

A bioetanol-gyártás és a főbb abraktakarmányra alapozott állattenyésztési ágazatok mint potenciális versenytársak hozzáadott értékének összehasonlítása

Jobbágy Péter

Debreceni Egyetem Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma,
Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar,
Gazdálkodástudományi Intézet, Debrecen
jobbagy@agr.unideb.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

Hazánkban minden évben igen jelentős mennyiségű (átlagosan 2-3 Mt) kukorica-felesleg keletkezik, melynek értékesítése vagy belföldi felhasználása nem megoldott. Logisztikai problémák, valamint a nyersanyag sokszor igen alacsony ára nem teszi sem lehetővé, sem kívánatosá a kukorica feldolgozatlan termékként való exportálását. Ahhoz, hogy megfelelően szállítható, értékesebb termékként exportálhassuk a fölösleget, alapvetően két lehetőség áll rendelkezésre: az állattenyésztés és a szeszgyártás (bioetanol előállítás). Mivel mindkettő ugyanarra az alapanyagbázisra építhető, potenciális versenytársnak számítanak. Ahhoz, hogy versenyképesen, nyereségesen termelhessenek, mindkét ágazatnak legalább beruházási támogatásokra van szüksége. A döntéshozókat több tényező befolyásolja az olyan stratégiai döntések meghozatalában, mint a támogatások elosztása az egyes ágazatok között. Az egyik ilyen tényező lehet az ágazati szinten realizálható hozzáadott érték. Jelen dolgozatban éppen ezért a rivalizáló főágazatok bruttó hozzáadott értékét vizsgálom.

Kulcsszavak: kukorica, bioetanol, sertés, baromfi, hozzáadott érték

SUMMARY

There are an enormous amount (2-3 million t/yr) of corn surplus is available year by year in Hungary. Inland utilization is an unsolved problem, whereas export facilities of raw (unprocessed) material could not be regarded as optimal way because of logistical barriers and the very low producer's price. There are two basic opportunities for the export of the surplus of maize with reduced transportation costs and higher value: animal production and process of bio-ethanol. In Hungarian conditions both of them demand the same raw material so they should compete with each other for maize. Both need financial aid at least for the investment in order to reach profit. Decision makers are influenced by several factors in allocating of national supports between the differential branches, one of them could be the added value developing in the given vertical change. I will introduce and analyze the expectable added values of the above-mentioned competitive activities.

Keywords: maize, bioethanol, pig, poultry, added value

MÓDSZERTAN

Az MSZR kézikönyv definíciója alapján a hozzáadott érték: „... a nemzetgazdaság, vagy ennek valamely része által adott időszakban létrehozott eredmény.

A hozzáadott érték a termelési érték és a vásárolt ráfordítások különbözete, függetlenül attól, hogy a termelési érték fogalma alatt összes, végső, ill. veszteségmentes termelést értünk-e, hiszen ennek megfelelően változik a vásárolt ráfordítások tartalma is” (Oros és Pitlik, 1996).

A KSH a bruttó hozzáadott értéket az alapján elszámolt bruttó kibocsátás és a folyó termelőfelhasználás különbözeteként számítja ki (www.ksh.hu). Kalkulációim során ezzel a módszerrel dolgoztam, azonban a hozzáadott értéket egy tonna kukoricára vetítve is kiszámoltam, hogy könnyebb legyen összehasonlítani az egyes ágazatokat. Minden esetben 3 millió t kukoricafölösleget vettem alapul, valamint 2% tárolási veszteséggel kalkuláltam. A veszteség költsége megjelenik az anyagköltségben, azonban hús/etanol nem képződik belőle. Az állattenyésztési ágazatoknál figyelembe vettem, hogy nem csupán kukoricával takarmányozzák a jószágot. A számítások alapjául szolgáló pontos receptúrát az egyes vertikumok tárgyalásánál ismertetem.

Az abraktakarmányra alapozott állattenyésztési ágazatok közül a hízósertés-, valamint a pecsenyecsirke-előállítást választottam ki vizsgálatra, mint a legnagyobb volumenű abraktakarmány-fogyasztó állattenyésztési ágazatokat. A számítások során az ágazatokra általánosan jellemző költségekkel, technológiai mutatókkal és hozamokkal számoltam. Az állatok értékesítési árát az AKI aktuális piaci jelentései alapján adtam meg, a hazánkban kötelezően felhasznált etanol árát magam kalkuláltam, a fennmaradó etanol mennyiséget EU-piaci áron számoltam el. Az egyes vertikumok kalkulációs sajátosságait az adott ágazatnál részletezem.

Az állattenyésztésben keletkező trágya értékét – a könnyebb összehasonlíthatóság érdekében – annak kumulált NPK tartalma alapján határoztam meg, 250 Ft/kg átlagos NPK hatóanyagárat feltételezve. A kukorica minden esetben vásárolt ráfordításként, 25090 Ft/t áron került elszámolásra (AKI, 2009). A bioetanol melléktermékeként keletkező DDGS értékét – a világpiaci trendeknek megfelelően – a kukorica ár 90%-ának vettem. A hozzáadott értéket több takarmányértékesítési, illetve etanol-kihozatali szcenárióra is kiszámítottam, hogy érezhető legyen az átlagok mögött meghúzódó komoly technológiai és biológiai eredetű különbség.

HOZZÁADOTT ÉRTÉK AZ ÁLLATTENYÉSZTÉSBN

A hizósértés-előállítás hozzáadott értéke

A hizósértés ágazat sajátossága, hogy túlnyomórészt hígrágya keletkezik melléktermékként. Ez megfelelően kezelve úgy üzemel, mint nemzetgazdasági szinten jelentős értéket képvisel mint tápanyagforrás, éppen ezért figyelembe vettem a hozzáadott érték meghatározásakor. A trágya értékét az alomanyag-mentes sertésrágya átlagos beltartalmi értékei – N: 0,6%; P: 0,5%; K: 0,4% (Ábrahám, 1980) – alapján számoltam. Meghatároztam a hozzáadott értéket a trágya értékének mellőzésével is, amely akkor reális, ha a hígrágya megfelelő kezelése nem megoldott.

Az előállítható hús mennyiségének meghatározásakor 10% elhullási arányt feltételeztam. A sertés átvételi árát az AKI meleg hasított súlyra vetítve tartja nyilván, ez mintegy 15%-kal magasabb az élősúly áránál. A számítások során az élősúly árával dolgoztam, melyet az AKI 2009. november 2-ai húspiaci jelentése alapján számoltam ki.

A takarmány összetételét a www.sano.hu oldalon közzétett adatok figyelembe vételével a következőképpen határoztam meg: 60% kukorica, 20% árpa, 17% szójadara, 3% koncentrátum. A takarmányárak az AKI 2009. november 6-ai gabonapiaci jelentéséből származnak. A szójadara áráról nem találtam adatot, így 65.000 Ft/t-nak vettem a chicagói árutőzsde határidőre szóló jegyzési árai (AKI, 2009) alapján.

Az 1 tonna kukoricára vetített fajlagos hozzáadott érték kiszámításakor figyelembe vettem, hogy a hizósértés vertikum további 2 Mt egyéb takarmányt is felhasznált a hús előállításához, és ennek az érték többletét nem számoltam bele a kukorica által generált hozamértékbe.

Az 1. táblázat tartalmazza a számítás eredményeit. A táblázatból jól látható, hogy a hizósértés-előállítással elérhető hozzáadott érték a takarmányértékesítés és a trágyaérték függvényében 153,2-276,7 Mrd Ft között változik. A takarmányértékesítés mintegy 40% eltérést jelent, a trágya értékesítése jóval szerényebb volumenben, 6-8% között befolyásolja a végeredményt.

1. táblázat

A hizósértés vertikumban realizálódó hozzáadott értékek

	m.e.					
Takarmányértékesítés(1)	kg/kg	2,8	3	3,2	3,4	3,6
Kukorica fölösleg(2)	t			3 000 000		
Szükséges árpa(3)	t			1 000 000		
Szükséges szója(4)	t			850 000		
Szükséges koncentrátum(5)				150 000		
Veszteség(6)	%			2		
Előállítható hús(7)	t	1 575 000	1 470 000	1 378 125	1 297 059	1 225 000
Értékesítési ár(8)	Ft/kg			303		
Árbevétel(9)	Mrd Ft	477,9	446,1	418,2	393,6	371,7
Trágya értéke (NPK alapján)(10)	Mrd Ft	17,2	16,1	15,1	14,2	13,4
Hozamérték(11)	eFt	495,2	462,2	433,3	407,8	385,1
Kukoricaár(12)	Ft/t			25 090		
Árpaár(13)	Ft/t			23 137		
Szójaár(14)	Ft/t			65 000		
Koncentrátumár(15)	Ft/t			250 000		
Takarmány költség(16)	Mrd Ft			191,2		
Egyéb ráfordítások, költsége(17)	Mrd Ft			27,3		
Össz. folyó termelőfelhasználás(18)	Mrd Ft			218,5		
Hozzáadott érték(19)	Mrd Ft	276,7	243,7	214,8	189,3	166,7
Hozzáadott érték trágya nélkül(20)	Mrd Ft	259,5	227,6	199 727	175,1	153,3
Hozzáadott érték 1 t kukoricára vetítve(21)	Ft	55 343	48 741	42 963	37 866	33 335

Forrás: saját számítások(22)

Table 1: Added Values can be Reached from Maize in the Pig Chain

Legends: Efficiency of fodder use(1), Maize surplus(2), Barley demand(3), Soya bean demand(4), Demand for concentrated fodder(5), Loss(6), Potential yield of pig meat(7), Market price of pig meat(8), Revenues(9), Value of pig manure (based on NPK content)(10), Value of all products(11), Maize price(12), Barley price(13), Soya bean price(14), Price of concentrated fodder(15), Fodder cost(16), Other costs(17), Value of total productive consumption(18), Added value including manure(19), Added value excluding manure(20), Added value per one ton of maize(21), Source: own calculations(22)

A pecsenyecsirke vertikum hozzáadott értéke

Az előállítható hús mennyiségének kiszámításakor 5% elhullással kalkuláltam. A brojler átvételi ára az AKI 2009. november 2-ai baromfiipiaci jelentéséből származik. A takarmányárak az előző pontban ismertetett módon kerültek meghatározásra. A takarmány összetételénél 65% kukorica, 32% szója és 3% koncentrátum aránnyal számoltam (Sebők, 2009).

A pecsenyecsirke-trágya értékének meghatározásánál a következő beltartalmi értékekből indultam ki: N: 2%, P: 1,5%, K: 1,6% (Ábrahám, 1980). A baromfitrágya általában jól értékesíthető, azonban az összehasonlítás kedvéért ebben az esetben is számoltam trágyamentes hozzáadott értéket. Az 1 t kukoricára vetített hozzáadott érték kiszámításakor a trágya értékét is tartalmazó összes

hozzáadott értékből indultam ki, tekintettel az almos baromfitrágya jó értékesíthetőségére, itt is figyelembe vettem a felhasznált többlettakarmányok jelentős mennyiségét, és ezzel arányosan határoztam meg az 1 t kukoricára jutó értéknövekményt.

A 2. táblázatban láthatók a pecsenyecsirke-ágazat hozzáadott értékei. A vertikumban realizálható hozzáadott érték igen tág tartományban ingadozik a takarmányértékesítés, valamint a trágya értékesíthetősége függvényében. Amennyiben a trágya értékesítése nem megoldott, a 2,8 kg/kg takarmányértékesítésű állományt tartó üzemek nem képesek jövedelmet realizálni a jelenlegi árak mellett. Bár a brojlerszirke ágazatban jelentősen több hús keletkezik, mint a sertésvertikumban, hozzáadott értéke az igen magas anyagjellegű ráfordítások miatt csak a legjobb genetikájú állomány esetén magasabb a hízósertés-előállítás hozzáadott értékénél.

2. táblázat

A pecsenyecsirke ágazatban elérhető hozzáadott értékek

	m.e.					
Takarmányértékesítés(1)	kg/kg	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8
Kukorica fölösleg(2)	t			3 000 000		
Szükséges szója(3)	t			1 476 923		
Szükséges koncentrátum(4)	t			138 462		
Veszteség(5)	%			2		
Előállítható hús(6)	t	2 261 538	2 046 154	1 868 227	1 718 769	1 534 615
Értékesítési ár(7)	Ft/kg			216		
Árbevétel(8)	Mrd Ft	488,5	442,0	403,5	371,3	331,5
Trágya értéke (NPK alapján)(9)	eFt	132,6	120,0	109,6	100,8	90,0
HÉ(10)	eFt	621,1	562,0	513,1	472,1	421,5
Kukoricaár(11)	Ft/t			25 090		
Szójaár(12)	Ft/t			65 000		
Koncentrátumár(13)	Ft/t			250 000		
Takarmány költség(14)	Mrd Ft			205,9		
Egyéb ráfordítások költsége(15)	Mrd Ft			131,0		
Össz. folyó termelőfelhasználás(16)	Mrd Ft			336,9		
Hozzáadott érték(17)	Mrd Ft	284,2	225,0	176,2	135,2	84,6
Hozzáadott érték trágya nélkül(18)	Mrd Ft	151,6	105,1	66,6	34,4	-5,4
Hozzáadott érték 1 t kukoricára vetítve(19)	Ft	61 583	48 766	38 178	29 284	18 325

Forrás: saját számítások(20)

Table 2: Added Values can be Reached from Maize in the Broiler Chain

Legends: Efficiency of fodder use(1), Maize surplus(2), Soya bean demand(3), Demand for concentrated fodder(4), Loss(5), Potential yield of broiler meat(6), Market price of broiler meat(7), Revenues(8), Value of broiler manure (based on NPK content)(9), Value of all products(10), Maize price(11), Soya bean price(12), Price of concentrated fodder(13), Fodder cost(14), Other costs(15), Value of total productive consumption(16), Added value including manure(17), Added value excluding manure(18), Added value per one ton of maize(19), Source: own calculations(20)

A BIOETANOL VERTIKUM HOZZÁADOTT ÉRTÉKE

A bioetanol-gyártás az egyetlen a vizsgált ágazatok közül, amely nem igényel más növényi termékeket a kukorica feldolgozásához. Mellékterméke a DDGS (szárított szeszmoslék), amely kiváló fehérjetakarmány. A bioetanol átvételi árát a világpiaci kőolajárak (www.khem.gov.hu)

alapján kalkulált benzin alapanyag költség, valamint a jelenleg érvényben levő többlet jövedéki adó és büntetés segítségével határoztam meg. A könnyebb összehasonlítás érdekében itt is Ft/kg-ban fejeztem ki az árat.

A 3. táblázatból kitűnik, hogy a bioetanol-előállítás hozzáadott értéke 131-211 Mrd Ft között alakul a DDGS értékesítésétől és az alkalmazott technológiától/hibridtől függően. Az ágazat összes

hozzáadott értéke jelentősen (mintegy 60-70 Mrd Ft-tal) elmarad a két állattenyésztési vertikumétól, ez a különbség azonban azok jelentősen nagyobb összes felhasznált alapanyag (takarmány) mennyiségére

vezethető vissza. A DDGS értékesítése mintegy 9-14% között befolyásolja hibridtől és technológiától függően a hozzáadott értéket.

3. táblázat

A bioetanol vertikumban elérhető hozzáadott értékek

	m.e.			
Etanolkihozatal(1)	kg/kg	2,6	2,8	3,2
Kukorica fölösleg(2)	t	3 000 000		
Veszteség(3)	%	2		
Előállítható etanol(4)	t	1 129 162	1 064 639	931 559
Értékesítési ár(5)	Ft/kg	298; 180		
Árbevétel(6)	Mrd Ft	219,5	208,1	184,4
DDGS értéke(7)	Mrd Ft	21,2		
HÉ(8)	Mrd Ft	240,7	229,3	205,6
Kukoricaár(9)	Ft/t	25 090		
Alapanyag költség(10)	Mrd Ft	75,3		
Egyéb ráfordítások költsége(11)	eFt	70,5	66,5	58,2
Össz. folyó termelőfelhasználás(12)	eFt	145,5	141,5	133,2
Hozzáadott érték(13)	Mrd Ft	95,0	83,5	59,9
Hozzáadott érték DDGS nélkül(14)	Mrd Ft	73,7	62,3	38,7
Hozzáadott érték 1 t kukoricára vetítve(15)	Ft	31 661	27 845	19 974

Forrás: saját számítások(16)

Table 3: Added Values can be Reached from Maize in the Bio-ethanol Chain

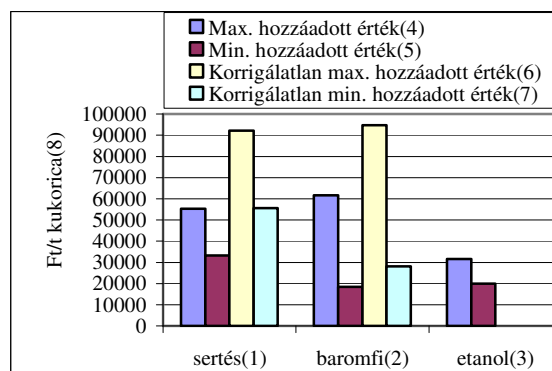
Legends: Efficiency of ethanol production(1), Maize surplus(2), Loss(3), Potential yield of bio-ethanol(4), Market price of bio-ethanol(5), Revenues(6), Value of DDGS(7), Value of all products(8), Maize price(9), Cost of raw material(10), Other costs(11), Value of total productive consumption(12), Added value including DDGS(13), Added value excluding DDGS(14), Added value per one ton of maize(15), Source: own calculations(16)

KÖVETKEZTETÉSEK

Attól függően, hogy mely ágazatban kívánjuk felhasználni a kukorica felesleget, igen eltérő költségek és értékesítési lehetőségek merülnek fel. Az állattenyésztési ágazatok nem képesek önmagukban értékesíteni a kukoricát, felhasználásához jelentős mennyiségű egyéb növényi eredetű ráfordítást (árpa, szója, stb.) igényelnek. Ez megnehezíti a keletkező hozzáadott értékek összehasonlítását, hiszen nem azonos a kiindulási mennyiség, és több kiindulási anyag értelemszerűen több hozzáadott értéket generál. Ebből kifolyólag az állattenyésztés hozzáadott értéke pontosan csak úgy hasonlítható össze a bioetanol vertikumával, ha az előző értékeit korrigáljuk a felhasznált kukorica arányával. Természetesen azt is figyelembe kell venni, hogy az állattenyésztési ágazatok a kukorica mellett egyéb mezőgazdasági termékek számára is felvevőpiacot biztosítanak, ezért meghatároztam a felhasznált többlettakarmányokat a technológia részének tekintő, korrigálatlan hozzáadott értéket is.

Az 1. ábra a fent említett módon kalkulált, 1 t kukoricára vetített legmagasabb és legalacsonyabb ágazati hozzáadott értékeket tartalmazza, a hizósertés-, valamint a pecsenyecsirke ágazat esetében. Mindkét állattenyésztési vertikum esetében számoltam a trágya értékével, ahogyan a bioetanol vertikumban is feltételeztem a DDGS értékesítését.

1. ábra: A vizsgált ágazatokban képződő hozzáadott érték 1 t kukoricára vetítve



Forrás: saját számítások(9)

Figure 1: Added Value of the Branches Under My Investigation Per One Ton of Maize

Legends: Swine(1), Broiler(2), Bio-ethanol(3), Max. added value(4), Min. added value(5), Max. added value without correction(6), Min. added value without correction(7), HUF/t maize(8), Source: own calculations(9)

Az ábrából jól látható, hogy a relatív hozzáadott értékek különbsége igen jelentős, tonnánként a 30.000 Ft-ot is meghaladhatja, ha pedig az összes felhasznált takarmányt a technológia részének

tekintjük, és nem csökkentjük arányosan a hozzáadott értéket, a különbség elérheti a 60.000 Ft-ot is. Amennyiben mindhárom ágazat csúcson termel, maximális genetikai és technológiai potenciálját kihasználva, egyértelműen a pecsenyecsirke vertikumban képződik a legtöbb relatív hozzáadott érték. Minimális termelési szinten már nem olyan jelentősek a különbségek, sőt, a bioetanol előállítás jobbnak bizonyul a pecsenyecsirke ágazatnál.

Ha nem korrigáljuk a relatív hozzáadott értéket, úgy érvelve, hogy nemzetgazdasági szempontból kifejezetten kedvező az állattenyésztési vertikumban a kukorica felhasználásával generálódó egyéb növénytermesztési termékek felhasználása iránti kereslet, akkor még kiemelkedőbbek az állattenyésztési vertikum eredményei, feltételezve, hogy képes mindig a legmagasabb szinten termelni. Jól látható, hogy az állattenyésztés relatív hozzáadott értékei a takarmányértékesítés függvényében igen jelentős szórást mutatnak. A bioetanol-előállítás kétségtelen előnye ezzel szemben, hogy gyakorlatilag mindig képes hozni az ábrán, illetve a fenti táblázatban szereplő értékeket, a termelési kockázatok a kukorica előállítására korlátozódnak,

míg az állattenyésztési vertikumok jelentősen magasabb kockázattal termelnek.

Az állattenyésztési ágazatok egyértelműen magasabb hozzáadott értéket képesek előállítani, mint a bioetanol vertikum, azonban, ahogyan fentebb kifejtettem, egy ágazatot nem lehet és nem is szabad csupán a hozzáadott érték alapján megítélni. Sok egyéb tényezőt kell figyelembe venni a stratégiai döntések meghozatalakor, ilyenek például az EU megújuló energetikai vállalásai, direktívái, hazánk nyomasztó energetikai függősége, a szinte korlátlan bioetanol iránti kereslet, stb., amelyek egyértelműen a bioetanol-gyártás mellett szólnak, valamint az állattenyésztés nagyobb munkahelyteremtő és -megtartó képessége, a természetes talajerő visszapótlás lehetősége, a biztonságos, ismert eredetű és minőségű élelmiszer, melyek az állattenyésztés mellett teszik le a voksot. Összességében elmondhatjuk, hogy kerülendő bármelyik ágazat eltúlzott támogatása, megfelelő arányban támogatva viszont egy stabil, versenyképes rendszert lehetne kialakítani a kukoricafelesleg felhasználására a cikkben ismertetett három ágazatra alapozva.

IRODALOM

Ábrahám L (1980): A szerves trágyák kezelése és felhasználása. Szakkönyv. Mezőgazdasági Könyvkiadó, Budapest, 114.
 Oros I.-Pitlik L. (1996): Kézikönyv és addendum az MSZR és ESZR kidolgozásához. Szakkönyv. AKI, Budapest, <http://interm.gau.hu/spelgr/kezik/kezial16.html>
 Sebők Zs. (2009): Szójadara kereskedelem kihívásai. Konferencia előadás. AGP Mezőgazdasági Konferencia Harkány,

2009. június 23. www.agp.hu/konferencia/eloadasok/sebok_zsolt_hu.ppt
 AKI (2009): Agrárpiaci jelentések Gabona és ipari növények. XII. évf. 21. sz. Folyóirat. AKI, Budapest. 2009. november 2. www.khem.gov.hu
www.ksh.hu
www.sano.hu