6,2
	680	181,1	157,2	133,3	109,4	85,5	61,6	37,7	13,8
	700	201,1	177,2	153,3	129,4	105,5	81,6	57,7	33,8
	720	221,1	197,2	173,3	149,4	125,5	101,6	77,7	53,8

Forrás: saját adatgyűjtés és kalkuláció

8. táblázat

A vizsgált vágósertés-hizlaló üzem fajlagos jövedelmének alakulása a fajlagos takarmányfelhasználás és a takarmányár függvényében 2024-ben
(The development of specific income from pig fattening as a function of feed conversion ratio and feed price of the examined slaughter pig producer farm, 2024)

Nettó jövedelem (Ft/kg)		Fajlagos takarmányfelhasználás (kg/kg)							
		2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1
Takarmányár (Ft/kg)	90	183,8	175,3	166,9	158,5	150,0	141,6	133,2	124,7
	100	161,3	151,9	142,5	133,2	123,8	114,4	105,0	95,7
	110	138,8	128,5	118,2	107,8	97,5	87,2	76,9	66,6
	120	116,3	105,0	93,8	82,5	71,3	60,0	48,8	37,5
	130	93,8	81,6	69,4	57,2	45,0	32,8	20,7	8,5
	140	71,3	58,2	45,0	31,9	18,8	5,7	-7,5	-20,6
	150	48,8	34,7	20,7	6,6	-7,5	-21,5	-35,6	-49,7
	160	26,3	11,3	-3,7	-18,7	-33,7	-48,7	-63,7	-78,7

Forrás: saját adatgyűjtés és kalkuláció

A 8. táblázatban a fajlagos takarmányfelhasználás és a takarmányár változásának függvényében vizsgáljuk meg a nettó jövedelem alakulását. Az alapkalkuláció 2,55 kg/kg fajlagos takarmányfelhasználást (FCR) és 136 Ft/kg átlagos takarmányárat feltételezett. Ezt követően e paraméterek változásának hatását tanulmányoztuk az alapkalkulációhoz viszonyítva, minden egyéb tényezőt változatlanul tartva (ceteris paribus). Az FCR romlásával minden takarmányárszinten folyamatos és jelentős jövedelemcsökkenés figyelhető meg. A legkedvezőbb kombinációban, 90 Ft/kg takarmányár és 2,40 kg/kg FCR mellett a nettó jövedelem élőszű kilogrammonként 183,8 forintot is elérhet, ami rendkívül kedvező jövedelmezőséget mutat. 133 Ft/kg takarmányár és egy kedvezőtlen

(3,10 kg/kg) takarmányhasznosítás esetén a jövedelem gyakorlatilag nullára csökken, ami fedezeti pont közeli állapotot jelzi. Ezzel szemben a hatékonyabb üzemekben a termelés magasabb takarmányárakkal is jövedelmező lehet. A 2,8 kg/kg és az a feletti takarmányhasznosítással rendelkező üzemek csak 147 Ft/kg átlagos takarmányár mellett és az alatt tudtak nyereséget elérni, míg a hatékonyabb üzemek (FCR=2,6 kg/kg és alatta) még 158 Ft/kg-os takarmányárnál is nyereséget realizálhatnak.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Eredményeink alapján megállapítható, hogy a kihívásokkal terhelt gazdasági környezet ellenére 2024 a vágósertés-hizlalás jövedelmezősége szempontjából kedvező évnek bizonyult, különösen a jó termelési színvonalon működő üzemek esetében. Ennek hátterében elsősorban a korábbi időszak drasztikus takarmány- és energiaár-emelkedését követő árkorrekció, a költségszintek részleges normalizálódása, valamint a termelési hatékonyság javulása állt, amely alapján az első hipotézisünk (H1) igazolást nyert. A jövedelmezőségi mutatók egyértelműen alátámasztják, hogy a jó termelési színvonalon gazdálkodó telepek a vizsgált évben nyereségesen tudtak működni. A második hipotézis (H2) is megerősítést nyert, mivel a jövedelmezőség és az FCR között szoros kapcsolat mutatható ki. Igazoltuk, hogy az alacsonyabb FCR-rel rendelkező üzemek még magasabb takarmányárak mellett is képesek jövedelmezően működni, míg a rosszabb hatékonyságú telepek már mérsékelt költségnövekedés esetén is veszteségesessé válhatnak. A harmadik hipotézis (H3a, b) igazolását tovább erősíti, hogy a takarmányárak szintje kritikus tényezőnek bizonyult, hiszen a költségszerkezetben a takarmányköltségek meghatározó szerepet töltek be, a teljes termelési költségek több mint felét tették ki. Ennek következtében a takarmányárak alakulása közvetlen és erőteljes hatást gyakorolt a jövedelmezőségre. Adott FCR mellett a takarmányár 1 Ft/kg-os változása 2,3–2,9 Ft/kg-mal rontja a nettó jövedelmet.

A sertéstartás jövedelmezőségét alapvetően a természetes hatékonysági mutatók, valamint az input- és outputárak együttesen határozzák meg. A piaci árak alakulásához a vállalatoknak alkalmazkodniuk kell, azok érdemi befolyásolására még a nagyobb sertéstelepeknek sincs lehetőségük. A megfelelő menedzsmentgyakorlatok azonban hozzájárulhatnak a költségek optimalizálásához és a jövedelmezőség növeléséhez. Ennek alapján a gazdálkodók számára elsődleges cél a fajlagos takarmányfelhasználás (FCR) javítása, amelyhez a takarmányozási technológiák fejlesztése, az állategészségügyi státusz megőrzése és a genetikai adottságok kihasználása szükséges. A versenyképesség és a jövedelmezőség növelése a természetes hatékonysági mutatók – például a húskihozatal, az átlagos napi súlygyarapodás és az elhullási arány – javításán keresztül valósítható meg. A méretgazdaságosság erősítése érdekében indokolt a telepek integrációjának és szakosodásának ösztönzése, mivel a nagyobb, modern üzemek hatékonyabban képesek kezelni a piaci kockázatokat.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- AHDB (2024). 2021 pig cost of production in selected countries. Letöltve 2024. 09. 18. <https://ahdb.org.uk/knowledge-library>
- AKI (2024b). Az AKI tesztüzemi ágazati adatgyűjtése alapján készült számítások, 2024., AKI tesztüzemi adatbázis, Agrárközgazdasági Intézet, Budapest.
- AKI PÁIR (2024). Piaci árinformációs rendszer. Agrárközgazdasági Intézet, Budapest. <https://adat.aki.gov.hu/Szakrendszeri/Pair>

- Beke Lisányi, J. (2018). Integration Efforts in Agriculture in Hungary after the Regime Change. *APSTRACT: Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 12, 91–96. <https://doi.org/10.19041/APSTRACT/2018/1-2/12>
- Búza, L. (2019). Sertés állomány-egészségügyi menedzsment. Doktori értekezés, Szent István Egyetem, Gödöllő. Letöltve 2024. 09. 18. https://real-phd.mtak.hu/1713/2/buza_laszlo_tezis.pdf
- EC (2023). Short-term outlook for EU agricultural markets in 2023 and 2024. European Commission, DG Agriculture and Rural Development, Brussels. https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-10/short-term-outlook-autumn-2023_en.pdf
- EUROSTAT (2025). Database. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- FAO (2023). Meat Market Review: Overview of global market developments in 2023. Letöltve 2024. 08. 11. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ae4eb1ec-613d-478c-8361-c9bdba1df559/content>
- FAO (2025). Food and Agriculture Organization of The United Nations Statistics Division adatbázisa. <http://www.fao.org>
- Ferguson, S., Wallenbeck, A., Agenäs, S., Hansson, H. (2025). The impact of animal welfare regulations on pork trade: evidence from European countries. *Food Policy*, 136, 102966. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2025.102966>
- Hansen, C. (2022). Analysis of productivity on selected danbred farms. Seges Innovation, No. 2207, 8 July 2022. https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/5/7/2/notat_2207_productivity_danbred_farms_2021.pdf
- Kapronczai, I. (2016). A magyar agrárgazdaság helyzete napjainkban – kockázatok és lehetőségek. *Gazdálkodás*, 60(5), 369–426. <http://doi.org/10.22004/ag.econ.258589>
- Kelemen, Z. (2024). Ritka pillanat: elégedettek a magyar sertéstartók az árakkal. *vg.hu*. Letöltve 2024. 09. 18. <https://www.vg.hu/agrar/2024/01/ritka-pillanat-elegedettek-a-magyar-sertestartok-az-arakkal>
- Kovács, K. (2018). Profitability in Hungarian Agricultural Enterprises. In: Bryła, P. (eds) *Managing Agricultural Enterprises* (pp. 209–223.). Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-59891-8_10
- KSH (2021). A mezőgazdaság főbb adatai (1960–) Letöltve 2024. 08. 11. https://www.ksh.hu/docs/hun/xstatad/xstatad_hosszu/h_omfoic.html
- KSH (2024a). 19.1.1.27. Szarvasmarha-, sertés-, ló-, juh-, bivaly-, szamár-, öszvér- és kecskeállomány [ezer darab]. Letöltve 2024. 09. 18. https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mezo027.html
- KSH (2024b). 19.1.1.32. Vágóállat-termelés [tonna]. Letöltve 2024. 09. 18. https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mezo032.html
- KSH (2024c). 19.2.2.2. Sertésállomány vármegye és régió szerint félévente [ezer db]. Letöltve 2024. 09. 18. https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mezo114.html
- KSH (2024d). 19.1.1.47. Sertéshúsmérleg. Letöltve 2024. 09. 18. https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mezo048.html
- KSH (2025). 19.1.3.8. Sertésállomány. Letöltve 2025. 07. 17. https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mezo102.html
- Marczin, T., Balogh, P. és Nagy, L. (2020). Egy magyar sertéságazati integráció pénzügyi modellezése. *Gazdálkodás*, 64(4), 265–273. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.305194>
- Marczin, T., Kovács, K., Nagy, A. Sz. és Vida, L. (2023). A sertéságazat helyzetének bemutatása (jövedelmezőség, hatékonyság). *Gazdálkodás*, 67(3), 226–246. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.67.3.t.pp_226-246
- Mateos, G. G., Corrales, N. L., Talegón, G., Aguirre, L. (2024). Invited Review - Pig meat production in the European Union-27: current status, challenges, and future trends. *Animal bioscience*, 37(4), 755–774. <https://doi.org/10.5713/ab.23.0496>
- NAK (2023). Javult a sertésitenyésztés hatékonysága. Letöltve 2023. 12. 14. <https://www.nak.hu/sajto/sajtokozlemenyek/106646-javult-a-sertestenyesztes-hatekonysaga>
- OEC (2022). Hungary. Letöltve 2024. 08. 11. <https://oec.world/en/profile/country/hun?potential-type=potentialType0&potential-exports-product-section-selector=productSection0>

- Sporchia, F., Kebreab, E., Caro, D. (2021). Assessing the multiple resource use associated with pig feed consumption in the European Union. *The Science of The Total Environment*, 759, 144306. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144306>
- Szalai, A., Kőszegi, I. R., Hoyk, E., Farkas, J. Zs. (2024). A magyar állattenyésztési ágazat kihívásai és lehetséges jövőképe. *Gazdálkodás*, 68(6), 514–532. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.68.6.t.pp_514-532
- Szántó, L., Szűcs, I., Szöllősi, L. (2020). Hízóalapanyag-előállításra specializálódott magyarországi sertéstelep létesítésének és üzemeltetésének költség-jövedelem és megtérülési viszonyai. *Gazdálkodás*, 64(6), 484–469. <http://doi.org/10.22004/ag.econ.308450>
- Szűcs, I., Vida, V. (2017). Global tendencies in pork meat-production, trade and consumption. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 11(3–4), 105–111. <https://doi.org/10.19041/APSTRACT/2017/3-4/15>
- Tóth, S. és Nábrádi, A. (2024). A munkaerőköltség alakulásának vizsgálata a vágósertés-előállításban. *Gazdálkodás*, 68(3), 244–255. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.68.3.t.pp_244-255
- Török, G. (2023). Gazdasági kilátások a sertéságazatban. *Magyarmezogazdasag.hu*. Letöltve 2024. 09. 18. <https://magyarmezogazdasag.hu/2023/03/18/gazdasagi-kilatasok-sertesagazatban/>
- Török, G. (2024). A globális sertéshúspiac a jövedelmezőség felé fordul. *Magyarmezogazdasag.hu*. Letöltve 2024. 09. 18. <https://magyarmezogazdasag.hu/2024/05/12/a-globalis-serteshus-piac-a-jovedelmezoseg-fele-fordul/>
- Tubáné Elek, R. (2024). Agrárpiaci jelentések – Élő állat és hús. XXVII. évfolyam 10. szám, Agrárközgazdasági Intézet, Budapest. <https://www.aki.gov.hu/termek/agarpiaci-jelentesek-elo-allat-es-hus-39/>
- Vida, V. és Szűcs, I. (2016). Társadalmi-kulturális kérdések és a tradíciók szerepe a sertéshúsfogyasztásban. *Táplálkozásmarketing*, 3(2), 79–89. <https://doi.org/10.20494/TM/3/2/6>