A kukorica és a vágósertés felvásárlási árának és mennyiségének ciklikussága

Hegedűsné Baranyai Nóra

Kulcsszavak: felvásárlási ár és mennyiség, kukorica, vágósertés, ciklikusság, regresszió, korreláció.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A vizsgálatok a rendszerváltozást követő időszakra vonatkozó piaci folyamatok – árak, felvásárolt mennyiségek – havi változásainak elemzésére irányultak. Célként fogalmazódott meg annak a hipotézisnek az igazolása, miszerint piacgazdasági körülmények között nem elhanyagolható rövid távú ciklikus ingadozásokkal szükséges számolni. A kukorica felvásárlási áránál öt teljes ciklus figyelhető meg az ár alakulásában 1992 januárja és 2011 januárja között. A ciklikus periódusok hossza 3-4 évre tehető. A vágósertésnél szintén öt ciklus rajzolódott ki a vizsgált időszakban. A hullámok hossza változó volt. A sertésáraknál a leghosszabbnak az utolsó előtti tekinthető, a maga három és fél évével. Vizsgálat tárgyát képezte a vonatkozó tényezők sztochasztikus összefüggéseinek feltárása, a változásokat befolyásoló tényezők hatásának kimutatása és azok magyarázata. Megállapítható, hogy a kukorica ára és mennyisége közötti kapcsolat szorossága közepesnek mondható (R=0,57), továbbá az, hogy az ár változására a mennyiség 17 hónappal később reagált. A vágósertésárak és a volumenek késleltetett regresszióanalízise rámutatott arra, hogy a felvásárlási ár változására a felvásárolt mennyiség a vágósertésnél huszonegy hónap alatt reagált. A kukorica ára jelentős hatást gyakorolt a vizsgált időszak alatt a sertés (R=0,81) árszínvonalára. A vizsgálatok kimutatták, hogy a kukorica árának változása tizenkét hónappal előzi meg a sertés árának változását.

A VIZSGÁLAT ANYAGA ÉS MÓDSZEREI

A társadalom- és gazdaságtudományok fejlődésével több idősor-elemzési modell és módszer kidolgozására került sor. Ezek a közgazdasági kutatásokban és alkalmazásokban két szélsőségesnek tekinthető modellcsaládba (determinisztikus és sztochasztikus modellek) sorolhatók. A determinisztikus (dekompozíciós) idősorelemzés abból a feltételezésből indul ki, hogy az idősort a tartós, hosszú távú tendencia (trend) és a periodikus hullámmozgások külső tényezőként határozzák meg, és ezektől eseti, egyedi eltérítő hatást eredményez a véletlen. A vizsgálatokban a mezőgazdasági árak és mennyiségek esetében feltárásra kerültek a legjelentősebb befolyásoló tényezők, amelyek rövid távon döntő hatással voltak a vizsgált termékek árának és volumenének ciklikusságára. Az adatok hónapról hónapra nagy ingadozást mutattak, elsősorban a szezonalitásnak köszönhetően, amit ki kellett szűrni az idősorból. A szezonálisan kiigazított idősorból a trend meghatározása következett, végül az alaptendenciától megtisztított idősor valódi fellendülé-

si és visszaesési szakaszai már a ciklusok csúcs- és mélypontjairól adtak képet.

Vizsgálat tárgyát képezte továbbá a felvásárlási árak és felvásárolt mennyiségek közötti kapcsolat szorossága késleltetett regresszió- és korrelációszámítással, különböző modellek (eredeti és trendmentes adatok, szukcesszív különbségek és az időt is beépítő háromváltozós modell) felállításával. A késleltetést az indokolta, hogy igazolásra kerüljön az a hipotézis, miszerint a mennyiségek (függő változó) viselkedését az árak (magyarázó változó) valamely korábbi időszakban bekövetkezett változása befolyásolja. A *k* időegységgel késleltetett tényezőváltozót tartalmazó modell: $\hat{y} = b0+b1xt-k+\varepsilon t$. A kapcsolat szorosságának elemzése a korrelációs hányados segítségével történt. A trend kiszűrésére egyrészt a trendtől vett eltérés módszere szolgált, másrészt a szukcesszív különbségeknek és a háromváltozós modell alkalmazására is sor került. A szukcesszív különbségek alatt az egymást követő időszaki adatok különbségeit kell érteni ($\Delta yt = yt-yt-1$; $\Delta xt = xt-xt-1$). A háromváltozós modellbe ($yt=b0+b1xt+b2t+\varepsilon t$) az időtényező is beépítésre került. A modellek szignifikáns voltának tesztelése *F* próbával történt, az alábbi képlet szerint:

$$F = (n-2)\cdot\frac{R^2}{1-R^2}$$

Ha a kapott eredmény alapján meghatározott *p* érték kisebb, mint a szignifikanciaszint (0,05), akkor a modellt szignifikánsnak tekinthetjük (*Köves – Párniczky, 1981*).

A KUKORICA FELVÁSÁRLÁSI ÁRÁNAK ÉS MENNYISÉGÉNEK CIKLIKUSSÁGA

Bemutatásra kerül a kukorica felvásárlási árának, illetve felvásárolt mennyiségének elmúlt 19 évi alakulása. A vizsgálatok alapján elmondható, hogy a kukorica esetében öt teljes ciklus figyelhető meg az ár alakulásában 1992 januárja és 2011 januárja között. A ciklikus periódusok hossza 3-4 évre tehető. A ciklus jelenleg felszálló ágban van.

Az áralakulást követően a felvásárolt mennyiségek ciklusossága került a vizsgálatok középpontjába, amit a vizsgálati eredmények összekapcsolása követett. Megállapítást nyert, hogy a felvásárolt mennyiségek ciklikussága jóval hektikusabb képet mutatott a vizsgált időszak alatt, mint ami az áraknál tapasztalható volt. A felvásárolt mennyiségek ciklusát jelenleg konjunktúra jellemzi.

Az árak és a mennyiségek hullámzása együttesen, összefüggéseikben is elemzésre került. A ciklikus alakulást elemezve megállapítható, hogy az árak és a mennyiségek konjunkturális és dekonjunkturális szakaszai ellentétesen alakultak.

Az ár és a mennyiség ciklusfutásának együttes grafikus vizsgálata rámutatott arra, hogy szükséges más egzaktabb módszerrel, pl. regresszió- és korrelációanalízissel elemzéseket készíteni. További elemzésekre került sor arra vonatkozóan, hogy van-e kapcsolat az árváltozás és a volumenváltozás között a kukorica tekintetében.

Az analízis középpontjába az árak és a mennyiségek kapcsolatát leíró modellek meghatározása került, elsősorban a korrelációhányadosokból levonható következtetési céllal. Az Anyag és módszer című fejezetben leírtaknak megfelelően, négyféle közelítés alkalmazására került sor. A számítási eredményeket az 1. táblázat tartalmazza. Az idősorokban a változók szorosságának mérőszámai többségében gyenge kapcsolatra utaltak, közepesen szoros kapcsolatot csak a 17 hónappal késleltetett függvény mutatott. A modellek jelentős részében javítja a megítélést az összefüggések szignifikáns volta, amely a nagy elemszám eredménye. Megállapítást nyert, hogy a kukorica ára és mennyisége közötti kapcsolat szorossága közepesnek mondható (R=0,57), továbbá az, hogy az ár változására a mennyiség 17 hónappal később reagált.

1. táblázat

A felvásárlási árak és a felvásárolt mennyiségek közötti kapcsolat vizsgálatának eredményei[1]

Modell	Becsült paraméterek			Korrelációs hányados (R)	p érték
	b0	b1	b2		
Késleltetett (17 hónap)	36,4	0,6		0,57	0,0000
Trendtől való eltérések	–29,8	–9211,2		0,24	0,0003
Háromváltozós	203412,7	1979,1	–9211,2	0,31	0,0000
Szukcesszív különbségek	3764,1	–16630		0,16	0,0183

Forrás: Statisztikai havi közlemények 1992–2011 által közölt adatok alapján saját számítás

Az egyes évek részletes elemzése szükséges annak megállapításához, hogy mely tényezők befolyásolták az árak és a mennyiségek ciklusait. Ezen faktorok megismerése általános következtetések levonására is lehetőséget biztosít. Hasznos információhoz jutottunk a KSH évente megjelenő *Mezőgazdasági termelés* (1999, 2000, 2003), valamint *Mezőgazdaság* (2006, 2007, 2008, 2009) időszaki közleményeiből. Az alábbiakban ezekre támaszkodunk.

A kilencvenes évek első felében, valamint a 2004–2007 közötti időszakban jelentkező hullámmozgásokért egyértelműen a negatív időjárási tényezők felelősek. A hőmérséklet és a csapadék szempontjából is szélsőséges időjárás az ország teljes termőterületét érintette, és negatívan hatott a terméseredményekre. A nagyon alacsony termés (az előző évinek csak a fele) miatt emelkedtek a gabonafélék árai. A kukoricánál 2007-ben már az előrejelzések is rossz termést ígértek, ezért jóval a betakarítás előtt jelentős árnövekedés volt tapasztalható. Az időjárási hatások mellett a kukorica árát és felvásárolt mennyiségét a minőségi jellemzők, az árakban jelentkező kormányzati szintű beavatkozások és a kivitel támogatása is befolyásolta. A 90-es évek közepén a kukorica esetében bevezették a garantált árat, illetve a kereskedelemre exporttámogatást adtak, és ez fellendítette e növény árának ciklusát. A kukoricafeleslegre 2006 és 2008 között az EU intervenciója jelentette a megoldást.

A kereslet és a kínálat folytonos egymásra hatása szintén hullámmozgást gerjesztett. 2006-ban, valamint 2007-ben az élénk külpiaci kereslet volt a jellemző, melynek oka a környező országokban és a világ más tájain bekövetkező termelés-csökkenés és a bioetanol-gyártás világméretű fokozódása, továbbá Kína és India fokozott élelmiszerigénye. A 2008-as rekordtermést követően a gazdák kivártak az eladással, a bérraktározásra nagy igény mutatkozott, a termelők jelentős áremelkedést vártak, ami nem következett be.

A termelőknél 2009 végére felhalmozódott a kukorica az alacsony ár és a kereset megcsappanása miatt. Az értékesítést nehezítette a hitelfelvétel lehetőségeinek csökkenése is. A feldolgozók már nem vásárolnak készletre, hanem inkább folyamatosan kisebb mennyiséget vesznek, ami a termelő esetében bizonytalan helyzetet eredményez. Az ágazatot sújtó problémák egyik megoldása a bioetanol-gyártás lehetne, de míg 2007-ben még 3-4 üzemet terveztek létrehozni, a magas kukoricaár miatt ezen beruházások egy része nem valósult meg.

[1] Amennyiben $p<0,05$ (szignifikanciaszint), akkor a modell szignifikáns.

A VÁGÓSERTÉS FELVÁSÁRLÁSI ÁRÁNAK ÉS MENNYISÉGÉNEK CIKLIKUSSÁGA

A vágósertésnél szintén öt ciklus rajzolódott ki a vizsgált időszakban. A hullámok hossza változó volt. A sertésárak esetében a leghosszabbnak az utolsó előtti tekinthető, a maga három és fél évével. A ciklust 2009 januárja óta dekonjunktúra jellemezte, amely az utóbbi időben megállni látszik.

A felvásárlási árak vizsgálatát a felvásárolt mennyiségekben jelentkező hullámmozgások elemzése követte. A vágósertésnél is öt ciklus volt megfigyelhető a vizsgált időszak alatt. A vágósertésnél átlagosan négy és fél évig tartó ciklusokról beszélhetünk. A sertés felvásárolt mennyiségének hullámzása az amplitúdókat tekintve lecsökkent. A ciklust 2010 februárja óta konjunktúra jellemzi.

2. táblázat

A felvásárlási árak és a felvásárolt mennyiségek közötti kapcsolat vizsgálatának eredményei[2]

Modell	Becsült paraméterek			Korrelációs hányados (*R*)	p érték
	b0	*b1*	*b2*		
VÁGÓSERTÉS					
Késleltetett (21 hónap)	52,6	0,4		0,76	0,0000
Trendtől való eltérések	0,3	–30,2		0,18	0,0075
Háromváltozós	41634,5	32,6	-30,2	0,19	0,0041
Szukcesszív különbségek	87,4	–108,0		0,23	0,0005
KUKORICA-VÁGÓSERTÉS					
Késleltetett (12 hónap)	60,6	0,4		0,47	0,0000
Trendtől való eltérések	0,0	–0,2		0,03	0,6036
Háromváltozós	142,2	0,9	–0,2	0,81	0,0000
Szukcesszív különbségek	0,7	0,1		0,02	0,7889

Forrás: Statisztikai havi közlemények 1992–2011 által közölt adatok alapján saját számítás

A Magyarországon tapasztalt folyamatok a sertésciklus vonatkozásában nem tekinthetők hazai sajátosságnak. *Nyárs és Vizvári (2004)* vizsgálatokat végzett az EU-15 fejlett sertéstartással rendelkező tagállamaiban. Megállapították, hogy a sertésállomány, a sertésvágások és a sertéshús felvásárlási árainak alakulásában 2-7 év közötti időtartamú ciklusok tapasztalhatók.

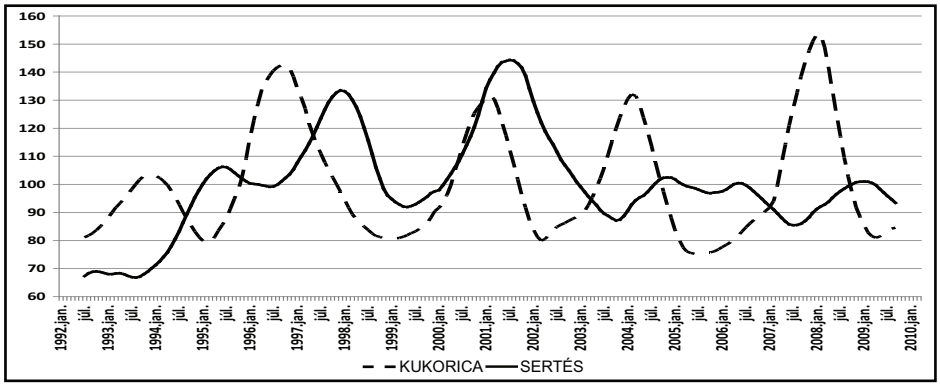
A hullámmozgások elemzése azt mutatta, hogy a termékek árának és volumenének ciklusai ellentétesen alakultak, azaz ahol az ár leszálló ágban, ott a mennyiség felszálló ágban volt. Az árak és a mennyiségek alakulásában tapasztalható ciklikusság analízisét követően a vizsgálatok kiterjedtek – a kukorica analógiájára – a két változó közötti kapcsolatra is. A vágósertés árának és mennyiségének, illetve a kukorica árá-

[2] Amennyiben $p<0,05$ (szignifikanciaszint), akkor a modell szignifikáns.

nak és a sertés árának kapcsolata több – a kukoricánál is alkalmazott – modellel képezte vizsgálat tárgyát. A számítási eredményeket a 2. táblázat foglalja össze. A kukoricával szemben a vágósertés modelljei sokkal jobb magyarázó erővel rendelkeznek és minden esetben szignifikánsak. A vizsgálatok során megállapítást nyert, hogy a legjobb eredményt az eredeti (késleltetett) függvény adta (R=0,76). Az árak és a volumenek késleltetett regresszióanalízise rámutatott arra, hogy a felvásárlási ár változására a felvásárolt mennyiség a vágósertésnél huszonegy hónap alatt reagált.

1. ábra

A kukorica és a vágósertés havi felvásárlási árának ciklusai 1992 és 2011 között (1991=100%)



Forrás: Statisztikai havi közlemények 1992–2011 által közölt adatok alapján saját számítás

A sertés felvásárlási árának tekintetében további vizsgálati lehetőséget jelentett a kukorica egységárával való kapcsolat szorosságának elemzése (1. ábra). A kukorica ára jelentős hatást gyakorolt a vizsgált időszak alatt a sertés (R=0,81) árszínvonalára. Ez azt bizonyítja, hogy a sertésárak nagyon érzékenyen reagálnak a piaci változásokra. A vizsgálatok kimutatták, hogy a kukorica árának változása tizenkét hónappal előzi meg a sertés árának változását.

A vágósertésárakat és a mennyiségeket több tényező együttes hatása alakította. A kukoricánál tapasztalható, hogy a kereslet és a kínálat egymásra hatása, az egyensúlyra való törekvés jelentős mértékben befolyásolta a hullámmozgások kialakulását. Nincs ez másként a vágósertésnél sem. A vizsgált időszak elején a vágósertéspiacot túlkínálat jellemezte, ami csökkenő felvásárlási árakkal járt együtt. Az 1993-as év augusztusától a kínálati piacot keresleti piac váltotta fel, az árak emelkedése is ezt jelezte. A kivitel és a behozatal, valamint az állami beavatkozások is jelentős hatást gyakoroltak az árakra, és azokon keresztül a mennyiségekre. Így például az exportszubvenció csökkenése a 90-es évek közepén a vágósertés felvásárlási árának visszaesését okozta. A jelentős mértékű import miatt 1997 decemberétől a vágósertés ára zuhanni kezdett, ez a dekonjunkturális szakasz 1999 májusáig tartott. Ekkor az FVM rendeletben állapította meg a garantált felvásárlási árat, ezért ebben az évben gyakorivá váltak a kocakivágások.

Az agrárpolitikának olykor be kell avatkoznia a természetes piaci folyamatokba azért, hogy a ciklusosság mérséklődjön. Így például a 2002-es év elején megszűnt a sertéskivitel támogatása, ami csökkentette a tenyésztési kedvet. 2003-ban árbizottságot hoztak létre, amelynek feladata az volt, hogy az uniós felvásárlási árakat követő magyar árrendszert alakítson ki. Ugyanebben az évben 80-100 ezer sertést kellett kivonni a piacról, hogy a viszonyla-

gos egyensúly helyreálljon, és az árak ne csökkenjenek tovább. 2008-ban a termelők hátrányba kerültek az árversenyben, a feldolgozók több alkalommal előnyben részesítették a hazai áru helyett az importot. Romló jövedelmezőség és dráguló takarmányárak jellemezték a szektort, ami a sertésárak emelkedéséhez vezetett. A kisüzemi sertéstartást a romló jövedelmezőség jellemzi, aminek köszönhetően a sertésállománynak csak 30%-a volt 2009-ben az egyéni gazdálkodók birtokában.

Összefoglalásként elmondható, hogy a kukorica esetében egyre sürgetőbb problémaként jelentkezik egyrészt az exportárualap heterogenitása, az elaprózódott birtokrendszer, a túl széles fajtaválaszték, a jelentős minőségi különbözőségek; másrészt hazánk mindinkább versenyhátrányba kerül a környező országokkal szemben; harmadrészt a szélsőséges időjárás miatt a jelenlegi fajtákkal nehezen vagy egyáltalán nem lehet biztosítani a hozamok stabilitását.

Az elmúlt években a vágósertés árának, és ezen keresztül mennyiségének alakulását az állattartási előírások szigorodása, az olcsó import, az exportkereslet bővülése, a támogatások, valamint a takarmányárak változása befolyásolta. A hazai vágósertés-termelés hatékonysága messze elmarad a legfontosabb versenytársakétól. Súlyos problémát jelent a lassú tömeggyarapodás, az alacsony szaporulat, a gyenge takarmányhasznosítás és a magas élőmunka-igény. Az ágazat versenyképességének növelése elképzelhetetlen jelentős vertikális integráció nélkül.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) Köves P. – Párniczky G. (1981): Általános statisztika II. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 277-331. pp. – (2) Központi Statisztikai Hivatal (Internet: www.ksh.hu): STADAT: Mezőgazdaság – (3) Mezőgazdasági Termelés 1999. Időszaki Tájékoztató. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest – (4) Mezőgazdasági Termelés 2000. Időszaki Tájékoztató. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest – (5) Mezőgazdasági Termelés 2003. Időszaki Tájékoztató. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest – (6) Mezőgazdasági Termelés 2009. Időszaki Tájékoztató. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest – (7) Nyárs L. – Vízvári B. (2005): Szezonális jelenségek az EU néhány fontos országának sertéspiacán. Gazdálkodás, XLIX. évf. 2. sz., 54. p. – (8) Statisztikai havi közlemények 1992–2010.

TARTALOM

Tenk Antal: Karácsonyi fohász ... 603

Popp József – Székely Csaba: Az Agrárgazdasági Tanács állásfoglalása az agrárgazdaság 2010. évi helyzetéről ... 604

TANULMÁNY

Kapronczai István: A magyar agrárgazdaság napjainkban ... 615

Hegedűsné Baranyai Nóra: A kukorica és a vágósertés felvásárlási árának és mennyiségének ciklikussága ... 629

Mészáros Kornélia – Béres Dániel: A magyar marhahús versenyesélyei az EU-ban ... 635

Györe Dániel: Közvetlen értékesítés az egri borászatokban ... 642

Pupos Tibor – Kis-Simon Tünde – Pintér Gábor – Kovács Zoltán: A készletgazdálkodás optimalizálási módszereinek gyakorlati alkalmazása ... 648

Ábel Ildikó: Üszőellések elkülönített elszámolásának hatása az eredményre és a vagyonra ... 657

Deák Zsuzsanna – Hajdu Istvánné: Az élelmiszer-ipari vállalkozások környezeti teljesítménye és a pénzügyi eredmények ... 662

VITA

Alvincz József: Válaszúton a kormányzati agrárpolitika ... 668

Buday-Sántha Attila: A közvetlen termelői értékesítés szerepe, jellemzői ... 680

SZEMLE

Széles Gyula: Buday-Sántha Attila „Agrár- és vidékpolitika" című könyvének bemutatása ... 688

Szűcs István: Megjelent Takácsné György Katalin „A precíziós növénytermelés közgazdasági összefüggései" című könyve ... 692

KRÓNIKA

Tenk Antal: A huszonöt éves VEAB Agrárökonómiai Munkabizottsága és a **gazdálkodás** ... 694

Csete László: A 90 éves Kovács Ferenc akadémikus köszöntése ... 698

Csete László: Láng István akadémikus köszöntése ... 701

Csete László: Elköszön a főszerkesztő! ... 705

Summary ... 707

Contents ... 713