

GAZDÁLKODÁS

www.hoi.hu

Scientific Journal on Agricultural Economics

A TARTALOMBÓL

A 29. IAAE-konferencia helyszíne, a Milánói Egyetem főbejárata



Forrás: Balogh Jeremiás Máté beszámolója

A fehérjetakarmány-piac
kilátásai

A magyarországi
paradicsomhajtatásról

A sávművelés
Magyarországon

Versenyképesség
a sörszektorban

Borkereskedelem
versenyképessége

Beszámoló az IAAE 29.
kongresszusáról

TARTALOM

TUDOMÁNYOS CIKK

- Popp József – Fári Miklós – Antal Gabriella – Harangi-Rákos Mónika:*
A fehérjetakarmány-piac kilátásai az EU-ban, különös tekintettel
Magyarország fehérjeigényének kielégítésére..... 401
- Ehretné Berczi Ildikó – Isépy Anett – Németh Szilvia – Varga Viktória:*
A magyarországi paradicsomhajtatás helyzetének értékelése..... 422
- Husti István – Béres Klára:* Az adaptív innováció jó példája:
a sávművelés megjelenése Magyarországon 443
- Major Anita:* Sörpiaci helyzetkép Magyarországon: versenyképesség
a sörszektorban..... 453
- Balogh Jeremiás Máté:* A borkereskedelem versenyképességének elemzése
a hagyományos és az újvilági bortermelő országokban 475

KRÓNIKA

- Balogh Jeremiás Máté:* A mezőgazdaság szerepe a világon: Beszámoló
a 29. Nemzetközi Agrárközgazdasági Kongresszus tapasztalatairól 488
- Elkészült a klímaváltozással kapcsolatos adatbázis tervezete 494

-
- Tisztelt Szerzőtársunk! 500
- Előfizetési felhívás 501
- Summary..... 495
- Contents..... 499

A GAZDÁLKODÁS

SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

SZÉKELY CSABA

a Szerkesztőbizottság elnöke
egyetemi tanár, Sopron

KAPRONCZAI ISTVÁN

főszerkesztő,
c. egyetemi tanár, Budapest

RIEGER LÁSZLÓ

felelős koordinátor,
c. egyetemi tanár, Budapest

BORBÉLY CSABA

egyetemi docens, Kaposvár

FEHÉR ALAJOS

egyetemi magántanár, Kompolt

FORGÁCS CSABA

egyetemi tanár, Budapest

HEGYI JUDIT

egyetemi docens, Mosonmagyaróvár

KÁPOSZTA JÓZSEF

egyetemi docens, Gödöllő

CSETE LÁSZLÓ

tiszteletbeli főszerkesztő,
c. egyetemi tanár, Budapest

TAKÁCSNÉ GYÖRGY KATALIN

doktori iskolák koordinátora,
egyetemi tanár, Gyöngyös

LAKNER ZOLTÁN

egyetemi tanár, Budapest

MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID

c. egyetemi tanár, Budapest

PUPOS TIBOR

egyetemi tanár, Keszthely

SZABÓ G. GÁBOR

tudományos főmunkatárs, Budapest

SZŰCS ISTVÁN

egyetemi docens, Debrecen

TUDOMÁNYOS TANÁCSADÓ TESTÜLETE

ALVINCZ JÓZSEF

egyetemi tanár, Kaposvár

CSÁKI CSABA

akadémikus, professor emeritus
Budapest

FERTŐ IMRE

egyetemi tanár, Budapest

LEHOTA JÓZSEF

egyetemi tanár, Gödöllő

MAGDA SÁNDOR

egyetemi tanár, Gyöngyös

NÁBRÁDI ANDRÁS

egyetemi tanár, Debrecen

POPP JÓZSEF

egyetemi tanár, Debrecen

SOLYMOS REZSŐ

akadémikus, kutatóprofesszor
Szentendre

SZŰCS ISTVÁN

egyetemi tanár, Gödöllő

UDOVECZ GÁBOR

egyetemi tanár, Kaposvár

//////////////////////////////////////TUDOMÁNYOS CIKK//////////////////////////////////////

A fehérjetakarmány-piac kilátásai az EU-ban, különös tekintettel Magyarországon fehérjeigényének kielégítésére

POPP JÓZSEF – FÁRI MIKLÓS – ANTAL GABRIELLA –
HARANGI-RÁKOS MÓNICA

Kulcsszavak: takarmány-alapanyag, szója és szójaliszt felhasználása,
fehérjehozam.

JEL Classification: Q13.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Az EU-ban a behozott legfontosabb fehérjetakarmány, az olajosmag-liszt importhányada 60% körül alakul, amelynek helyettesítésére rövid távon nincsen lehetőség. Szójából és szójaliszból az EU önellátottsága csupán 3%-ot tesz ki. A szójaliszt magas lizintartalma 46%-ban járul hozzá a takarmányozás lizinellátásához. Igaz, hogy a takarmányban a szójaliszt aránya csupán 13%, de a fehérjefelhasználás 34%-át és a lizinigény 46%-át képviseli. A szójatermeléshez szükséges éghajlati viszonyok miatt az Európai Unió évtizedek óta képtelen saját termelésből kielégíteni a magas fehérjetartalmú takarmányok iránti belső igényét, pedig a táplálóérték és kiegyensúlyozott takarmányozás szempontjából nélkülözhetetlen az optimális aminosav-összetétel rendelkező szója. Jelenleg a fehérjenövények helyettesítése nem kecsesített kilátásokkal, mert a szemes fehérjenövények – mint a takarmányborsó, a bab és csillagfürt – növekvő termelése is a szójabab és szójaliszt importjának legfeljebb 20%-át helyettesítheti. Ma az EU-ban az állattenyésztés fehérjebázisa szója nélkül nem biztosított, vagyis szója nélkül csökken az állati eredetű termékek előállításának nemzetközi versenyképessége, ami kihat az állattenyésztési szektor teljesítményére. Az új GM-fajták aszinkron engedélyezése miatt az EU szója- és szójaliszt iránti kereslete különbözik a harmadik országokétól. Az EU a három legnagyobb szójatermelő és -exportőr országból – USA, Brazília és Argentína – importálja a szójababot és szójalisztet. Ezeknél az országoknál a GM-szója részesedése a szója vetésterületéből már 89-99% között mozog, továbbá elmondható, hogy a szója és szójaliszt globális termelésének és exportjának 80-90%-át képviselik. A három országból (és Paraguayból) származó fehérjetakarmány-import helyettesítésére nincsen reális alternatíva, mivel az indiai szójaliszt felvevőpiacai a délkelet-ázsiai országok. Az EU részesedése a globális importból 10% a szójabab és 30% a szójaliszt esetében. Kína a szójaliszt első számú felhasználója a világon, de csak szójababot importál, mégpedig a világkereskedelem 65%-át. Ebből látható, hogy az EU piaca és GMO-szabályozása egyre kevésbé fontos a főbb szójaexportőr országok számára és egyre nehezebb, illetve egyre költségesebb lesz az EU-ban GMO-mentes ellátási lánc fenntartása. Az importszója és szójaliszt intenzív politikai viták középpontjában áll. A 2015–2020 időszakra szóló KAP

keretében alkalmazott zöldítés segítségével lehetőség nyílik az EU-ban a hüvelyes növények termelésének növelésével a szójabab és szójaliszt részleges kiváltására.

Felvetődik a kérdés, hogy például a 22,1%-os fehérjetartalmú borsó miként tudja a 36%-os fehérjetartalmú szójababot kiváltani. Az EU-ban 1,6 hektár borsó tud egy hektár brazil szójababot helyettesíteni. A borsó egyéb növények fehérjetartalmát is helyettesítheti, mint például a búzáét. Egy hektár brazil szójabab terület kiváltásához az EU-ban 1,6 hektár borsóterület vagy 1,6 hektár búzaterület szükséges. Egy hektár borsó egy hektár búzaterületet helyettesít az EU-ban, a kieső búzahozam pótlásához a világ más térségeiben két hektár búzaterület szükséges, ahol a hektáronkénti hozam az uniós hozam felét éri el. Egy hektár brazil szójabab terület kiváltásához tehát 3,2 hektár búzaterület kell globális szinten. A KAP keretében bevezetett zöldítés azt jelenti, hogy a mezőgazdasági területen 7% ökológiai célterületet kell kijelölni, ahol haszonnövény nem termesztendő a hüvelyes növények és a szója kivételével. A búza vetésterületének csökkentése a borsó javára, például a Közös Agrárpolitika keretében bevezetett „zöldítés” alkalmazásával, az EU búzaexportjának visszaesését eredményezheti, így gabonából megszűnhet az EU nettó exportóri pozíciója és Észak-Afrika piacait is elveszítheti. Ez pedig nem lehet reális feltételezés. Magyarország is hasonló helyzetben van, mert a szójaliszt-felhasználás 90%-át importálja Brazíliából és Argentínából. Magyarországon a jelenlegi 40 ezer hektár szója-vetésterület a Közös Agrárpolitika keretében nyújtott többlettámogatással és a „zöldítés” bevezetésével akár 100 ezer hektárra is emelhető, amely a hazai szójadara-szükségletnek legfeljebb a felét képes fedezni. Lehetőségeket kell keresni az egyéb fehérjehordozó takarmányok termelésére vagy felhasználására, amilyen például a takarmányozási célú lucerna levélfehérje-koncentrátum (LPC).

BEVEZETÉS ÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A globális népesség élelmiszerigénye 2050-re 60%-kal emelkedik. Ugyanakkor a mezőgazdasági területek bővítésének lehetősége korlátozott, a hektáronkénti terméshozam növelése pedig újabb „zöld forradalmat” feltételez. Ez csak megfelelő intézményrendszerrel, megfelelő inputfelhasználással, korszerűbb termesztéstechnológiákkal és rezisztensebb növényfajtákkal képzelhető el. Ráadásul a biotechnológia az egyik leggyorsabban fejlődő mezőgazdasági technológiává vált, a terméshozam növelésével pedig kulcselem a világ éhezőinek élelmiszer-ellátásában, és a negatív környezeti ártalmak visszaszorításával hozzájárul a klímaváltozás mérsékléséhez.

A zöld forradalom és a GMO közötti különbség abban rejlik, hogy a zöld forradalom közpénzből, a GMO viszont multi- és transznacionális vállalatok befektetéseiből

ből született. Továbbá a zöld forradalom eredményeinek hasznosítása komoly állami szaktanácsadásra (mintavételek sokasága) épült, a GMO gyakorlati elterjesztésében viszont multi- és transznacionális vállalatok szaktanácsadására van szükség, ami az állami szaktanácsadási munkahelyek feladásával járhat együtt. Az új technológiától való félelem is szerepet játszik az európai szembenállás kialakulásában. (A termelékenység növekedését egyelőre nem érzjük el új technológia alkalmazása nélkül.)

A globális szociális, gazdasági és környezeti összeomlás elkerülése érdekében elengedhetetlen a mezőgazdasági termelés átalakítása. Ebből következik, hogy a fenntartható mezőgazdasági technológiákat célszerű a természeti erőforrások maximális kiaknázásának szolgálatába állítani a természeti javak kizsákmányolása nélkül. A különböző gazdálkodási eljárások választási lehetőséget nyújtanak a gazdák

számára az élelmezés- és élelmiszer-biztonság kihívásainak leküzdéséhez. Mindhárom növénytermesztési technológiára (nevezetesen a hagyományos, az ökológiai és a biotechnológiai) szükség lesz a 21. században az élelmiszer iránti növekvő kereslet kielégítéséhez.

Klümper és Qaim (2014) a genetikailag módosított növények hatásairól részletes elemzést adtak ki a közelmúltban egy neves tudományos folyóiratban. A szerzők az elmúlt 20 évben megjelent 147 tanulmányt dolgoztak fel a genetikailag módosított szója, kukorica és gyapot hozamra, növényvédőszer-felhasználásra és profitra gyakorolt hatásairól. Arra a következtetésre jutottak, hogy a GM-technológia alkalmazása 37%-kal csökkentette a növényvédőszer felhasználását, 22%-kal növelte a terméshozamot és 268%-kal a gazdák profitját.

Az EU jogszabályrendszere azonban egyre kevésbé teszi lehetővé a gazdák választási szabadságát a GMO-növények alkalmazásában, mert tagállami hatáskörbe került ezek termesztésének engedélyezése az egyes tagországok eltérő gazdasági, agronómiai, kulturális stb. sajátosságai miatt. A GMO az EU-ban már közel 20 éve van jelen az élelmiszer-ellátási láncban. Egyes szakértők azért kritizálják a GMO bevezetését, mert összefüggésbe hozzák a növényvédőszer gyártó vállalatok bevételeinek növelésével. Hatalmas vegyipari konszernek vásároltak fel nemesítő cégeket a transzgenikus növényfajták vetőmagpiacának megszerzéséért, amelynek következtében óriási koncentrációs folyamatok zajlottak le a vetőmag- és növényvédőszer-iparban. Ma három transznacionális vállalat (*Monsanto, DuPont* és *Syngenta*) ellenőrzi a szabadalmaztatott vetőmagvak globális piacának mintegy felét, további három vállalattal (*Bayer, BASF* és *Dow AgroSciences*) együttesen pedig a globális növényvédőszer-piac csaknem háromnegyedét uralják. GM-vetőmaggal kapcsolatos kutatási projektekkal a transznacioná-

lis gabonakereskedő cégek (*Cargill, ADM* és *Bunge*) is rendelkeznek.

A KAP ösztönzi az új kihívásokra reagáló gazdálkodási gyakorlatot a fehérjehiány csökkentése érdekében. Így a WTO-ban agrár-környezetgazdálkodási (zöld dobozos) támogatásként könyvelik el a termelést közvetlenül ösztönző (sárga dobozos) támogatás helyett. A korábbi *73/2009 rendelet 68. cikkét* több tagállam a fehérjenövények termeléséhez nyújtott egyedi támogatásra használta fel agrár-környezetgazdálkodási támogatási jogcímként. Az új KAP is gyakorlatilag ezt a jogcímet alkalmazza a zöldítés bevezetésével. Fontos szempont a fehérjenövényekre és szójára összpontosító kutatás, fejlesztés és innováció erősítése is a mezőgazdasági termelők helyi ismereteinek és a fenntartható gazdálkodási gyakorlatnak a figyelembevételével.

A 1993. évi *93/355/EGK tanácsi határozat (HL L 147, 1993)* a GATT keretében elfogadta az olajos magvak és fehérjenövények Európai Unióban történő termesztésére vonatkozó és az ilyen növényi termékek egyedi vámtarifáinak felső határát meghatározó Blair House megállapodást (a GATT keretében az EU és az USA között az olajos magvokról létrejött szándéknyilatkozat). Az 1982. évi *1431/82/EGK (HL L 162, 1982)* és az 1999. évi *1251/1999/EK tanácsi rendelet (HL L 160, 1999)* különleges intézkedéseket állapított meg fehérjenövényekre és maximalta a termőterületet. A 2003. évi *1782/2003/EK (HL L 270, 2003)* és a 2009. évi *73/2009/EK tanácsi rendelet (HL L 30, 2009)* előírta a fehérjenövényekre nyújtott egyedi támogatás fokozatos megszüntetését, a 2009. évi *1121/2009/EK bizottsági rendelet (HL L 316, 2009)* pedig részletes szabályokat határozott meg a fehérjenövényekre vonatkozó támogatásról.

Az EU teljes fehérjenövény-termelése jelenleg az EU szántóterületének 3%-át foglalja el, és az állati takarmányként felhasznált fehérjenövények mintegy 30%-át adja. Jelenleg a növényi fehérjében gazdag

nyersanyagok csaknem 70%-át (2013-ban 43 millió tonna) – elsősorban a szójalisztet – importálja az EU, főként Braziliából, Argentínából és az USA-ból (*ADM Germany, 2015*). A fehérjenövény-termesztésben mutató visszaesés az Egyesült Államokkal kötött nemzetközi kereskedelmi megállapodásoknak is tulajdonítható, amelyek lehetővé tették az EU számára gabonatermelésének védelmét, ennek fejében viszont szabad utat kapott a fehérjenövények és olajos magvak EU-ba történő vámmentes behozatala (*GATT és az 1992. évi Blair House megállapodás*). Említést érdemel, hogy ez a megállapodás a fehérjenövény-termesztés hatékonyságának javulásához és új technológiák bevezetéséhez vezetett az EU-n kívüli országokban, ugyanakkor az uniós termelők számára gazdaságilag már nem volt vonzó a fehérjenövények termesztése és perspektivikus azok kutatás-fejlesztése.

Az európai takarmányipar évente csak 2 millió tonna fehérjenövényt (hüvelyes növényt) használ fel a korlátozott saját termelés miatt, holott a becslések szerint évi közel 20 millió tonnára is növelhető a feldolgozás. A fehérjetakarmány behozatala évi 20 millió harmadik országokban megművelt hektárnak vagy az EU szántóterülete közel 20%-ának felel meg. Hozzá kell tenni, hogy a harmadik országok termelőire nem ugyanazok a környezetvédelmi, egészségügyi és GMO-szabályozási előírások vonatkoznak, mint az uniós gazdákra. A dél-amerikai exportőr országok számára a nemzetközi piacon azonban egyre fontosabb szójaimportőrként jelent meg Kína, ahol a termesztés feltételei kevésbé szigorúak, mint az Európai Unióban, de Kína stratégiája hosszú távon gyengítheti a nemzetközi szójapiac stabilitását és az uniós ellátási láncot. A fehérjehordozó takarmány nagymértékű behozatalával az EU állattenyésztési ágazata rendkívül sebezhetővé vált az áringadozással szemben. Az EU nemzetközi versenyképessége

veszélybe kerül(t) a takarmánycélú fehérjenövények járulékos költségei miatt, mivel az EU mindössze 0,1%-os tűréshatárt szabott meg, 0,05%-os mérési bizonytalansággal. Tehát nem hárult el teljesen annak a kockázata, hogy az EU-ban nem engedélyezett GM-anyagok alacsony szintű jelenléte hatással lehet a szója- és kukoricatermék importjára.

Az EU-ban termesztett pillangós takarmánynövények (lucerna, lóhere, baltacím stb.), valamint szemes pillangós növények és vetőmagok (borsó, szója, csillagfürt, lóbab, bükköny stb.) csekély aránya miatt a növényi fehérjék kutatására vonatkozó európai uniós programok száma az 1980-as 50-ról 2010-re 15-re csökkent. Továbbá elhanyagolták a képzést és a fehérjenövények termelésével kapcsolatos gyakorlati tapasztalatok megszerzését is, ezért az EU-ban alacsony az innováció és a regionális adottságokhoz igazodó vetőmagtermesztés szintje. A termékekben a nem engedélyezett GMO-k csekély mértékű jelenléte is megakadályozhatja az importot, ami nagyon költséges az európai takarmányipar számára.

A mezőgazdasági termelőknek a fenntartható növénytermesztést és az állattenyésztést összekapcsoló gyakorlati ismeretei is veszendőbe mehetnek. A fehérjenövények kizárólag támogatás segítségével válhatnak a növénytermesztés tartós elemeivé (*Európai Parlament, 2011*).

Az Európai Parlament (EP) jelentése szerint az EU-ban a gabonafélék, a fehérje- és olajnövények kínálata és kereslete közötti egyensúly visszaállítása jelentős gazdasági előnyt hozhat a mezőgazdasági termelők, valamint az élelmiszer- és takarmányágazat számára (*Európai Parlament, 2011*). A földrajzi térségre vagy hagyományos élelmiszerek védelmére létrehozott mezőgazdasági termékmínőségi rendszer elősegíti az e termékekből készült helyi és regionális élelmiszerek megőrzését. A fehérjenövények termesztése a nitrogén

talajban történő megkötésével (akár évi 100 kg N/ha mennyiségben) és a nitrógentartalmú műtrágyák alkalmazásának csökkenésével számottevően mérsékelheti az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását. Az uniós „GL-pro” program bebizonyította, hogy a vetésforgóban minden negyedik évben fehérjenövényeket ültetve mintegy 10-15%-kal csökken a szén-dioxid- kibocsátás és csökken az ózontermelés (Nemecek – Baumgartner, 2006). A fehérjenövények termesztése elősegíti a tápanyagok kiegyensúlyozottabb tárolását, a talajsavasodás csökkenését, a talajszerkezet javítását, a fokozott ellenállást a betegségekkel szemben, így a növényvédő szerek használatának visszaszorítását, valamint a biodiverzitás javítását a beporzás elősegítésével.

A globális élelmezésbiztonság érdekében egyensúlyra kell törekedni a növényi és állati fehérjék termelése között az emberi fogyasztásra szánt fehérjenövények termesztésének növelésével és az intenzív állati fehérjék termeléséhez felhasznált inputok (energia, víz, műtrágya, növényvédő szerek stb.) csökkentésével párhuzamosan. Az őshonos fehérjenövények mellett a takarmánykeverék minőségét javítani lehet még az olajnövények, mint például a szója-, illetve napraforgó- és repcedara felhasználásával is. Az importált fehérjetakarmányok – elsősorban szójapogácsa – fehérje- és/vagy olajnövényekkel történő helyettesítésével módosulhatnak az állattenyésztési módszerek is, így javulhat az élelmiszerek minősége (a szabványos termékdokumentáció módosításával) és a termelők jövedelme is. Indokolt megfontolni a vágóhídi hulladékból származó feldolgozott állati eredetű fehérjék felhasználását az együregű gyomrú (monogasztrikus) állatok (sertés és baromfi) takarmányozásában.

Az EP jelentése továbbá megállapítja, hogy a fehérjenövények takarmányként történő fokozott felhasználását az EU az agrár-környezetgazdálkodási intézkedések előírásával is elősegítheti. Az EU tagállamai

2015-ig az agrár-környezetgazdálkodási programok és az élelmiszerek minőségének javítását szolgáló „68. cikk” alapján egyedi támogatást nyújthattak a fehérjenövények termesztéséhez. Az élelmiszerek szeszélyes áringadozása miatt komoly aggályok merültek fel az EU-ban az állattenyésztés versenyképességének és a fehérjetakarmányok importjának alakulásával kapcsolatban. A fehérjehiány csökkentése komolyabb erőfeszítéseket követel meg a kutatásban és fejlesztésben is, de a fehérjenövény-termesztés, -tárolás és -feldolgozás megfelelő infrastruktúrájának javítása is fontos szempont. Az EP felszólította a Bizottságot, hogy a KAP reformjára irányuló jogalkotás a jelenlegi fehérjehiány és áringadozás jelentős mérséklése érdekében ösztönözze a termelőket a fehérjenövények termelésére, elsősorban a parlagterületek bevonásával (Európai Parlament, 2011).

Az EP további kérése az volt, hogy az Európai Bizottság alakítson ki az EU-ba behozott fehérjenövények származását ellenőrző rendszert a származási országban alkalmazott termesztési gyakorlat és vízhasználat fenntarthatóságáról (beleértve a földhasználat megváltoztatását) és a géntechnológiával módosított szervezetek használatáról. Mivel a fehérjenövények döntő részét ma állati takarmány céljára termesztik, az élelmezési célú fogyasztás pedig folyamatosan csökken az EU-ban, az EP felszólította a Bizottságot jogalkotási kezdeményezésekre az élelmiszerláncban keletkező élelmiszer-hulladék csökkentése, valamint az állattenyésztés és a növénytermesztés általános egyensúlyának javítása – a vágási melléktermék és konyhai hulladék felhasználását is beleértve – érdekében (Európai Parlament, 2011).

A fehérjenövények termesztésének jelentős hiánya a korábban megkötött nemzetközi kereskedelmi megállapodás – az Általános Vám- és Kereskedelmi Egyezmény (GATT) és a Blair House megállapodás – eredménye. E megállapodások az EU

számára lehetővé tették a gabonatermelésének védelmét, de ennek fejében megengedték az olaj- és fehérjenövények EU-ba történő vámmentes behozatalát. A fehérjenövények termesztése ezért rohamosan csökkent. A mezőgazdasági termelők és a feldolgozók elveszítették a fehérjenövények iránti érdeklődésüket, ezzel együtt gyakorlati ismereteiket is, a növénynemesítők pedig felhagytak a betegségekkel szemben ellenálló és nagy hozamú fajták nemesítésével. Az e területre irányuló kutatás szintén visszaesett a vetőmagok iránt mutatkozó csökkenő kereslet tükrében. Az EU fokozatosan visszaszorította a fehérjenövények szárításához nyújtott támogatását is. Így a fehérjenövények termesztésével kapcsolatos gyakorlati tapasztalat veszendőbe megy, beleértve a válogatást, tárolást, feldolgozást, illetve a takarmányként történő felhasználást. A fehérjenövények és szója kereskedői teljes mértékben a behozatalra összpontosítanak, ezért kevés érdeklődést mutatnak a hazai termelés iránt (*Európai Parlament, 2011*).

Az Európai Bizottság és a tagállamok felhívták a figyelmet a hazai fehérjenövények kiegyensúlyozottabb ellátásának és fogyasztásának előnyeire, különös tekintettel az új kihívásokra (például az éghajlatváltozásra, a biológiai sokféleség csökkenésére, a talajok kimerülésére, a felszín alatti vizek szennyezésére és a világgpiaci áringadozásra). A fehérjenövények vetésforgóba történő kiterjedt beillesztése komoly előnyökkel jár az agrár-környezetgazdálkodás és az éghajlatváltozás enyhítése tekintetében. A fehérjenövényeket tartalmazó vetésforgó csökkenti a talajműveléssel járó üzemanyag-fogyasztást, mivel így kedvezőbb a talaj humusz- és nedvességtartalma. Az Európai Parlament által közzétett tanulmány szerint Franciaországban akár évi 100 millió EUR összeggel csökkenhet a műtrágyafelhasználás költsége. E tanulmányok is megállapították, hogy a nagyobb mértékű nitrogénmegkötés, a kiegyensúlyozott C/N

arány elérése és a humusztartalom javítása, valamint a növényvédőszer-felhasználás és növénybetegségek csökkenése jobb talajszerkezetet eredményez (*European Parliament, 2010*).

A fehérjenövények termesztése az EU szántóterületének csupán 3%-át foglalja el. Az ágazatnak 1978 óta nyújtott állami támogatás ellenére a száraz hüvelyes növények termesztése az 1980-as években átmenetileg növekedett, de mára ismét nagyjából egymillió hektárra csökkent (*LMC International, 2009*). A fehérjenövények takarmányozási célú felhasználásának hatékonysága erősen függ a különböző növények esszenciális aminosav-tartalmától és a takarmánykeverék összetételétől. A szójabab összességében a legnagyobb mennyiségben tartalmazza ezeket az aminosavakat megfelelő arányban, különösen a sertés- és baromfityezés számára.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A fehérjenövények és a szója, mint a legfontosabb takarmányozási fehérjeforrás előállítására, nemzetközi kereskedelme, szabályozása és jövőbeni kilátásai több ismert és elismert nemzetközi szervezet, valamint intézet és intézmény (*Európai Bizottság, Európai Parlament, Toepfer International, ADM Germany, Oil World, FEFAC, ISAAA* stb.) prognózisaira támaszkodva került elemzésre. A vizsgálatot nehezítette, hogy a különböző előrejelzések módszertana eltérő, nem feltétlenül ugyanazon feltételezésekre épülnek, nem ugyanazon időszakra vonatkoznak, továbbá esetenként a gyűjtőfogalmak sem azonosan definiáltak. Például a szója nem fehérjenövény, ugyanakkor a legfontosabb fehérjeforrás. A fehérjetakarmány-termékpálya hazai és nemzetközi kilátásainak elemzésénél elsősorban az Európai Bizottság, az Európai Parlament, a FEFAC és a KSH adatbázisaira és kutatásaira támaszkodtunk.

Az általunk vizsgált időszak a nemzetközi helyzet és kilátások tekintetében általában

a 2010–2013 közötti évekre vonatkozik, a hazai adatok esetében a 2000 és 2013 közötti időszakot elemeztük.

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

A GM-növények termelése a világban

A géntechnológiailag módosított (GM) termények évről évre nagyobb volument képviselnek a nemzetközi kereskedelemben, és egyre nagyobb részesedéssel bírnak a globális takarmány- és élelmiszerláncban. A GM-növényeket a világ 28 országában és 18 millió gazdaságában termesztették és 65 (37+EU28) országban forgalmazták azokat 2014-ben. A GM-növények területe 1996–2014 között 1,7-ről 181,5 millió hektárra nőtt és ma az 1,4 milliárd hektár globális szántóterület 13%-át foglalják el, melyből a fejlődő országok már 53%-kal részesednek. Közülük a legfontosabbak Brazília, Argentína, India, Kína, Paraguay és Pakisztán. Mivel a mezőgazdasági termelők 90%-a a fejlődő országokban él, a géntechnológia ott gyorsabb ütemben hódít teret, mint a fejlett országokban, bár jelenleg a GM-növények még az Egyesült Államokban a legelterjedtebbek (1. táblázat). Vietnám 2014-ben engedélyezte a Bt kukorica, Indonézia pedig szárazságtűrő cukornád termesztését.

Az Európai Unióban csak a MON810, vagyis egy ún. Bt (a *Bacillus thuringiensis* baktérium rovarölő hatású, kristályszerű, ún. Cry-fehérjeit termelő) transzgénikus kukoricafajta termeszthető. A Bt lepkékére (*Lepidoptera*) hat, így többek között a kukoricamoly lárváit pusztítja el. A GM-növények árutermelése 2014-ben csupán öt – Spanyolország, Cseh Köztársaság, Portugália, Szlovákia, Románia – tagállamban folyt, mintegy 143 ezer hektáron. Ebből Spanyolország részesedése 92% volt, ahol a kukorica-vetésterület 32%-át tette ki a Bt kukoricafajta. A spanyol mezőgazdaságban a kukoricamoly kártétele jelentős, ezért ez a technológia sikerrel alkalmazható a kártevővel szemben, jóval kevesebb növényvédő szer felhasználása mellett.

A GM-növények közül a szójabab foglalta el a legnagyobb területet 91 millió hektárral 2014-ben, ez a világ szójababterületének 82%-át jelentette. Második helyen, 55 millió hektárral a GM-kukorica állt, aránya a világ kukoricaterületéből 30%-ra emelkedett, majd a GM-gyapot és GM-repce következett 25 és 9 millió hektárral, amivel 68%-os, illetve 21%-os területi részesedést értek el (2. táblázat).

Az Egyesült Államokban és Argentínában a szójababterület 93, illetve 98%-án termesztettek GM-szójababot 2014-ben. Brazíliában a GM-szójabab részesedése a

I. táblázat
A világ vezető GM-növény-termesztő országai 2014-ben
(M. e.: millió hektár)

Megnevezés	Termesztett GM-növények	
USA	73,1	szójabab, kukorica, gyapot, repce, tök, papaya, lucerna, cukorrépa
Brazília	42,2	szójabab, kukorica, gyapot
Argentína	24,3	szójabab, kukorica, gyapot
India	11,6	gyapot
Kanada	11,6	repce, kukorica, szójabab, cukorrépa
Kína	3,9	gyapot, paradicsom, nyárfa, papaya, paprika
Paraguay	3,9	szójabab
Pakisztán	2,9	gyapot

2. táblázat

A főbb GM-növények területe a világon 2014-ben

Termény	Összes terület	GM-fajták	
		terület	terület aránya
	millió ha		%
Szója	111	91	82
Kukorica	184	55	30
Gyapot	37	25	68
Repce	36	9	25
Összesen	368	180	49

Forrás: James, 2014

vetésterületből már elérte a 89%-ot, pedig hivatalosan csak 2005-től engedélyezték a GM-szójabab termesztését. Az Egyesült Államokban 2014-ben a kukoricaterület 90%-án, Argentínában 65%-án termesztettek GM-kukoricát. Brazília kormánya 2008 februárjában engedélyezte a MON810 termesztését, 2014-re a GM-kukorica aránya 50-65% között alakult (nyári kukorica esetében 50%; téli kukoricánál 65%). Említést érdemel még, hogy Kanadában a GM-repce 95%-kal részesedett a vetésterületből 2014-ben (3. táblázat).

3. táblázat

A GM-termények részesedése a vetésterületből a legnagyobb exportőr országokban 2014-ben

Termény	Exportőr	Részesedés, %
GM-szója	USA	93
	Argentína	99
	Brazília	89
GM-repce	Kanada	98
GM-kukorica	USA	90
	Argentína	65
	Brazília*	50-65

* Braziliában 2008 februárjában engedélyezték a GM-kukorica (MON 810, Liberty Link) termesztését.

Forrás: James, 2014

A szója és szójadara globális kereskedelme

A szója globális termelése 250-300 millió tonna között mozgott az elmúlt években. Ennek a három meghatározó ország,

az USA, Brazília és Argentína csaknem 85%-át állítja elő, emellett említést érdemel még Kína és India termelése is. A megtermelt szója egyharmada kerül a nemzetközi piacra, ahol az USA, Argentína és Brazília részesedése 90% körül alakul. Kína a világ első számú szójaimportőre, 2013–2014-ben közel 70 millió tonna szóját importált (a világkereskedelem 65%-át, szójaimportjának 95%-a GM-szója), ami az EU importjának közel hatszorosát jelenti. Az EU28 11%-os részesedése a szójabab globális importjából a jövőben tovább csökkenhet az állattenyésztés kibocsátásának visszaesésével és Kína növekvő importjával (4. táblázat). Kína és India kivételével a többi szójatermelő és -exportáló ország átállt a GM-szója termesztésére. Ismeretes, hogy az Egyesült Államokban, Argentínában és Braziliában a GM-szójabab részesedése a vetésterületből 2014-ben már elérte a 89-98%-ot.

A szójaliszt globális termelése 170-190 millió tonna között változott az elmúlt években. A négy legnagyobb termelő, nevezetesen Kína, az USA, Argentína és Brazília a világtermelés közel 80%-át állítja elő. Megemlíthető még India szójaliszttermelése. Az előállított szójaliszt egyharmada kerül a világkereskedelembé, ahol az USA, Argentína és Brazília együttes részesedése eléri a 80%-ot. A szójaliszt világkereskedelme a szójababéhoz hasonló képet mutat: Argentína, Brazília és az USA a szójaliszt globális kivitelének

4. táblázat
A szójabab globális kereskedelme
 (M. e.: millió tonna)

Megnevezés	2013/2014	2014/2015*
Globális kereskedelem	110,6	112,3
Exportőrök		
Brazília	44,5	45,0
USA	43,5	44,2
Argentína	9,0	9,0
Paraguay	4,3	4,3
Importőrök		
Kína	69,0	72,0
EU28	12,3	12,5
Mexikó	3,7	3,7
Japán	2,8	2,8

* Előrejelzés.

Forrás: ADM Germany, 2015; Oil World, 2014

80%-át adja. Az EU 30%-os részesedése a globális szójalisztimportból jelentősnek mondható, de a behozatal stagnálása, illetve csökkenése várható az állati eredetű termékek előállításának visszaesése esetén (5. táblázat).

5. táblázat
A szójaliszt globális kereskedelme
 (M. e.: millió tonna)

Megnevezés	2013/2014	2014/2015*
Globális kereskedelem	59,9	64,2
Exportőrök		
Argentína	25,2	28,8
Brazília	13,9	14,1
USA	10,4	10,9
India	2,8	3,0
Importőrök		
EU28	18,7	19,8
Indonézia	3,5	3,9
Vietnám	3,1	3,2
Thaiföld	2,9	3,1
Japán	2,0	2,1
Dél-Korea	1,7	1,8

* Előrejelzés.

Forrás: ADM Germany, 2015; Oil World, 2014

Az EU takarmány-alapanyag-importja

Az Európai Unió 13 millió tonna körüli szójabab-behozatalának 65%-a Brazíliából és az USA-ból származott 2013-ban, a Paraguayból származó importtal együtt a három exportőr ország részesedése 80%. A közel 18 millió tonna körüli szójalisztimport több mint 90%-a Argentínából, Brazíliából és az USA-ból érkezett. Összességében a közösség szójabab- és szójaliszt-behozatalának 80-90%-a a világ három legnagyobb szójatermelőjétől – az USA, Brazília és Argentína – és Paraguayból származik (6. táblázat). Az import forrásai tekintetében nincsen igazi alternatíva.

Az EU szójaliszt-felhasználása 2013-ban 28 millió tonnát tett ki, ebből 18 millió tonna volt az import, a 13 millió tonna saját termelésű szójabab feldolgozásából pedig 10 millió tonna szójaliszt készült. Megjegyzendő, hogy az EU-ban előállított szójaliszt legalább 90%-a takarmánycélú felhasználásra kerül. Az Európai Unió évtizedek óta képtelen saját termelésből kielégíteni a magas fehérjetartalmú takarmányok iránti belső igényét, a fehérjetakarmányok túlnyomó része Dél- és Észak-Amerikából érkezik, ahol az exportőr országok már mintegy 90%-os arányban termelnek géntechnológiával módosított szójababot. A hüvelyes növények, nevezetesen a takarmányborsó és bab termelése évente mindössze 2,2 és 2,5 millió tonna között mozog (ADM Germany, 2015).

Az EU állattenyésztése évi 470 millió tonna takarmányt igényel, ebből 230 millió tonna a gazdaságban előállított tömegtakarmány, 154 millió tonna keveréktakarmány, 53 millió tonna a gazdaságban termelt gabona és egyéb vásárolt takarmány-alapanyag, beleértve a szójalisztet is. A 2013-ban felhasználott 154 millió tonna keveréktakarmányban a takarmánygabona aránya 49%, azaz 75 millió tonna volt.

6. táblázat
Az EU28 szója- és szójalisztimportjának alakulása származási országok szerint
 (M. e.: millió tonna)

Megnevezés	2010	2011	2012	2013
Szójabab összesen	13,5	12,1	12,1	12,9
Brazília	6,0	6,0	5,7	4,9
USA	3,0	2,3	2,1	3,2
Argentína	0,1	0,1	0,1	0,1
Szójaliszt összesen	21,7	21,1	19,5	17,6
Argentína	11,1	10,7	8,5	6,7
Brazília	9,1	9,3	9,4	8,1
USA	1,1	0,4	0,7	1,5

Forrás: ADM Germany, 2015

A takarmánygabona mellett közel 70 millió tonnát tett ki a fehérjehordozó alapanyag, ebből 42 millió tonnát (27%) az olajosmag-dara és 18 millió tonnát (12%) az élelmiszer- és bioetanol-ipar mellékterméke (Nyárs *et al.*, 2012). A szemes fehérjenövények (hüvelyes növények) volumene csupán 2,1 millió tonna (1%) volt (FEFAC, 2014). Megfigyelhető, hogy a bioetanol-gyártás mellékterméke, a DDGS növekvő felhasználásával párhuzamosan csökken a szója és szójaliszt behozatala. A takarmány-alapanyag importhányada 43 millió tonna volt 2013-ban, ebből a takarmánygabona 12 millió tonnát tett ki. A behozott legfontosabb fehérjetakarmányok körébe tartozik az olajosmagliszt (24 millió tonna), ennek közel 60%-a az import. Emellett a 13 millió tonna importált szójababból 10 millió tonna szójaliszt

készült az EU-ban, vagyis szójaliszt-egyenértékben kifejezve az olajosmagliszt importhányada megközelíti a 80%-ot (7. táblázat). A 28 millió tonna szójaliszt (ebből 1 millió tonna készült az EU-ban termelt szójaból) mellett 14 millió tonna napraforgó- és repcedarát (ennek 25%-a az import) használtak fel keveréktakarmány előállítására, vagyis kétszer annyi szójalisztet, mint repce- és napraforgódarát. A fehérjetakarmány 61%-át a szójaliszt és közel 28%-át a repce- és napraforgódara jelenti. Az EU önellátottsága 2000–2012 között fehérjehordozó alapanyagokból 23–33% között változott. Míg például a szója és szójaliszt esetében az önellátottság csupán 3%, a repce- és napraforgódaránál azonban már eléri a 75%-ot (8. táblázat).

A GM-szója 82%-os aránya a globális vetésterületből kihat a GMO-mentes (pon-

7. táblázat
A takarmány-alapanyagok felhasználása az EU-ban
 (M. e.: millió tonna)

Megnevezés	Felhasználás		Import	
	2012	2013	2012	2013
Alapanyagok összesen	154,1	154,2	43,6	43,0
Takarmánygabona	74,5	75,0	10,1	12,5
Olajosmagliszt	42,3	42,0	26,7	23,8
Melléktermék (élelmiszer-, etanolipar)	17,4	18,0	4,0	4,0
Hüvelyesek (borsó, bab, csillagfűrt)	1,8	2,1	0,5	0,2
Egyéb alapanyagok	18,1	17,1	2,3	2,5

Forrás: FEFAC, 2014

8. táblázat
A fehérjehordozó takarmány-alapanyagok mérlege az EU27-ben 2012-ben
 (M. e.: millió tonna)

	Termelés		Felhasználás		Fehérje-önellátottság, %
	termék	fehérje	termék	fehérje	
Szója/szójaliszt	1,28	0,49	32,67	15,22	3
Repce- és napraforgódara	27,49	5,16	21,78	6,92	75
Hüvelyesek	2,18	0,48	1,78	0,39	122
Széna	4,48	0,85	4,25	0,81	105
Egyebek	3,21	0,74	6,06	1,29	57
Részösszeg	38,64	7,72	66,54	24,63	31
Halliszt	0,32	0,22	0,58	0,40	56
Összesen	38,96	7,94	67,11	25,03	32

Forrás: FEFAC, 2014

tosabban az EU-ban jelölésre nem kötelezett vagy GMO-mentes standard) szójaliszt nemzetközi kereskedelmére. A fő szója- és szójaliszt-exportőr országokban a GM-szója részesedése a szója vetésterületében már 89-99% között mozog (*James, 2014*). A jelölésre nem kötelezett szójaliszt költsége ugyanis magasabb, mert termelésére, tárolására és szállítására szigorú előírások vonatkoznak a keresztszennyeződés elkerülése érdekében. Jelenleg Brazília és Paraguay tekinthető mérvadó, GMO-mentes szóját vagy szójalisztet exportáló országnak. Brazíliában (és más szója-exportőr országokban) a GMO-mentes szója termelése többletköltséget jelent a gazdáknak, amit a termelői árakban érvényesítenek. A GM-szója termelésének növekedésével a jelölésre nem kötelezett szójalisztért fizetett felár ugrásszerűen emelkedett: 2004-ben a prémium tonnánként 5 dollár, 2005-ben és 2006-ban már 10 dollár volt, míg 2007–2014 között a csökkenő kínálat miatt tonnánként 60-100 dollárral kellett többet fizetni. A GM-fajták területének növekedésével az árkülönbség az utóbbi években fokozatosan emelkedett. A világpiacon fokozatosan csökken a GMO-mentes jelöléssel ellátott szója értékesítése. A nemzetközi kereskedelemben kevesebb GMO-mentes szóját értékesítenek, mint amennyit exportcélra

előállítanak, ezért a felárral nem értékesíthető GMO-mentes szóját GM-szójával összekeverve „genetikailag módosított” szójaként forgalmazzák.

Az EU-ban mindössze 10-15% GMO-mentes szójalisztet használnak fel a takarmánykeverék-gyártásban (évi 3-4 millió tonna). A baromfiágazatban ez az arány 17%, a szarvasmarha esetében 9%, a sertésnél pedig csak 2%. Gyakorlatilag egyfajta réspiaci termékről van szó, amelynek fenntartása nagyon korlátozott, egyrészt a növekvő költségek, másrészt a csökkenő kereslet miatt (*FEFAC, 2013*). Az EU szójaimportjában a GM-szója aránya tehát 85-90% között változik, ennek legnagyobb részét keveréktakarmány előállítására használják (*FEFAC, 2013*).

Az Európai Unió jelentősége a szója és szójaliszt globális kereskedelmében csökken: az évi 13 millió tonna szója és 20 millió tonna szójaliszt importja a nemzetközi forgalom 15, illetve 30%-át képviseli. Ezzel szemben Kína évi 69 millió tonna körüli szójaimportja már a volumen 65%-át teszi ki. Ázsia, elsősorban Kína növekvő kereslete egyben azt is jelenti, hogy Argentína és Brazília számára egyre kevésbé lesz fontos az EU piaca (*ADM Germany, 2015*).

Az EU-ban a tagállamok hatáskörébe került a GM-növények termesztésének engedélyezése, ezzel szemben a GM-nö-

vények kereskedelmének engedélyezése továbbra is uniós hatáskör maradt. Az új szabályozást 2015 februárjában fogadták el, amely lehetővé teszi, hogy minden uniós tagállam maga döntse el, hogy engedélyezi-e a területén a genetikailag módosított organizmusok (GMO) köztermesztését. A GMO-k uniós engedélyezésének szabályai 2014 első felében kerültek ismét reflektorfénybe. Egy-egy GMO-ról az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóságnak (EFSA) és két illetékes bizottságnak kell döntenie. Ha az EFSA támogatja és a bizottságok nem ellenzik, akkor az Európai Bizottság köteles kiadni a termesztési engedélyt, amely az egész Európai Unióra érvényes. Ez alól csak az úgynevezett védzáradék alkalmazásával bújhatnak ki a tagállamok. Az új jogszabály az engedélyezési eljárást nem változtatja meg, de minden tagállamnak lehetőséget ad arra, hogy betilthassák a GMO-k termesztését saját területükön. Hivatkozhatnak például környezetvédelmi szempontokra, várostervezési igényekre, társadalmi és gazdasági hatásokra, más termékek szennyezésére vagy agrárpolitikai célokra. A tagállamok egyes konkrét növényfajtákat vagy egyes tulajdonságokat hordozó növényeket is betilthatnak (*European Union, 2015*).

Az USA számára átmenetileg elfogadható lehet a GM-növények termesztésének és kereskedelmének eltérő uniós szabályozása, mert a GM-növények termesztését engedélyező tagországok, így például Spanyolország kedvező tapasztalatai követhető példát jelenthetnek más tagországok számára. A nemzetközi kereskedelem képviselőinek és a GM-növények termelőinek egyelőre elfogadhatónak tűnik az újabb GM-növények kereskedelmének gyorsabb engedélyezési eljárása az EU-ban, a GM-vetőmagot forgalmazó vállalatoknak azonban nem, mert legfeljebb a GM-növények termesztését engedélyező tagországokban erősíthetik tovább jelenlétüket. A tagországokként „eltérő megközelítés” elvét mint

átmeneti megoldást egyelőre elfogadja az USA.

A fehérjetakarmány helyettesítésének lehetőségei az EU-ban

Ma az EU-ban az állattenyésztés fehérjebázisa szója nélkül egyelőre nem biztosított. Nyilvánvaló, hogy az EU pillanatnyilag képtelen csökkenteni függőségét az importált mezőgazdasági nyersanyagoktól. Nem véletlen, hogy az EU sertés- és baromfi-hús-termelése egyre inkább a nagy európai kikötők vonzáskörzetében koncentrálódik, hiszen jellemzően ide telepedtek a szójafeldolgozók és ide érkezik az importált szójadara is. Az EU-n belül a tengeri kikötőktől mért távolsággal arányosan romlik a sertés- és baromfiágazat versenyképessége (pl. az utóbbi években a Rotterdamba behajózott vagy ott előállított szójadara Magyarországra szállítása tonnánként átlagosan 24-40 EUR-val drágította a takarmány-alapanyag költségét).

A géntechnológia egyre gyorsabb ütemben fejlődik, az új fejlesztésű GM-növények, így többek között a GM-szójafajták is egyre nagyobb számban kerülhetnek nemzetközi forgalomba. Ezt a folyamatot azonban jelenleg erősen fékezi az új GM-fajták aszinkron, illetve aszimmetrikus engedélyezése. (Aszinkron engedélyezés alatt azt értjük, hogy egy exportőr országban már engedélyezett GM-fajta jóváhagyása még folyamatban van a kereskedelmi partnernél, aszimmetrikus engedélyezés alatt pedig azt, hogy egy exportőr országban engedélyezett GM-fajta jóváhagyását nem is kéri a kereskedelmi partnereknél.) Az új GM-szójafajták mihamarabbi termesztésbe vonása érdekében az Egyesült Államok és Kína szinkronizálja az engedélyezési eljárást. Az USA egyre kevésbé foglalkozik szójapiaci pozíciójával az Európai Unióban, mivel az új GM-fajták engedélyezése túl sokáig húzódik vagy gyakorlatilag reménytelen. Például 2015 februárjában 12 új GM-

fajta¹ várt engedélyezésre, ugyanis 2013 novemberében politikai megfontolásokból leállították az engedélyezési eljárást, de 2015 első felében zöld utat adtak az engedélyezésre váró fajtáknak. Az EU importjának töredékét tudja a nemzetközi piacon GMO-mentes szójadaraként beszerezni, ráadásul a tonnánkénti felár 2007–2014 között elérte a 100 EUR-t, a jövőben tehát nagyobb lehet az alternatív takarmányozási lehetőségek súlya, szerepe.

A közösség alapján véve két-három lehetőséggel áll szemben: vagy elfogadja, hogy élelmiszer-kibocsátása visszaesik és behozatala nő (különösen húsfélékből), vagy a nemzetközi piaci folyamatokhoz igazodva – természetesen szigorú kockázatbecslés érvényesítése mellett – nem készletelti a GM-növények engedélyeztetését. Számos szakmai érdekképviseleti szervezet az engedélyezési eljárások felgyorsítását és egyszerűsítését követeli az EU-ban, egyébként a takarmányellátásban komoly hátrányok érhetik az állattartókat (FEFAC, 2015). A harmadik lehetőség, hogy az EU saját maga állítja elő a GMO-mentes fehérjehordozó takarmányt, illetve annak döntő hányadát.

A dél-amerikai országok fehérjetakarmány-exportját nem tudják más országok helyettesíteni, mert a szójatermeléshez szükséges éghajlati viszonyok (szójaöv) behatárolják a termelésre alkalmas régiók körét. Nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy világszerte nő a művelhető földterületekért folytatott verseny a gabona és olajnövények (elsősorban szója) között, ezért nem várható az olajnövények vetésterületének jelentős növekedése, vagyis egyre fontosabb lesz a fajlagos hozam növelése. A szója és szójaliszt nagyobb arányú kiváltásához nincs elégséges egyéb fehérjeforrás – állati

fehérje (halliszt, hús- és csontliszt) vagy alternatív növényi fehérjeforrás (takarmányborsó, takarmánybab, édes csillagfürt és repcedara) – a nemzetközi piacon. A táplálóérték szempontjából is csak szerény mértékben helyettesíthető a szójaliszt az esszenciális aminosavak optimális összetétele miatt. A takarmányborsó, a takarmánybab és az édes csillagfürt termelésének növelése alternatívát jelent(het), habár e növények vetésterülete az utóbbi években stagnált, sőt csökkent. Az olaj- és fehérjenövények vetésterületének növelésével az importált szója és szójaliszt legfeljebb 20%-a helyettesíthető (DG AGRI, 2007). Mivel a repcebehozatal jelentős emelkedése nem várható, a napraforgódara növekvő importjával csak szerény mértékben váltható ki a szója és szójaliszt.

Az EU-ban a szójaliszt takarmányozási jelentőségét a fehérjefelhasználás kalkulációja mutatja: az állattenyésztés takarmányozásában évi 43 millió tonna fehérjét használ fel az EU. A legfontosabb fehérjeforrás a gabonafélék 40%-os és a szójaliszt 34%-os részesedéssel. A repcedara aránya a fehérjeellátásban 11%, a napraforgódararé 7% és az egyéb olajos magvaké 2%. A szójaliszt fontos szerepet játszik az esszenciális aminosavak ellátásában, főleg a baromfi- és sertéshús-előállításban. Az esszenciális aminosavak jelentik a szűk keresztmetszetet az EU takarmány-felhasználásában. Például lizin szükséges néhány létfontosságú fehérje szintéziséhez, ebből évi 2 millió tonnára van szükség az EU-ban (a mesterséges lizin kivételével). A szójaliszt magas lizintartalma 46%-ban járul hozzá a takarmányozás lizinellátásához (Toepfer International, 2012; FEFAC, 2013). A szója a legfontosabb fehérjehordozó takarmány, globális termelése háromszor nagyobb,

¹ Maize MON 87460, Rapeseed GT 73, Soybean 305423, Soybean MON87708, Soybean MON87705, Soybean BPS-CV127-9, Maize T25, Cotton T304-40, Maize NK603, Rapeseed MON 88302, Cotton LL25xGHB614 és Cotton MON 88913.

mint a repce és napraforgó együttes globális hozama. Továbbá a szója közel 80%-át teszi ki a melléktermék, a fehérjedús és kedvező aminosav-összetétellel rendelkező szójaliszt, ezért a fehérjenövények helyett a szója mint olajnövény jelenti a legfontosabb fehérjehordozó takarmányt az állattenyésztésben.

A fehérjehordozók előállításának növelése tehát elsősorban a szója esetében várható. Igaz, hogy a takarmányokban a szójaliszt aránya csupán 13%, mégis a fehérjefelhasználás 34%-át és a lizinigény 46%-át fedezi. Feltehető a kérdés, hogy a fehérjenövények, például a 22,1%-os fehérjetartalmú borsó hogyan képes a 36%-os fehérjetartalmú szójababot kiváltani. A kalkulációhoz az utolsó 10 év átlaghozamait vettük figyelembe. Braziliában a szója átlaghozama hektáronként 2,7 tonna, tehát átlagos fehérjehozama 0,98 tonna, 36%-os fehérjetartalom mellett. Az EU-ban a borsó hektáronkénti átlaghozama 2,7 tonna, vagyis átlagos fehérjehozama 0,6 tonna, 22,1%-os fehérjetartalommal. Ebből következik, hogy az EU-ban 1,6 hektár borsó képes egy hektár brazil szójababot helyettesíteni. A borsó egyéb növények fehérjetartalmát is helyettesítheti, mint például a búzáét: 11,8%-os fehérjetartalommal és 5,1 tonna hektáronkénti átlaghozammal számolva egy hektár búza 0,6 tonna nyersfehérjét termel. A repce hektáronkénti 3 tonna átlaghozam és 21,6% fehérjetartalom mellett 0,65 tonna fehérjét ad, vagyis valamivel többet, mint a borsó. A hektáronkénti nettó fehérjetermelés különbözete a

borsó és búza között zérus, a repce és búza között csupán 0,05 tonna (9. táblázat).

A búza vetésterületének csökkentése a borsó javára az EU búzaexportjának visszaesésével jár és a hiányzó exportmenynységet a világ más régióiban termesztett búzával pótolják. Az EU-ban a hektáronkénti 5,1 tonna búzahozam azt is jelenti, hogy minden kieső hektárt 2 hektárral kell helyettesíteni, mert a búza globális átlaghozama csak 2,5 tonna körül alakul. Ebből az egyszerű számításból kiindulva látható, hogy egy hektár brazil szójaterület kiváltásához az EU-ban 1,6 hektár borsóterület vagy 1,6 hektár búzaterület szükséges. Egy hektár borsó egy hektár búzaterületet helyettesít az EU-ban, a kieső búzahozam pótlásához a világ más térségeiben két hektár búzaterület szükséges. Egy hektár brazil szójaterület kiváltásához tehát 3,2 hektár búzaterület kell globális szinten (9. táblázat).

Az EU-ban a zöldítés sem képes komolyabb mértékben változtatni a vetésszerkezeten. Az EU28 mezőgazdasági területe 176 millió hektár, ebből a szántó 105 millió hektár. A szántóterületből a gabona mintegy 60 millió hektárt foglal el. Ha a zöldítésre kijelölt 7%-os ökológiai célterület (2017-től 7%, előtte 5%) egyenletesen oszlik meg a szántóterületen termesztett növények között, akkor a gabona vetésterülete 4,2 millió hektárral csökken. Ha hektáronként 5,1 tonna átlaghozammal számolunk, akkor a kieső 4,2 millió hektár 21 millió tonna gabonatermést jelent, ezért a 2013. évi mintegy 300 millió tonna

9. táblázat

Hektáronkénti fehérjetermelés az EU-ban és a világban

	Hozam, t/ha	Fehérjetartalom, %	Fehérjehozam, t/ha
Szója (BRA)	2,7	36,0	0,97
Borsó (EU)	2,7	22,1	0,60
Repce (EU)	3,0	21,6	0,65
Búza (EU)	5,1	11,8	0,60
Búza (világ)	2,5	11,8	0,30

kibocsátás 279 millió tonnára csökkent volna. Az EU-ban az elmúlt években a gabona külkereskedelme évi 10-20 millió tonna nettó exportot tett ki. Minden egyéb feltélt változatlanak tekintve gabonából az EU nettó exportóri pozíciója megszűnhet, így Észak-Afrika piacait is elveszítheti, ahol hosszú távú megbízható külkereskedelmi partnernek tartják. Ez pedig nem lehet reális feltételezés (*ADM Germany, 2015*).

A szója hektáronkénti átlaghozama az EU-ban és Brazíliában is 2,7 tonna. Ma az EU-ban legfeljebb 0,5 millió hektár szója-területtel és évi 1,5 millió tonna hozammal kalkulálhatunk. Az import 13 millió tonna szójabab és 20 millió tonna szójadara (25 millió tonna szójabab-egyenérték). A 38 millió tonna szójabab előállításához 14 millió hektár szántóra lenne szükség, ez pedig 74 millió tonna búzahozam kiesését jelentené. A borsó esetében 1,6-szor nagyobb területre, 22 millió hektárra lenne szükség az importszója és szójaliszt helyettesítésére. Arról nem is beszélve, hogy például a kieső búzaterület hozamának pótlására dupla nagyságú területet igényel a világ más régióiban. Ebből is világosan látszik, hogy az importált szója részleges kiváltása jöhet csak szóba.

Fehérjetakarmány-hiány Magyarországon

Magyarországon a gabonafélék a takarmánykeverék-gyártás legfontosabb alapanyagai, éves szinten mintegy 4,8-5,0 millió tonna gabonát használnak fel takarmányozásra, ebből 65%-ot a takarmánykeverék-gyártók dolgoznak fel. A hazai takarmánykeverékekben a takarmánygabona részaránya 60-65%, ezzel szemben az EU átlagában 48%. Ez azt mutatja, hogy takarékoskodnak a fehérjehordozó takarmánnyal.

A fehérjehordozók az állati termékek előállításában meghatározó szerepet töltenek be. A felhasználásra kerülő fehérjeforrások megoszlása az utóbbi időben megváltozott

Magyarországon. Az importált szójadara előretörése az utóbbi 20 évben a világpiacon bekövetkezett drasztikus áremelkedés és áringadozás ellenére sem állt meg. Az állattartók nagy többsége mind a mai napig ezt a terméket használja fő fehérjeforrásként, habár az utóbbi években elsősorban az állatállomány visszaesésével párhuzamosan csökkent az import mennyisége. A Magyarországra érkező szójadara nagy részét Rotterdamban és Koperben rakják át uszályokra, tehergépkocsira, esetleg vasúti kocsikba.

A fehérjekérdés Magyarország számára mindig is presztízkérdés volt, mivel a teljes fehérjetakarmány-import mind mennyiségben, mind értékben (1 tonna szójadara ára az elmúlt évtizedben 70-140 ezer forint között változott) kifejezve jelentős tétel. Hazánk éghajlati és klimatikus viszonyai miatt a szójabab termesztése csak néhány régióra (elsősorban Baranya megye) korlátozódik. A hazai állattenyésztés az elmúlt évtizedben 70-90 milliárd Ft értékben 500-830 ezer tonna szójadarat, továbbá 50-100 ezer tonna szójababot használt fel évente fehérje-alapanyagként (10. táblázat). Ennek a mennyiségnek 13%-a származott magyar forrásból. A hiányzó mennyiséget Brazíliából és Argentínából importálták, a behozatal 90%-ban genetikailag módosított szójaliszt volt. A takarmánykeverék-gyártáshoz felhasznált alapanyagok ára szorosan összefügg a fehérje- és energiatartalmukkal, és a hasonló táplálóanyag-tartalmú takarmány-alapanyagok ára erős korrelációt mutat a fő takarmány-alapanyagok árával, különösen az ipari úton előállított aminosavakéval (*Popp et al., 2005*).

A szójadara csökkenő behozatalával párhuzamosan a takarmánykeverék-előállítás is visszaesett, míg az 1990-es évek második felében a termelés folyamatos növekedésével megközelítette a 6 millió tonnát, 2004-ig 4,75 millió tonnára csökkent, 2013-ban pedig már csak 4,1 millió tonnát tett ki. Ez a negatív trend gyakorlatilag 1998 óta

10. táblázat
Takarmánynövények és -termékek importja Magyarországon (HS-kód szerint)
 (M. e.: tonna)

Megnevezés	2007	2012	2013
Malomipari hulladék és melléktermék (2302)	420	13 830	10 305
Egyéb élelmiszer-ipari melléktermék (2303)	22 024	158 952	80 266
Olajpogácsa szójababból (2304)	831 571	616 209	503 534
Másféle olajpogácsa (2306)	92 441	102 024	83 413
Durva őrlemény, pellet (1103)	374	4 031	1 042
Olajosmag-liszt vagy -dara (1208)	5 390	13 700	14 998
Más takarmánynövény-pellet vagy másféle formában (1214)	3 743	7 471	4 866

Forrás: KSH, 2014a

nyomon követhető. Az állatállomány gyors csökkenésével a takarmánykeverékek gyártása is visszaesett, mivel valamennyi táp felhasználása csökkent. Szakértői elemzések szerint a haszonállatok fehérehordozó takarmányából a szója kiváltására egyelőre nincsen lehetőség, mert az a hatékonyság drasztikus csökkenését, ezzel együtt pedig komoly veszteségeket idézne elő az állattenyésztésben. A fehérjetakarmányok rendkívül nagy importfüggősége kiszolgáltatottá tette a hazai állattartást a külpiazi ármozgásoknak.

Magyarország szójatermelési potenciálja nincsen kihasználva: a rekordtermést még 1989-ben jegyezték fel, amikor 118 ezer tonna szójabab termett, míg a vetésterület 66 ezer hektárral 1988-ban volt a legnagyobb. A mélypont 1993-ban volt 10 ezer hektár vetésterülettel, azóta fokozatosan 42 ezer hektárra emelkedett, mintegy 113 ezer tonna hozammal és megközelítette a rekordot. Ezzel szemben a szemes fehérjenövények területe az utóbbi 15 évben folyamatosan csökkent, a bab és csillagfürtmag esetében a terület 500 hektár alá zuhant (KSH, 2014b). A borsó vetésterülete 20 ezer hektárra esett vissza. Összességében megállapítható, hogy a hüvelyes növények – összesen – 20 ezer hektáros területe és 45 ezer tonnás hozama elhanyagolható a magyar állattenyésztésben felhasznált fehérehordozó takarmányok mennyiségéhez viszonyítva (KSH, 2014b).

Magyarországon 2014-ben a szántóterület 1%-át, mintegy 40 ezer hektárt tett ki a szója vetésterülete (KSH, 2014b), habár 2015-ben 63 ezer hektárra bővült. Szakértők szerint a szójánál akár 100 ezer hektárra emelhető a vetésterület, amelyről évi mintegy 200-250 ezer tonna szójabab takarítható be, ami a hazai szójadara-szükséglet harmadát-felét fedezhetné. A szükséges feldolgozóipari kapacitások már ma rendelkezésre állnak. A termelés felfuttatásában esetleg segítséget jelenthet a *Donau Soja* osztrák kezdeményezés, amelynek célja, hogy a minőségi, szigorúan GMO-mentes szójatermeléssel a Duna térségében kielégítse mind a takarmányozási, mind a humánélelmiszeri igényeket. Becslésük szerint a Duna térség (Bajorország, Ausztria, Magyarország, Szlovénia, Horvátország, Szerbia, Bosznia-Hercegovina, Románia, Bulgária, továbbá Svájc, Olaszország északkeleti része, Csehország, Szlovákia, Lengyelország déli része és a Kárpátalja) évi 4-5 millió tonna szójabab előállítására alkalmas. Ezzel szemben az EU évi szójatermelése az elmúlt öt évben 1,2-1,5 millió tonna között mozgott. Tapasztalatok szerint a Duna-menti országokban elsősorban a specifikus támogatások, a növényvédelem, valamint a kukorica-, a napraforgó- és a repcetermelés jövedelmezősége befolyásolja a gazdák szójatermelési hajlandóságát, így versenyképességét is (Kruppa, 2014).

A *Donau Soja* programhoz Magyarország

is csatlakozott 2013 januárjában. A piaci realitások azt mutatják, hogy Magyarországon a szójatermelés növekedésével párhuzamosan a szójabab kivitele is megugrik, hiszen a garantáltan GMO-mentes terményre az ausztriai és a németországi szójafeldolgozók igényt tartanak és hajlandók megfizetni a felárat is. A bioüzemanyag-gyártás melléktermékeinek takarmánycélú felhasználását a hazai szójatermelés akár megkétszerezése sem befolyásolja érdemben, hiszen e takarmány-alapanyagokkal az importált szójadarat kell kiváltani. Magyarország földrajzi fekvése miatt az import-fehérjetakarmányok beszerzése drágább az európai versenytársak többségénél. Éppen ezért elsősorban a baromfi- és a sertésartás jövedelmezőségének javításában – a tenyésztésben és hizlalásban egyaránt legnagyobb tértel jelentő takarmányköltségek csökkentésében – jelentős szerepet játszhatnak a fehérjehordozó takarmány hazai előállítása. Ez nagyobb szaktudást, komolyabb labortechnikát, kiterjedtebb kereskedői, ipari és élelmiszer-ipari kapcsolatrendszerrel követel meg (Kruppa, 2014). A 21. század második évtizedében világossá vált, hogy szinte kizárólag a szójára koncentrálnak jelenlegi technológiák és növénybiológiai, genetikai bázis alkalmazásának folytatásával a hazai állattenyésztés fehérjemérlegében a genetikailag módosított szója és szójadara behozatala továbbra is meghatározó lesz.

Magyarországon a sertéshús iránti kereslet kielégítéséhez mintegy 3 millió db vágósertés szükséges. Ez azt jelenti, hogy sertéshúsból az önellátottság 100% körül alakul, az export és az import értékben kalkulálva ugyanis kiegyensúlyozottnak mondható. A sertésállomány megduplázását, azaz 6 milliós sertésállomány kialakítását és fenntartását célozza meg a kormány sertéságazati stratégiája hétéves tervlatban (1323/2012. (VIII. 30.) Korm. határozat a sertéságazat helyzetét javító stratégiai intézkedésekről). A sertéslétszám növelésével egyrészt még több fehérjetakarmányra, másrészt

exportpiacokra lesz szükség a többlethús és/vagy élő állat elhelyezésére, ahol is Dániával, Hollandiával és Németországgal kell versenyezni. A sertéságazati stratégiában megfogalmazott célok teljesítésére, a sertésállomány számottevő növelésére középtávon kevés az esély, de ha ez a növekedés csak részben valósul meg, akkor is még több fehérjetakarmányra lesz szükség. A kielezett piaci verseny a hatékonyság javítására, a takarmányköltségek lefaragására, alternatív takarmány-alapanyagok használatára kényszeríti a termelőket. Indokolt tehát, hogy a bioüzemanyag-gyártásban keletkező, nagy fehérjetartalmú melléktermékek a takarmányozásban hasznosuljanak és lehetőleg minél több szójadarat váltsanak ki.

A KAP kötelező zöldítése alig változtat a szántóföldi növénytermesztés termelési szerkezetén a szemes és szálas fehérjenövények, valamint a szója javára, mert e növények egyrészt termeléshez kötött többlettámogatást élveznek, másrészt ökológiai célterületként is elszámolhatók. A szemes fehérjenövények között szereplő szójabab (egyébként olajnövény) termeléshez kötött támogatásának feltétele a fémzárolt szójavetőmag használata, a hektáronkénti 1 tonna minimális hozam teljesítése és a gazdálkodási napló vezetése. A támogatás hektáronként 200,9 euró, azaz mintegy 60-70 ezer forintot tesz ki, ugyanakkor a kukorica-, a napraforgó- és a repcetermelés jövedelmezősége is befolyásolja a szójatermelés előretörését. A szójaterület látványos növelését hátráltatja az is, hogy a hazai takarmányipar és az állattenyésztés nem veszi meg a drágább hazai GMO-mentes szóját, mert nem tudnak ekkora felárat megfizetni, a hazai fogyasztók ugyanis nem fizetik meg a takarmány többletköltségét. Szakértők szerint a szójaterület a jelenlegi 40 ezer hektárról legfeljebb 100 ezer hektárra növekedhet a zöldítés keretében nyújtott többlettámogatás ellenére. A termelési szerkezet komoly változására még akkor sincsen esély, ha figyelembe vesszük,

hogy a takarmánykukorica vetésterülete meghaladja az egymillió hektárt.

A szójadara Magyarországra szállítása az európai kikötőkből tonnánként átlagosan 25–35 euróval drágítja a takarmány-alapanyag költségét, a hazai olcsóbb szójatermelés pedig javíthatná az állattenyésztés versenyképességét a genetikailag módosított importszójadara kiváltása mellett. A vetésterület megduplázása mellett a felhasznált szójadara nagyobb részét továbbra is importálni kell genetikailag módosított szójadara formájában a GMO-mentes importszója magas felára miatt, hacsak nem állítanak elő egyéb fehérjehordozó takarmányt Magyarországon. A zöldítési követelmények teljesítésének egyik lehetősége a szója termesztése, ami önmagában is hektáronként 81 euró kiegészítő támogatást kínál, a termeléshez kötött támogatással (200,9 euró/ha) együtt pedig közel háromszorosára nő a hektáronkénti 145 euró alaptámogatás. Ennek ellenére átütő változás nem várható sem a vetésszerkezet, sem a fehérjetakarmány importfüggése tekintetében.

Egyéb fehérjehordozó takarmány előállításának lehetőségei

A fentebb leírtak ismeretében új, innovatív eljárások szükségesek, amelyek a jövőben lehetővé teszik a genetikailag módosított szója és szójadara importjának nagyarányú helyettesítését más, a szójához hasonlóan kedvező aminosav-összetételű, 40% feletti fehérjetartalmú növényi termékekkel. A szóba jöhető technológiák és biológiai források száma korlátozott. Ezek között első helyen egy magyar szellemi örökségnek tekinthető eljárást, a lucerna levélfehérje-koncentrátumot (*leaf protein concentrate*, LPC) indokolt kiemelni. Az LPC-technológia alapjainak kidolgozására először Magyarországon került sor 1926–1933 között. Az LPC feltalálója és első szabadalmaztatója *Erekly Károly* magyar gépészmérnök, a biotechnológia atyja volt (*Erekly, 1925*). A *Fári Miklós Gábor* szakmai

irányításával folytatott új LPC-kutatások 2001–2004 között áttörést hoztak. Az USA-ban végzett vizsgálatok szerint a lucerna környezeti hatása a Magyarországon termesztett valamennyi szántóföldi növénynél kedvezőbb. *Fári Miklós Gábor* és munkatársai megállapították, hogy az általuk kifejlesztett folyamatos működésű, MWC-technológiával előállított lucerna levélfehérje-koncentrátum esszenciális aminosav-tartalma 10–45%-kal magasabb, mint a szójáé. Sőt, a beltartalmi mutatók is jobbak voltak az extrudált szójadaránál. Az OMF B K+F program támogatásával Tedejen 2003-ban felépített 200 liter zöld lé/óra kapacitású MWC demonstrációs üzemben (*pilot-plant*) *Fári* és munkatársai rögzítették annak legfontosabb üzemgazdasági mutatóit az MWC-technológia közgazdasági értékelése érdekében. Ezzel a kísérlettel egy iparszerű MWC demonstrációs üzem felépítését is előkészítették, de megfelelő K+F forrás hiányában erre eddig sajnos nem került sor (*Fári, 2011*).

A közelmúltban elkészült a PROTE-O-MILL projekt. Ennek fő célja a szójaalapú takarmányfehérje-függés csökkentése versenyképes, környezetbarát technológiák bevezetésével, azon belül Kelet-Közép-Európa hátrányos régióiban a takarmányipar felzárkózásának elősegítése nagy hozzáadott értékű, piacképes bioipari alapanyag és/vagy végtermék előállításával. A szárított lucernaapriték-ipar ma Európában 300 üzemet foglal magában, a felhasznált termőterület átlagos mérete 1300 ha (400 000 ha összesen), azaz az EU összes lucernaterületének 15%-a. A jövőben ezen üzemek lehetnek az alapjai az új fehérjeipárnak, melynek modelljét a PROTE-O-MILL program képviseli és amely példát mutat, hogy milyen módon lehet a szóban forgó üzemet továbbfejleszteni gazdaságos energiaellátással, megújítható energiákra, fito- és agrotechnikákra építve. Ez nemzetközi összefogással választ adhat arra, hogy a lucernára és egyéb, szárított és nedvesen

frakcionált levélfehérje-alapanyagra épülő fehérje zöld biofinomítók hogyan tehető gazdaságossá (500–1300 ha terület közötti üzemméretben).

Az 1970-es években a „zöld atombombának” is nevezett levélfehérje-koncentrátum (LPC) technológia világszerte kutatás-fejlesztés tárgyát képezte, különböző intenzitással. Magyarországon 1970–74 között két lucerna biofinomító üzem épült fel, a három szabadalommal is védett VEPEX-technológia néven (Ács és Tamási). Ez a technológia magában foglalta a barna léből továbbtenyésztett élesztő előállítását Single-Cell-Protein néven. Az eljárás a később bekövetkezett energiaár-robbanás miatt nem volt gazdaságos. A múlt század végén Franciaországban megvalósították a FRALUPRO projektet (1997–2000), amelynek szakmai részletei nem ismertek. Az LPC-technológiára vonatkozó újabb szabadalmakat, know-how-kat ismernek az USA-ban, Dániában és Ausztriában. Magyarországon a *Tedej Rt.* és a *Debreceni Egyetem* szabadalmaztatta a lucerna frakcionált betakarítási eljárást (2002), illetve kidolgozták egy lucernára alapozott új, folyamatos üzemű, költségtakarékos zöld présle flokulátatási és LPC gyártási technológiát (2002–2004). A magyar kísérleti berendezés teljesítménye 1 m³/óra présle feldolgozása volt. Ez a kutatás képezi jelen PROTE-O-MILL program egyik legfontosabb elméleti alapját (az eljárás találmányi bejelentése folyamatban van). Ez a modell szakítani képes azzal a korábbi vízióval, hogy zöld növényi biomasszán alapuló fehérje biofinomítókat kizárólag nagyipari, esetenként gigaméterű dimenzióban lehet csak gazdaságosan megvalósítani. További áttörésként könyvelhető el, hogy a jelenlegi egyéb, magas fehérjetartalmú hüvelyes magvas termények egyoldalúan favorizált európai álláspontja mellé felsorakoztatható a megújítható zöld növényi biomassza is (Fári, 2011).

Kína lucernafehérjét gyártó üzem épít a kanadai Terrace városában (British Co-

lumbia). A lucernát Saskatchewanban termesztik, British Columbiában dolgozzák fel és Kínába exportálják. Az üzem 170 főnek ad majd munkát. Kína lucernafehérje iránti igénye mind takarmányozási, mind élelmezési célra folyamatosan nő. A lucernaszéna importja nagy probléma a szigorú kínai növény-egészségügyi előírások miatt, a feldolgozott lucernát sokkal könnyebb importálni. Az eljárás préseléssel kezdődik, majd a kipréselt lé szűrésével és centrifugálásával folytatódik, végül a csomagolt fehérje a végtermék, a melléktermék pedig a pellet. A fehérjét természetes préseléssel vonják ki a lucerna leveléből, vagyis nincsen kémiai szintézis és kémiai emisszió. Az üzemben keletkező kis mennyiségű szennyvíz sem ártalmas a környezetre. Az üzem évi kapacitása 10 000 tonna takarmányfehérje és 2000 tonna élelmiszer célú fehérje.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Európa takarmányfehérje-hiánya több mint 100 éves múltra vezethető vissza. Azóta alapjában véve nem változott a helyzet, a fehérjeimport viszont fokozatosan növekedett a szójatermelés és szójaexport rohamos terjedésével párhuzamosan. Az EU-ban a takarmányfehérje importfüggése továbbra is fennmarad, ugyanakkor a szója és fehérjenövények termelésének növelésével a behozatal kisebb mértékben csökkenhet. Sőt, az import mennyisége a bioüzemanyag- és élelmiszeripar melléktermékeinek fokozottabb takarmányozási célú felhasználásával is visszaszorul. Az EU a szóját és szójalisztet döntően Brazíliából, Argentínából, Paraguayból és az USA-ból szerzi be, ahol a genetikailag módosított szója aránya az összes vetésterületből már meghaladja a 90%-ot. A géntechnológiailag módosított termények tehát évről évre nagyobb volumen képviselnek a nemzetközi kereskedelemben, így egyre nagyobb részesedéssel bírnak a globális takarmány- és élelmi-

szerláncban. A szójaexportőr országok első számú célpiaca Kína, ahová a szója világkereskedelmének 65%-a irányul, ehhez képest az EU 11%-os részesedése eltörpül (az EU 30%-os részesedése a globális szójalisztimportból azonban jelentősnek mondható). A jövőben Kína szerepe a szója világkereskedelmében tovább nő, az EU szója- és szójalisztimportja viszont csökken egyrészt az állattenyésztés kibocsátásának stagnálása, másrészt az alternatív fehérjeforrások felhasználásának bővülése miatt. Az import forrásai tekintetében azonban egyelőre nincsen alternatíva, ezért továbbra is a döntően géntechnológiával módosított szójatermékek behozatala marad a meghatározó. Ma az EU-ban a fehérjetakarmány mintegy 60%-át a szójaliszt és csaknem 30%-át a repce- és napraforgódara jelenti, így a fehérjehordozó alapanyagokból az önellátottság 23-33% között változott az elmúlt évtizedben. Míg például a szója és szójaliszt esetében az önellátottság csupán 3%, a repce- és napraforgódaránál eléri a 75%-ot. A jelenlegi 10-15% GMO-mentes szójaliszt aránya a takarmánykeverékgyártásban emelkedni fog, elsősorban a szója bővülő termelésének köszönhetően. Kérdés, hogy az importárhoz képest mekkora költséggel állítható elő a GMO-mentes többletszója az EU-ban?

Az EU-ban a tagállamok hatáskörébe került a GM-növények termesztésének engedélyezése, ezzel szemben a GM-növények kereskedelmének engedélyezése még uniós hatáskörben van. Az EU érdeke, hogy a nemzetközi piaci folyamatokhoz igazodva nem késlelteti a GM-növények engedélyeztetését, egyébként a takarmányellátásban komoly hátrányok érhetik az állattartókat. További lehetőség, hogy az EU saját maga állítja elő a GMO-mentes fehérjehordozó takarmányt, illetve annak döntő hányadát. Ennek feltételei ma nem adottak, de a dél-amerikai országok fehérjetakarmány-exportját sem tudják más országok helyet-

tesíteni, mert a szójatermeléshez szükséges éghajlati viszonyok behatárolják a termelésre alkalmas régiók körét. Továbbá a szójabab és szójadara nagyobb arányú kiváltásához egyelőre hiányzik az elégséges egyéb fehérjeforrás – állati fehérje (halliszt, hús- és csontliszt) vagy alternatív növényi fehérjeforrás (takarmányborsó, takarmánybab, édes csillagfürt és repcedara) – is a nemzetközi piacon. Az EU-ban az állattenyésztés fehérjebázisa szója nélkül egyelőre tehát nem biztosított, és pillanatnyilag képtelen csökkenteni importfüggőségét. Pedig a takarmányokban a szójaliszt aránya csupán 13%, mégis a fehérjefelhasználás 34%-át és a lizinigény 46%-át fedezi. Feltehető az a kérdés is, hogy a fehérjenövények, például a 22,1%-os fehérjetartalmú borsó hogyan képes a 36%-os fehérjetartalmú szójababot kiváltani. Az EU-ban 1,6 hektár borsó képes 1,0 hektár brazil szójababot helyettesíteni. Például a zöldítéssel a búza vetésterületének csökkentése a borsó javára az EU búzaexportjának drasztikus csökkentését eredményezné, ami nem reális feltételezés. A zöldítés ösztönzi a szójatermelést is, ezzel a szója importfüggése csökkenthető, de nem szüntethető meg.

A fehérjekérdés Magyarország számára mindig is presztizskérdés volt, mivel a teljes fehérjetakarmány-import jelentős tétel, ugyanis a felhasznált szójadara csupán 13%-a származik magyar forrásból. A Brazíliából és Argentínából származó behozatal 90%-ban genetikailag módosított szójaliszt. A zöldítés bevezetésével a 2014. évi 40 ezer hektár szója-vetésterület fokozatosan akár 100 ezer hektárra is növelhető, de ez a mennyiség is a felhasználás mintegy felét fedezné. Új, innovatív eljárások szükségesek, amelyek a jövőben lehetővé teszik a genetikailag módosított szója és szójadara importjának helyettesítését. Itt a lucerna levélfehérjekoncentrátumot indokolt megemlíteni és a jövőben ezen üzemek lehetnek az alapjai az új fehérjeprogramnak.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) ADM GERMANY (2015): Outlook for the Agricultural Markets in 2015. *Market Review January 2015*. ADM Germany GmbH, 16 p. – (2) DG AGRI (2007): *Economic impact of unapproved GMOs on feed imports and livestock production*. European Commission, Directorate-General for Agriculture and Rural Development, Brussels – (3) EREKY K. (1925): *A zöldtakarmánymalom és a nagy istállóüzemek*. Athenaeum Irodalmi és Nyomdai Részvénytársulat, Budapest, 83 p. – (4) EURÓPAI PARLAMENT (2011): *Jelentés az EU-ban tapasztalható fehérjehiányról: mi a megoldás erre a régóta fennálló problémára?* Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Bizottság, Plenáris ülés dokumentum (A7-0026/2011, 2010/2111(INI)), 2011.02.04. – (5) EUROPEAN COMMISSION (2014): *Report EIP-AGRI focus group on protein crops*. [Online.] http://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/fg2_protein_crops_final_report_2014_en.pdf – (6) EUROPEAN PARLIAMENT (2010): *Draft report on the EU protein deficit: what solution for a long-standing problem?* Committee on Agriculture and Rural Development (2010/2111(INI)) – (7) EUROPEAN UNION (2015): *Directive of the European Parliament and of the Council of amending directive 2001/18/EC as regards the possibility for the member states to restrict or prohibit the cultivation of genetically modified organisms (GMOs) in their territory*. Brussels, 18 February 2015, PE-CONS 1/15 – (8) FÁRI M. (2011): A zöld biomassa értéknövelő hasznosítási lehetőségei: a levélfehérje-előállítás. *Mag Arany Évkönyv*. Mag Kutatás, Fejlesztés és Környezet, Budapest, 74–78. pp. – (9) FEFAC (2013): *The feed chain in action*. XXVI FEFAC Congress 2013. Federation Europeenne Des Fabricants D'aliments Composes Pour Animaux (European Feed Manufacturers Federation), Brussels, 39 p. – (10) FEFAC (2014): *Feed and food. Statistical yearbook 2013*. Federation Europeenne Des Fabricants D'aliments Composes Pour Animaux (European Feed Manufacturers Federation), Brussels, 66 p. – (11) FEFAC (2015): *EU missing GM import authorizations: a ticking bomb*. Joint statement by COCERAL, FEDIOL, FEFAC, Brussels, 5 February 2015, [Online.] <http://www.fefac.eu/news.aspx?CategoryID=2063&EntryID=19256> – (12) HL L 147 (1993): *Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, 1993.06.18., 25. p. – (13) HL L 162 (1982): *Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, 1982.06.12., 28. p. – (14) HL L 160 (1999): *Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, 1999.6.26., 1. p. – (15) HL L 270 (2003): *Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, 2003.10.21., 1. p. – (16) HL L 30 (2009): *Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, 2009.01.31., 16. p. – (17) HL L 316 (2009): *Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, 2009.12.02., 25., 27. p. – (18) JAMES, C. (2014): *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2014*. International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), Ithaca, NY., USA – (19) KLÜMPER, W. – QAIM, M. (2014): *A Meta-Analysis of the Impacts of Genetically Modified Crops*. Plos. Published November 3, 2014. DOI: 10.1371/journal.pone.0111629 <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0111629> – (20) KRUPPA B. (2014): *Szója körkép*. 2014. október. Magyar Szója Nonprofit Kft. – (21) KSH (2014a): *Termékszintű adatok KN szerint. Termékek külkereskedelmi forgalma*. [Online.] <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haViewer.jsp> – (22) KSH (2014b): *Fontosabb szántóföldi növények és zöldségfélék, valamint a gyep és a nád terméseredményei*. [Online.] <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haViewer.jsp> – (23) LMC INTERNATIONAL (2009): *Evaluation of Measures Applied Under the CAP to the Protein Crops Sector*. Nov. 2009, N.Y./Oxford/Kuala Lumpur – (24) NEMECEK, T. – BAUMGARTNER, D. (2006): *GL-Pro Report: Environmental impacts of introducing grain legumes into European crop rotations and pig feed formulas*. GL-Pro: Concerted action, 5th framework programme of the EU, September 2006, 63 p. – (25) NYÁRS L. – GARAY R. – BÖGRÉNÉ BODROGI G. (2012): *Ipari és élelmiszeripari melléktermékek felhasználásának lehetőségei a hazai sertéságazatban*. Agrárgazdasági Tanulmányok, Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest – (26) OIL WORLD (2014): *Oil World Annual 2014*. 30 May, 2014 – (27) POPP J. (szerk.) – POTORI N. (szerk.) – STAUDER M. – WAGNER H. (2005): *A takarmánytermelés és -felhasználás elemzése, különös tekintettel az abraktakarmány-keverék gyártására*. Agrárgazdasági Tanulmányok, Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest, 157 p. – (28) TOEPFER INTERNATIONAL (2012): *Market Review April 2012*. Alfred C. Toepfer International GmbH, Hamburg

A magyarországi paradicsomhajtatás helyzetének értékelése

**EHRETNÉ BERCZI ILDIKÓ – ISÉPY ANETT – NÉMETH SZILVIA –
VARGA VIKTÓRIA**

**Kulcsszavak: zöldség, külkereskedelem, árelemzés, geotermikus energia,
beruházás.**

JEL Classification: Q10.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A megfelelő technológiai körülmények biztosításával a termesztő berendezésekben a termelés egész évben folyhat. A hosszú kultúras paradicsomtermesztés Magyarországon üvegházakban történik, de a berendezések infrastruktúrája és felszereltsége tág határok között mozog. Jelen vannak a régi, több évtizedes berendezések, de az elmúlt években történt új üvegházi beruházásokra a modern technológiai elemek adaptálása jellemző. Azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az üvegház építése nagyon magas beruházási költséggel jár, 1 m² kivitelezésének költsége elérheti a 30 ezer forintot. A termelési költségeket jelentősen meghatározza a termesztéstechnológia. A magas színvonalú termelésben 41%-kal nagyobb termelési költséggel kell számolni a kiegészítő fűtést alkalmazó létesítményekhez képest, fűtetlen fóliában további 57%-kal csökken a ráfordítás a fűtött fóliához képest. Az Európai Unió paradicsomkereskedelmének tekintélyes része a tagországok között zajlik. Az unió paradicsomból nettó importőr volt 2009–2014-ben. A harmadik országok paradicsombeszállításainak döntő hányada Marokkóból származik. Az EU tagországaiból a teljes exportnak kis hányada kerül az unió határain kívülre, leginkább Oroszországba. Magyarország a paradicsom tekintetében nettó importőrnek számít. A legjelentősebb paradicsombeszállító Spanyolország, a legfontosabb célpiac Ausztria volt 2014-ben. Magyarországon a fűrtös típusú paradicsom termelői ára a vizsgált időszakban magasabb volt az európai átlagnál. Az unió jelentésköteles tagországaiban (Hollandia kivételével) a fűrtös paradicsom termelői ára emelkedett 2014-ben az egy évvel korábbihoz viszonyítva, ennek ellenére az átlagár valamennyi évben elmaradt a 2010. évitől. A magyarországi reprezentatív piacon – amely a Budapesti Nagybani Piac – a belföldi fűrtös paradicsom kínálata folyamatos. A szezonális miatt a téli hónapokban kisebb a kínálat, illetve a megnövekedett termelési költségek miatt magasabbak az árak. Az importtermékek nagykereskedelmi ára lényegében egész évben alacsonyabb a belföldi termék árához képest. Az importparadicsom a nyári hónapok kivételével folyamatosan jelen volt a kínálatban.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A termesztéstechnológia szempontjából Európában két fő irányvonal különböztethető meg. Az egyik az északi vagy holland rendszer, amely beruházásigényes és jelen-

tős az energiafelhasználása a termesztés során, a másik pedig a déli vagy mediterrán típusú rendszer, amelyet alacsony beruházási költség és az északihoz képest alacsonyabb energiafogyasztás jellemez (*Castilla, 1994*). A környezeti adottságokat figyelembe véve

Magyarország az előbbi termelési rendszert adaptálta. Hazánkban korábban a 3-4 méter vápamagasságú üvegházak terjedtek el leginkább, az újonnan épített, elsősorban paradicsomtermesztésre létesített, modern üvegházak vápamagassága már eléri a 4,5-5,5-6 métert.

Nemcsak az üvegházak esetében, hanem fóliás létesítményeknél is a nagy légtérű berendezések számos előnnyel rendelkeznek a kisebb légtérűekkel szemben (*Terbe et al., 2005*), melyek a következők:

- a növények által kibocsátott pára nagyobb légtérben oszlik el, ebből adódóan kisebb a hőingadozás és a harmatképződés;
- az alacsonyabb páratartalom miatt alacsonyabb a kórokozók elszaporodásának veszélye;
- a nagy légtér több szén-dioxidot tartalmaz, így kevesebbet kell szellőztetni;
- a megfelelő magasságú vápa esetén hosszú kultúrás, függesztett termesztő berendezést igénylő növények is termesztethetők;
- szegélyhatás.

Magyarországon 410 hektáron hajthatnak paradicsomot, ebből – szakértői becslések szerint – 100–120 hektár a korszerű technológiával felszerelt, fűtött növényház. Az üvegházban kialakuló klimatikus viszonyok között fejlődik a legjobban a paradicsom, ezzel szemben a fűtött növényházak közel 60%-a üvegház, 40%-a fóliablokk. Magyarországi körülmények között fűtött létesítményben 30–52 kg hozam várható négyzetméterenként. Magyarországon és az Európai Unió más tagországaiban is az a tendencia érvényesül, hogy az épülő üvegházak főleg paradicsomtermesztésre rendezkednek be.

A biztonságos és jövedelmező termesztés érdekében a termelők a talaj nélküli termesztést helyezték előtérbe, azaz a talajtól elszigetelt mesterséges vagy természetes közegeken, tápoldat segítségével nevelik a növényeket. A talaj nélküli termesztés előnyei közé sorolható, hogy olyan területeken

is megvalósítható, ahol nincsen termőtalaj vagy rossz a minősége és nem alkalmas zöldséghajtatásra. A talaj nélküli termesztés során korábbi termésérés, jobb minőség és nagyobb termésmennyiség érhető el. Hátrányként említhető, hogy a talaj nélküli termesztésnek magasabb a beruházási költsége a talajon történő termesztéshez képest és a technológiai hibákkal szemben kevésbé toleráns. A működés egyik alapfeltétele a jó minőségű víz. Emellett jól működő szervizhálózatot, megbízható energiaszolgáltatást, háttérpiacot és szaktanácsadó-hálózatot igényel (*Terbe – Slezák, 2008*).

A hajtatás során a technológiai színvonal alapvetően határozza meg a friss fogyasztású termék minőségét, minősíthetőségét, piaci értékét, értékesíthetőségét és versenyképességét a hazai és a nemzetközi piacon egyaránt. Az élelmiszer-biztonság fontos prioritás volt az EU-hoz való csatlakozás során, ennek megteremtéséhez viszont a növényvédelmi stratégiát is át kellett alakítani, úgy, hogy emellett a hozam ne csökkenjen (*Budai et al., 2006*). A veszélyforrások kiiktatásával meg kell teremteni a piacon maradás feltételeit, a folyamatos és jó minőségű áru kínálatot és a növényvédőszer-maradéktól mentes termékeket, ezért a biológiai növényvédelem felé irányult a figyelem (*Zentai, 2010*). Az integrált termesztés keretei között megvalósuló biológiai növényvédelem egyik módja a természetes ellenségek telepítése. Ebben az esetben figyelembe kell venni, hogy a biológiai egyensúly beállása a különböző kultúrákban eltérő időtartamú, a paradicsom és az uborka esetében 3-4 hónap szükséges az egyensúly beállításához. Ez csak hosszú kultúrás termesztésben gazdaságos. A paprikánál 1-1,5 hónapra csökken le ez az időtartam, így akár két telepítés is lehetséges a vegetáció során. Ezért elsősorban a paprikával foglalkozó termelők, illetve a hosszú kultúrában termesztendő zöldségfélék (paradicsom) hajtatása során alkalmazzák a biológiai növényvédelmet.

A biológiai növényvédelem pontos tervezést igényel, és a hirtelen fellépő fertőzések esetén extra telepítés válhat szükségessé, ami növeli a költségeket.

Magyarország geotermikus adottságai nemzetközi és európai viszonylatban is kiemelkedőek, bőséges termálvízkészlettel rendelkezik. Ez annak köszönhető, hogy a mélységgel arányosan a felszín alatt a hőmérséklet gyorsan növekszik, másrészt sok helyen fordulnak elő porózus vagy repedezett kőzetek, amelyek jó vízadó tulajdonsággal bírnak (Kisalföld közepe, Makói-árok, Békés környéke) (Lenkey et al., 2009).

Tégla (2009) szerint Magyarországon a megújuló energiára (termálenergia, faaprítékfűtés) alapozott hajtott zöldség-termesztésnek van jövője, de a hulladékhóvel fűtött berendezések fontossága sem csekély. A megújuló energiaforrásokra alapozott beruházásokkal növelhető a hazai zöldség-termesztés volumene és ezzel együtt a zöldségfélék exportja. Ezzel párhuzamosan csökkenthető a fosszilis energiahordozóktól való importfüggőség is.

A növényházi talaj nélküli (és talajos) zöldség-termesztés egyik legmagasabb költség-tétele a fűtési energia, ennek aránya elérheti a teljes termelési költség 25-35%-át. Tégla (2010) vizsgálatai olyan zöldség-hajtatási modellezésre épültek, ahol 100 Watt fűtési teljesítményre jutó négyzetméterenkénti üzemi eredmény alakulását mutatja talaj nélküli paradicsomhajtatásban különböző üzemméreteknél. Az egyes fűtési módok költsége jelentős eltéréseket mutat, amit a fűtésre felhasznált anyagköltségen kívül az üzemi méretek is befolyásolnak, ugyanis a fűtőberendezés beruházásának költségei az üzemméret növelésével fajlagosan csökkennek. A kutatási eredmények azt mutatják, hogy a minimum 3-5 hektár méretű üzemek azok, amelyek geotermikus energiával és biomasszával fűtve képesek

olyan eredményt elérni, amely nagy biztonsággal megalapozhatja a talaj nélküli zöldség-hajtatás fejlesztését. Ugyanakkor a termesztés jövedelmezőségét nem csak a fűtési energia befolyásolja, figyelembe kell venni az amortizációs költségeket, a munkabér, a felhasznált anyagok és szolgáltatások költségeit is.

Az általános visszasajtolási kötelezettség 2004-es bevezetése a kertészeti ágazatban tevékenykedők versenypozícióját nagymértékben rontotta. Átmeneti megoldásként szolgált, hogy az 1002/2012. (I.11.) Kormány határozat szerint a mezőgazdasági termelés területén a kizárólag energia-előállítás céljából kitermelt termálvíz visszatáplálására vonatkozó kötelezettség mind a már megvalósult, mind pedig a jövőben létesülő kitermelő kutaknál 2015. június 30-ig felfüggesztésre került, majd ezt követően a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény módosításáról szóló 2013. évi LXXIII. törvény rendelkezett az energetikai célú termálvíz-hasznosítás visszasajtolási kötelezettségének eltörléséről. A kizárólag energiahasznosítás céljából kitermelt termálvízből származó vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékeket és alkalmazásuk egyes szabályait, továbbá a vízkészletjárulék kiszámításának módját a 136/2013. (XII.31.) VM rendelet szabályozza. A 2053/2013. (XII.31.) Kormány határozat a kizárólag energiahasznosítás céljából kitermelt termálvíz-felhasználást segítő egyes kérdésekről rendelkezik.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A paradicsom külkereskedelmének vizsgálata során a felhasznált adatok minden esetben a friss vagy hűtött paradicsomra (KN¹ 0702) vonatkoztak. A nemzetközi információkat az Eurostat adatbázisából, a magyarországi adatokat a KSH külkereskedelmi adatbázisából nyertük. Az Agrár-

¹ A Kombinált Nomenklatúra (KN) az Európai Unió külkereskedelem-statisztikában használatos egységes termékosztályozási rendszere.

gazdasági Könyvek sorozatban megjelent *A magyarországi paradicsomhajtatás helyzetének elemzése (Németh et al., 2014)* című könyv megjelenése óta két év adataival (2013, 2014) frissült mindkét adatbázis. Ezeknek az új ismereteknek a feldolgozására nagy hangsúlyt fektettünk.

A nemzetközi termelői árak forrását az *Európai Bizottság* által közzétett információk képezték. Az Európai Unió (EU) a tagországai, így Magyarország számára is a Bizottság *543/2011/EU végrehajtási rendelete (2011. június 7.)* írja elő a jelentésköteles zöldség- és gyümölcsstermékek körét és határozza meg az ún. reprezentatív piacokat. Magyarországon a forgalom alapján a *Budapesti Nagyban Piacot* jelölték ki reprezentatív piacnak. A 2014-ben megjelent könyv 2012-ig tartalmazta az árakat. Jelen esetben – aktualizált adatokkal kiegészítve – 2014 decemberéig dolgoztuk fel a paradicsom belföldi és nemzetközi árának alakulását.

A könyvben a paradicsomtermelésben érdekelt termelők körében mélyinterjúkat készítettünk, valamint kérdőíves felmérést végeztünk, ennek egyes pontjait kiemeljük cikkünkben is. A kérdőív részét képezte a termelési költségekre vonatkozó táblázat, ami alapján az általunk meghatározott költségtételeket elemeztük 2012-re vonatkozóan. Továbbá kitérünk az üvegházak kivitelezésének költségeire is, amit a *Zöldség Bau Kft.* rendelkezésünkre bocsátott adataival mutatunk be.

KÜLKERESKEDELEM

A paradicsom intra-EU forgalma

Az Európai Unió paradicsomkereskedelmének döntő hányada a tagországok között zajlik. *Németh és szerzőtársai (2014)* könyvében a főbb megállapítások között szerepelt, hogy az EU belső piacán a legnagyobb paradicsomexportőr Hollandia, amely 2009 óta – volument tekintve is – átvette a vezető szerepet Spanyolországtól. Lengyelország a

felére csökkentette az EU más tagországaiba irányuló kivitelét és 2011 után a keleti piacok, elsősorban Oroszország és más szovjet utódállamok felé fordult. Az EU legnagyobb paradicsomimportőrei Németország, az Egyesült Királyság és Franciaország voltak a tanulmány által vizsgált időszakban, azaz 2007–2012 között.

A könyv megjelenése óta két év (2013, 2014) adataival frissült az Eurostat és a KSH adatbázisa. Ennek ismeretében megállapítható, hogy az Európai Unió paradicsomkereskedelmének döntő hányada 2013–2014-ben is a tagországok között zajlott. A vezető exportőrök rangsorában egy évben (2013-ban) Spanyolország – igaz, csak volumen tekintetében, de – ismét megelőzte Hollandiát. E két országot Franciaország, Portugália és Belgium követte, ugyanebben a sorrendben. Becslések szerint Hollandia 855 ezer tonna paradicsomot termelt friss piacra 2013-ban (*Európai Bizottság, 2014*), és 945-950 ezer tonna paradicsomot értékesített 1,17-1,25 milliárd EUR értékben a közösség piacán 2013–2014. években, ami azt jelenti, hogy a kiszállítások többi részét a re-export tette ki. Spanyolország az Európai Bizottság számításai szerint 2,1 millió tonna paradicsomot termelt friss piacra 2013-ban, valamint 840 ezer tonna paradicsomot értékesített 913-948 millió EUR értékben az EU belső piacán a vizsgált időszakban. Franciaország az elmúlt öt év rekordmennyiségét, 237 ezer tonna paradicsomot, közel 300 millió EUR értékben exportált az intra-EU-ba 2014-ben. Belgium kivitele volument tekintve 11%-kal 210 ezer tonnára nőtt 2014-ben az előző öt év átlagához képest. Lengyelország – a 2011-es mélypont után – 2014-ben szállított a legnagyobb mennyiségben (36 ezer tonna) és értékben (28,4 millió EUR) paradicsomot az EU-ba. Az intra-EU legnagyobb paradicsomimportőrei továbbra is Németország, valamint az Egyesült Királyság és Franciaország, Hollandia a negyedik, Spanyolország a hatodik helyet foglalta el az importőr

országok között. A legnagyobb arányban (volumenében 44%-kal 102 ezer tonnára) Litvánia növelte tagországi importját 2014-ben a 2009–2013. évek átlagához képest. A legnagyobb arányú visszaesés (16%-kal 148 ezer tonnára) Hollandiában történt 2014-ben.

Az EU paradicsom- külkereskedelme a harmadik országokkal

Németh és szerzőtársai 2014-es könyvében megállapították, hogy a külkereskedelmi forgalmat növekvő tendencia jellemezte 2012-ig, vagyis az EU-ban termelt paradicsom egyre nagyobb részben fedezte a belső szükségletet. A beszállító országok közül kiemelkedett Marokkó, amellyel az EU 2012-ben új szabadkereskedelmi egyezményt kötött. A harmadik országokból származó paradicsom döntően a téli és kora tavaszi időszakban van jelen, gyakran piaci zavarokat okozva ezzel a déli tagországokban. A közösség határain kívülről érkező paradicsom legnagyobb vásárlói Franciaország és az Egyesült Királyság. A harmadik országokból érkező paradicsom kilogrammonkénti átlagára lényegesen alacsonyabb, mint a tagországok közötti kereskedelemben értékesített paradicsom átlagára. Az unió harmadik országokba szállított paradicsommennyiségének közel fele a márciustól júniusig terjedő időszakban realizálódik. A harmadik országokba irányuló paradicsom 60%-át Oroszországból szállították, elsősorban Litvániából, Lengyelországból és Hollandiából. Litvánia első helye az exportőrök sorában az ország re-exportjának köszönhető. A külkereskedelmi cserearány alatt az exportált és az importált áruk árindexének hányadosát, az egységnyi kivitel értékére jutó átlagos behozatalt, illetve fordítva, az egységnyi behozatal értékére jutó átlagos kivitel értjük. Az EU paradicsom-külkereskedelmi cserearánya a harmadik országok viszonylatában kedvező volt a megfigyelt időszakban.

A vizsgálat óta eltelt években az Európai Unió harmadik országokkal folytatott paradicsom-külkereskedelmi forgalma romlott, és – a 2012. és a 2013. évi aktívumokat követően – újra passzívvá vált (57 millió euró) 2014-ben. A behozatal értéke 19%-kal (415,3 millió euróra) nőtt 2014-ben az egy esztendővel korábbihoz képest, ami egyben 9%-os bővülés is az előző öt év átlagához képest. Ugyanakkor a kivitel értéke 18%-kal (357,9 millió euróra) esett 2014-ben, ami viszont 25%-os növekedést jelent a 2009–2013. évek átlagához képest.

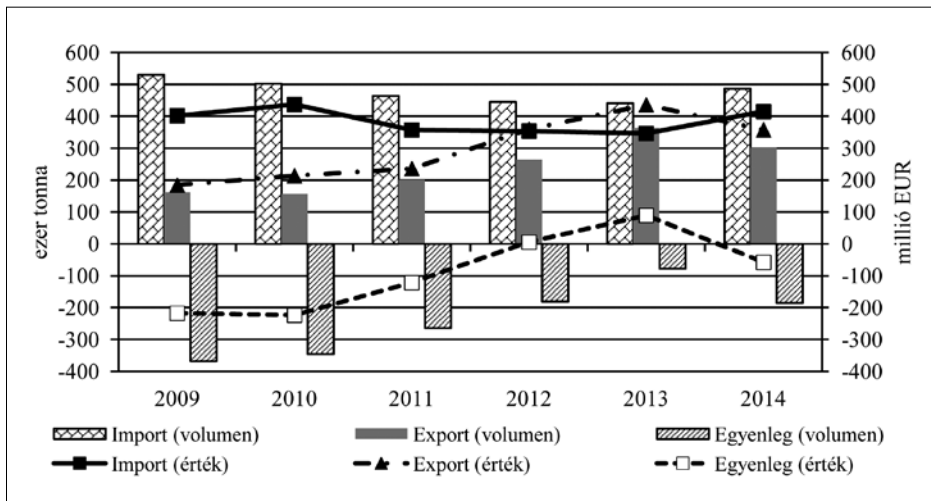
A külkereskedelmi egyenleg a harmadik országokkal szemben volumenében mindvégig negatív volt. Az Európai Unió 487,9 ezer tonna paradicsomot importált harmadik országokból, illetve 301,6 ezer tonna paradicsomot exportált az EU határain kívülre 2014-ben. Ez azt jelenti, hogy az importált paradicsom mennyisége 10%-kal nőtt 2014-ben a 2013. évihez, és 2%-kal az előző öt év átlagához képest. A kivitel 17%-kal csökkent 2014-ben a 2013. évihez viszonyítva, ugyanakkor 31%-kal nőtt a 2009–2013. évek átlagához képest (1. ábra).

A marokkói paradicsom behozatala 13%-kal, 387 ezer tonnára nőtt 2014-ben az előző öt év átlagához képest. A törökországi paradicsombehozatal ugyanakkor 26%-kal, 51,4 ezer tonnára esett 2014-ben. Először a 2011. évben csökkent a behozatal látványosan, majd a következő évben is folytatódott a csökkenő tendencia. Törökország paradicsomkivitele jelentős mértékben bővült az elmúlt évtizedben, a növekedés nagy részét azonban Oroszország és a volt szovjet utódállamok vették fel.

A harmadik országokból származó paradicsom legnagyobb vásárlói Franciaország, az Egyesült Királyság és Románia maradt 2014-ben. Franciaország 286 ezer tonna, az Egyesült Királyság 30 ezer tonna paradicsomot vásárol évente Marokkóból. Hollandia növelte a legdinamikusabban (55%) a harmadik országokból származó

I. ábra

Az EU paradicsom-külkereskedelme harmadik országokkal 2009–2014 között



Forrás: Eurostat

importját 2014-ben a 2009–2013. évek átlagához képest.

A harmadik országokból érkező paradicsomot lényegesen alacsonyabb átlagáron (85,3 eurócent/kg, ezen belül a marokkóit 85,2 eurócent/kg) kínálták, mint a tagországokból származó értékesítésre kínált paradicsomot (1,13 euró/kg) 2014-ben.

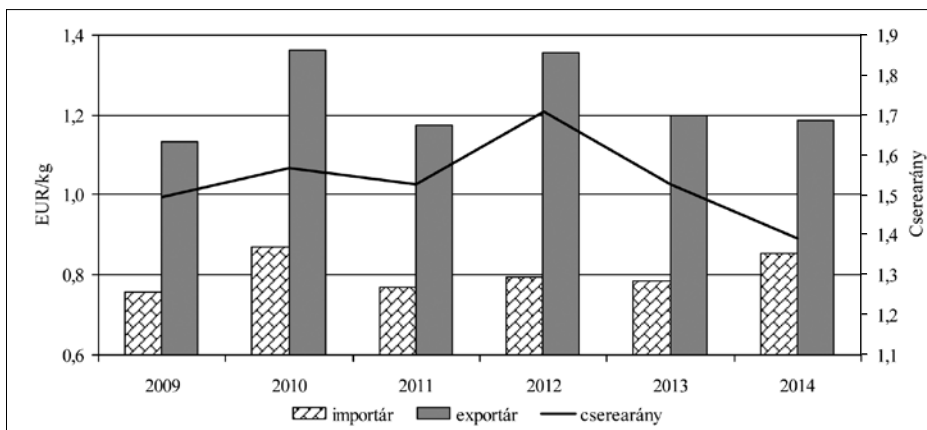
Az EU tagországaiból 301 ezer tonna paradicsom, vagyis a teljes exportnak csak 10%-a kerül harmadik országokba. Több év átlagában az EU harmadik országok felé történő paradicsomértékesítésének közel fele a márciustól júniusig terjedő időszakra esik. Oroszország 2014 augusztusától importtilalmat léptetett életbe, ennek hatására az EU ebbe az országba irányuló kiszállítása 36%-kal csökkent az egy évvel korábbihoz képest. Oroszország piaci részesedése a teljes extra-EU-exportból öt év után először nem érte el az 50%-ot 2014-ben. A paradicsomot harmadik országokba exportálók között átrendeződés történt az első három ország sorrendjében. A kiszállított mennyiség tekintetében Litvánia megőrizte vezető helyét. Köszönhető ez annak, hogy a kisebb kiszállított 2014. évi

mennyiség ellenére ez 50%-kal volt több, mint az előző öt év átlaga. Hollandia előrelépett a második helyre, ami abból fakad, hogy az ország 2010 óta évről évre több paradicsomot szállított a harmadik országokba. Sőt, 2014-ben Oroszország irányába is növelte az exportot, elsősorban azért, mert 2014. áprilistól júliusig terjedő időszakban kétszeresére növelte a kivitt mennyiséget az előző év azonos időszakához képest. Lengyelország a harmadik helyre szorult vissza, mivel 23%-kal szállított kevesebb paradicsomot, mint egy évvel korábban. A kiszállítások értékét nézve Hollandia visszavette Litvániától az első helyet.

Az Európai Unió paradicsom-külkereskedelmi cserearány-mutatója a harmadik országok viszonylatában kedvezőtlenül alakult, mivel 1,50-es értékről 1,39-re esett a vizsgált (2009–2014) időszakban. Ennek oka, hogy az EU-ba szállított paradicsom importára 7%-kal nőtt, míg az exportárak 5%-kal mérséklődtek 2014-ben az előző öt év átlagához képest. A 2. ábrán látható, hogy a cserearány-mutató a 2012. évet követően kedvezőtlenebb volt a következő két évben.

2. ábra

Az EU-ba beszállított paradicsom importára, a kiszállított exportára, valamint a cserearányok alakulása 2009–2014 között



Forrás: az Eurostat adatai alapján az AKI Piaci Információs Osztályán készült összeállítás

A paradicsom külkereskedelme Magyarországon

Magyarország friss paradicsomból mindvégig nettó importőr volt a 2009–2014 között eltelt időszakban. A paradicsom külkereskedelmének 14,8 millió eurós passzívuma 2014-ben 25%-kal volt rosszabb a 2009–2013. évekre átlagosan jellemző 11,8 millió eurós hiányhoz viszonyítva. Az import értéke (18,7 millió euró) 2014-ben 6%-kal haladta meg az egy évvel korábit, ami egyben 14%-os növekedést is jelent a 2009–2013. évek átlagához képest. Az export értéke 1%-kal elmaradt (3,8 millió euró) 2014-ben az egy évvel korábitól, ami az előző öt év átlagához mérten 15%-os csökkenést jelentett.

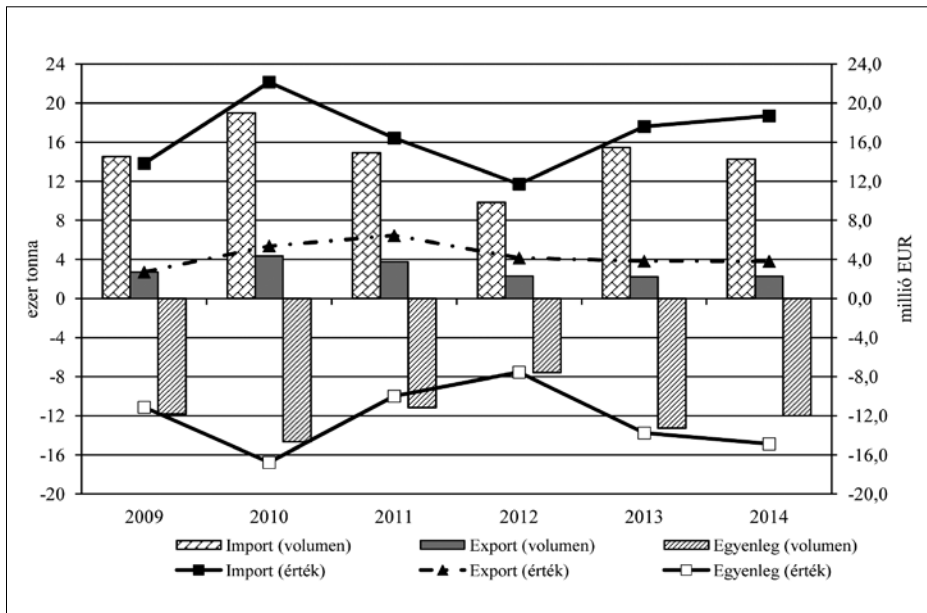
Az egyenleg volument tekintve is negatív, a paradicsom külkereskedelmi hiánya 11,9 ezer tonna volt 2014-ben, ami 3%-os romlást jelent a 2009–2013. évekre átlagosan jellemző 11,6 ezer tonna hiányhoz viszonyítva. Magyarország 14,2 ezer tonna paradicsomot importált, illetve 2,2 ezer tonnát exportált 2014-ben. Az export kis mennyiséget tesz ki az összes termésem belül, az importtal viszont szinte egész évben

jelen van. A beszállított mennyiség 8%-kal csökkent, a kivitel 2%-kal nőtt 2014-ben az egy évvel korábbihoz képest. Ez egyben azt is jelenti, hogy a paradicsom behozatala 3%-kal csökkent 2014-ben az előző öt év átlagához viszonyítva, miközben az exportvolumen 26%-kal esett vissza ugyanebben az időszakban (3. ábra).

A vizsgált időszak elején az import 90%-a a közösség piacáról érkezett, a végére 97%-ra nőtt a közösségi termékek aránya a behozatalon belül. A KSH adatbázisa szerint az EU legnagyobb beszállítója, Marokkó 2009 óta nem exportált paradicsomot Magyarországra. A vizsgált időszak elején Spanyolország, Németország, Szlovákia voltak az első három helyen, majd Ausztria és Törökország következtek a sorban. A megfigyelt évek végére a beszállító országok sorrendje változott. A legnagyobb beszállító Spanyolország maradt, ahonnan 66%-kal több (6,03 ezer tonna) paradicsom érkezett 2014-ben az előző öt év átlagához képest. Szlovákia a harmadik helyről a másodikra lépett elő (2,3 ezer tonna), Németország stabilan megőrizte helyét a vezető importőr országok között, annak ellenére, hogy 30%-kal kevesebb (2 ezer tonna) érkezett az előző öt év átlagához viszonyít-

3. ábra

Magyarország paradicsom-külkereskedelmi forgalmának alakulása 2009–2014 között



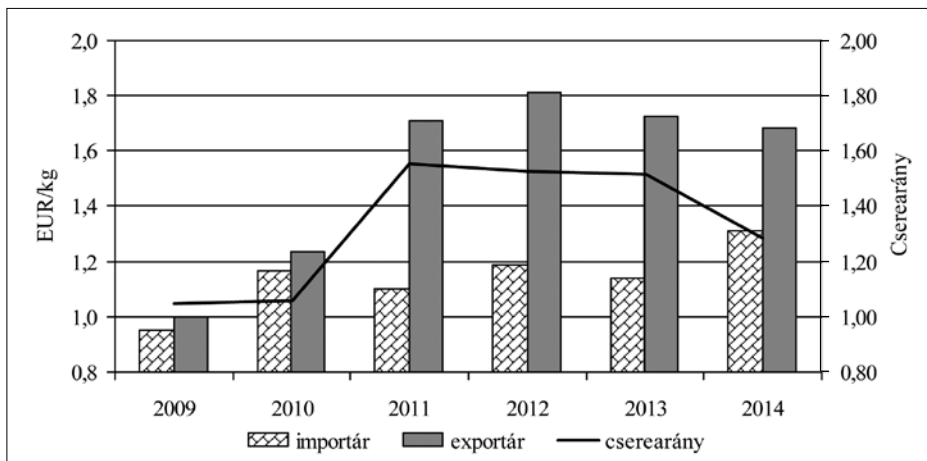
Forrás: KSH külkereskedelmi adatbázis

va, igaz, a harmadik helyre visszacsúszott. Olaszország volumenében a 8. helyről az 5. helyre lépett elő, mivel a kétszeresére növelte kiszállításait Magyarországra. Sem Ausztria, sem Törökország nem szerepelt az első öt beszállító között 2014-ben. Ausztriából 50, Törökországból 60%-kal csökkent a beszállított mennyiség, így az előbbi a 6., utóbbi a 7. helyre szorult vissza. A paradicsomimport értékét tekintve a vizsgált időszak elején Spanyolország (3,7 millió euró), Németország (2,9 millió euró), Ausztria (2,3 millió euró) voltak az első három helyen, majd Szlovákia és Törökország következtek a sorban. A vizsgált időszak végén az első két ország sorrendjében nem történt változás, Spanyolország 7,6 millió euró, Németország 3,1 millió euró értékben szállított paradicsomot Magyarországra. Szlovákia a harmadik, Hollandia az ötödik helyre lépett előre, ugyanakkor Ausztria a negyedikre esett vissza, Törökország pedig nem maradt az első öt ország között.

Magyarország paradicsomexportjának célpiacai koncentráltabbak lettek 2014-re, mivel az első öt ország részesedése a teljes exportból volumenében elérte a 95%-ot, ezen belül Ausztria és Románia együtt 82%-ot tett ki. A vizsgált időszak végére az elsődleges célpiac Ausztria, valamint messze leszakadva Románia és Lengyelország lettek. Az exportvolumen Ausztriába 50%-kal (1,43 ezer tonnára) nőtt az előző öt év átlagához képest. Meg kell jegyezni, hogy Ausztria ebben a vonatkozásban különleges, mivel jelentős beruházások történtek az utóbbi években osztrák tőkével (Lébény) a paradicsomhajtatásban. Románia felé 16%-kal csökkent a kivitel 2014-ben a 2009–2013. évek közötti időszakhoz viszonyítva. Szlovákiába azonban több mint 90%-kal esett 2014-ben a megfigyelt időszak kezdetéhez képest. Németország mint beszállító és mint célpiac is szerepelt a legfontosabb piaci partnerek között a vizsgált időszak elején és végén is. Kedvező jelenség,

4. ábra

A Magyarországra beszállított paradicsom importára, a kiszállított exportára, valamint a cserearány alakulása 2009–2014 között



Forrás: a KSH adatai alapján az AKI Piaci Információs Osztályán készült összeállítás

hogy a paradicsom negatív külkereskedelmi egyenlege Németország viszonylatában javult 2014-ben az előző öt év átlagához képest. Emellett a paradicsom külkereskedelmi egyenlege Ausztria viszonylatában is javult 2014-ben, sőt 2011 óta pozitívrá változott. A 2014 augusztusában bevezetett oroszországi importtilalom nyomán az Oroszországba irányuló magyarországi export csökkent, ennek ellenére a korábban az exportcélországok rangsorában 10. helyen álló célpiac 2014-ben a 6. helyre lépett elő. A paradicsomexport értékét tekintve a vizsgált időszak elején, 2009-ben Szlovákia (1,1 millió euró), Ausztria (511 ezer euró), Németország (328 ezer euró) voltak az első három helyen, majd Szlovénia és Románia következtek a sorban. A vizsgált időszak végére Ausztria – ahova több mint az ötszörösére (2,7 millió euróra) nőtt a kivitt paradicsom értéke – átvette a vezető szerepet. Románia előrelépett a második helyre, míg Szlovákia a harmadikra csúszott vissza. A negyedik és ötödik helyen Lengyelország és Németország következtek a sorban.

Magyarország paradicsom-külkereskedelmi cserearány-mutatója kedvezően alakult,

mivel 1,05-ös értékről 1,28-ra emelkedett a vizsgált (2009–2014) időszakban. Ennek oka, hogy az importárak nagyobb mértékben, 18%-kal nőttek, mint az exportárak (12%-kal) 2014-ben az előző öt év átlagához képest. A 4. ábra grafikonja azonban jól szemlélteti, hogy a cserearány-mutató a 2012. évet követően kedvezőtlenebb volt a következő két évben, hiszen ekkortól az exportált áruk árindexe csökkent, míg az importált áruk árindexe emelkedett.

AZ ÜVEGHÁZAK ÉPÍTÉSÉNEK KÖLTSÉGEI

Magyarországon a hajtattott zöldségfélék termelése döntően fóliásátrakban folyik. Az épülő üvegházak jellemzően zöldségtermelésre, azon belül is paradicsomhajtásra épülnek. Magyarországon egybefüggően maximum 2 hektár nagyságú üvegház építtetésére vállalkoznak a termelők, ezzel szemben gazdaságossági szempontból ettől nagyobb üzemméret lenne alkalmas versenyképes termelésre. A fóliás létesítményekhez hasonlóan az üvegházak építésének száma is jelentősen lecsökkent. Ennek oka leginkább a tőkehiányban keresendő.

A termelők nem rendelkeznek elégséges önerővel, kicsi a fedezeti érték, amit fel tudnak mutatni, ezért a beruházások száma a minimálisra csökkent. Mivel a mai gazdasági és finanszírozási környezetben szinte csak támogatással valósítható meg egy üvegház építése, ezért új ágazati szereplőként nagyon nehéz a termelést elindítani.

A Zöldség Bau Kft. által részünkre további-tott 2013-as adatok alapján 20 ezer m² Venlo típusú üvegház kivitelezésének körülbelüli nettó bekerülési költségeit szemlélteti az 1. táblázat. Mivel jelentős árváltozás nem történt az üvegházak építési költségeit illetően, ezért a 2013-ban végzett számítást nem indokolt újrakalkulálni.

I. táblázat
20 ezer m² üvegház kivitelezésének fajlagos költségei Magyarországon 2013-ban

Nettó költségtételek	Anyag- és munkadíj	
	(HUF/m ²)	(ezer HUF/20 000m ²)
Anyagköltség:		
Házszerkezet*	7 200	144 000
Üveg	1 560	31 200
Energia-ernyőrendszer	1 032	20 640
Árnyékoló ernyőrendszer	1 350	27 000
Függesztett természetű berendezés	1 740	34 800
Klímaszabályozás, szellőzés és öntözésvezérlés, automatizálás, ventilátorok	1 450	29 000
Öntözési szerelvények, csepegtetők, szivattyúk	725	14 500
Növénytartó vasak és függesztékek	325	6 500
CO ₂ -adagoló és elosztó rendszer, tartály nélkül	430	8 600
Szállítás	510	10 200
Földmunka	750	15 000
Alapozási munka**	1 520	30 400
Építési és üvegezési munkák	3 150	63 000
Gépbérlet	390	7 800
600 m ³ puffertartály	2 550	51 000
Szerelési munkák:		
Energiaernyő	690	13 800
Árnyékoló ernyő	660	13 200
Fűtés	1 450	29 000
Öntözés	325	6 500
Gyengeáram	345	6 900
Erős áram és világítás	154	3 080
CO ₂ -rendszer kiépítése	325	6 500
Tervezés, gépész, elektromos, építész kiviteli terv, tűzvédelem, villámvédelem, felelős műszaki vezetés, műszaki ellenőrzés	389	7 780
Művelő kocsi (4 db)	980	19 600
Összesen	30 000	600 000

* A házszerkezet ára a méretezéstől függ.

** Területrendezés, továbbá a betonoszlop-tartók kialakítása.

Forrás: Zöldség Bau Kft.

Az adatok alapján egyértelműen látszik, hogy a beruházási költség rendkívül magas. Az összes költség 600 millió forint, amely 30 ezer forintot jelent négyzetméterenként. Ez a költség tovább növekedhet aszerint, hogy az üvegházban milyen egyéb berendezések kiépítését tervezi a termelő. Az anyagjellegű kiadások közül az üvegház vázszerkezete jelenti a legmagasabb költséget, ezen felül több tízmilliós költséggel kell számolni a fűtési rendszer, a függesztett vápa és az üvegezés kiépítésénél is.

TERMELÉSI KÖLTSÉGEK

A hajtattott zöldségfélék termelési költségei borítástól, termesztéstechnológiától és a termelési időszak hosszától függően széles intervallumban mozognak. A termelési

költségek elemzéséhez az általunk összeállított, termelők által kitöltött kérdőíveket használtuk fel. Az adatok minden esetben a 2012-es év költségeit tartalmazzák (2. táblázat). Elemzésünk során nem számoltuk ki a termelési értéket, mert a kérdőívek anonimitása nem tette lehetővé az adott körzetben elérhető értékesítési átlagár elérését. A másik nehezítő tényező a különböző típusú paradicsomok (gömb/gömbölyű², fürtös, koktél) eltérő értékesítési árai voltak, ezért cikkünkben részletes árelemzést mutatunk be a fürtös paradicsomra vonatkozóan. A gömb és a koktélparadicsomra vonatkozó árelemzés *A magyarországi paradicsomhajtás helyzetének elemzése (Németh et al., 2014)* című kiadványban szerepel.

Az elemzés során ágazati szempontú szá-

2. táblázat
A paradicsomhajtás különböző technológiai színvonalánál felmerülő költségek átlaga
kérdőíves felmérés alapján, 2012

(M. e.: HUF/m²)

Bruttó költségek	Modern technológia mellett, magas színvonalon megvalósuló termelés, egész éves fűtés	Kiegészítő fűtéssel megvalósuló termelés	Fűtetlen termelés
Változó költség			
Szaporítóanyag	951,4	398,7	451,1
Termesztő közeg	273,3	285,0	340,0
Műtrágya	719,6	417,1	254,4
Növényvédelem	269,1	136,8	60,1
CO ₂	269,5	0,0	0,0
Öntözés	227,1	180,0	61,0
Fűtés	1 337,6	605,2	0,0
Fólia	420,0*	590,0	156,0
Állandó költség			
Munkabér + közteher	1 405,4	1 181,7	388,6
Szaktanácsadás	107,2	28,0	10,0
Egyéb költségek**	1 670,2	427,4	103,6
Összes költség	7 230,4	4 250,0	1 825,0

* Az összes költség a magas színvonalú termelés esetén nem tartalmazza a fólia költségét, mivel üvegháznál ezzel nem kell számolni. Fóliás létesítményeknél ez az összeg hozzáadódik a teljes költséghez.

** Karbantartás, amortizáció, anyagköltség (pl.: zsinor, klipsz, alkatrészek), irodabérlés, ügyvédi szolgáltatás stb.

Forrás: kérdőíves felmérés alapján az AKI Agrárpolitikai Kutatások Osztályán készült összeállítás

² A gömb/gömbölyű paradicsom kifejezést a Bizottság 543/2011/EU rendelete tartalmazza. Ez alatt a boggyósan szedett, röviden boggyós paradicsomot értjük.

mításokat végeztünk. A mintaelemszám nem reprezentatív, csak azokra az adatokra támaszkodtunk, amelyeket a termelők részünkre továbbítottak. A válaszadók között megtalálhatók a kisebb, fűtetlen fóliás üzemek (méretük egyetlen esetben sem érte el az egy hektárt, az üzemméret 500–6000 m² között változott), kiegészítő fűtést alkalmazó fóliaházak (méretük 230 m² – 1 hektár között változott) és a modern technológiával felszerelt, nagy üveg- és fóliaházak (1–4 hektáros üzemek) is. Ez utóbbi kategóriában főleg üvegházak szerepeltek.

A technológiai sajátosságok miatt a költségszerkezet tekintetében nagymértékben különböznek az üvegházak és a fóliás létesítmények. A szaporítóanyag költsége változhat aszerint, hogy saját vagy vásárolt palántát ültetnek a termesztő közegbe.

Az üvegházakban kizárólag hidrokultúras természetes folyik, ezért a termesztő közeg költsége a talajos termesztéssel szemben állandó költségként jelenik meg. A kisebb méretű gazdaságok csak abban az esetben valósítanak meg beruházásokat a talaj nélküli termesztésbe, ha erre támogatást kapnak vagy rendelkeznek az ehhez szükséges önerővel. Ezen feltételek hiányában használt termesztő közeget és/vagy olcsóbb tápoldatozó rendszereket választják a termelők. Általában ezekben az üzemekben talajon termelnek, de előfordul a hidrokultúras termesztés is.

A műtrágya megfelelő mennyiségű kijuttatása elengedhetetlen a magas hozamok eléréséhez. A kérdőívek alapján a legkisebb műtrágyaköltség a fűtetlen fólia alatti termeléshez szükséges, négyzetméterenként átlagosan bruttó 254 forinttal számoltunk. Kiegészítő fűtést alkalmazó fűtött fólia alatt 417 forintot, modern növényházakban 720 forintot költenek műtrágyára egységnyi területen. Az általunk megkérdezett termelők közül csak a modern növényházakban tevékenykedők összes költségét befolyásolja a CO₂-trágyázásra

fordított összeg. Ennek átlagos ráfordítása 270 forint négyzetméterenként. A kiegészítő fűtést alkalmazó és a fűtetlen fólia alatt termelők esetében nem jelenik meg a CO₂-trágya költsége. Egyetlen esetben kaptunk erre vonatkozó adatot fűtött fólia esetében, ennek értéke 508 forint volt négyzetméterenként.

A technológiai sajátosságok a növényvédelmi kezeléseket is megnyilvánulnak. A kérdőívek és a mélyinterjúk alapján elmondható, hogy a termelők beépítik a védekezési stratégiába a biológiai növényvédelmet, de bizonyos esetekben szükséges a növényvédő szerek kezelése is. A válaszadók közül a biológiai és a vegyszeres növényvédelem alkalmazása egyes esetekben 90:10, más esetben 70:30 százalékos arányban oszlik meg. Előfordulnak azonban olyan kertészetek is, ahol 100 százalékban növényvédő szerek kezeléseket tartják kártevőtől mentesen a területet.

A kérdőívek alapján az öntözési költség az öntözővíz kinyerésének módjától (fúrt kút vagy öntözőrendszerrel történő öntözés) és a vegetációs idő hosszától függően változhat. A modern növényházak esetében 277 forint, temperáló fűtést alkalmazó fóliában 225 forint, fűtetlen fóliában 61 forint volt négyzetméterenként, ami annak köszönhető, hogy a vizsgált üzemekben a fűtetlen fólia alatti termesztés során több termelő rendelkezett fúrt kúttal, és ez nagymértékben csökkentette a költségeket.

A fűtési költségeket jelentősen befolyásolja az alkalmazott fűtésrendszer. A kitöltött kérdőívekben leggyakrabban megjelölt fűtési mód a termálvízre alapozott technológia volt. Kisebb számban, de előfordult a faaprítékra alapozott és néhány helyen földgázzal történő fűtés is. A földgázzal történő fűtés típusra való átállást a beruházási költség nagysága miatt nem tudják a termelők vállalni.

A munkabér és közteher minden termelőt érint. A hosszú kultúras termelést folytató üzemeknek nagyobb a munkaerő-szükség-

sége, hosszabb ideig tud foglalkoztatást biztosítani. Modern növényházakban 1405 forintot, kiegészítő fűtést alkalmazó fóliában 1182 forintot, fűtetlen fóliában 389 forintot számolnak el munkabérre négyzetméterenként. Megjegyezzük, hogy Nyugat-Európában, például Hollandiában a termelők nagy hangsúlyt fektetnek arra, hogy munkaerő-kölcsönző cégek által rendelkezésükre bocsátott szakképzett munkaerőt alkalmazzanak.

A kitöltött kérdőívek alapján a szaktanácsadás szerepe a hosszú kultúras termesztésben nagyon fontos. A megfelelő szaktanácsadás pozitív irányba befolyásolja a termésátlagot. A kérdőívek alapján az üvegházak és a fűtött és kiegészítő fűtéssel működő fólia alatt termelők vettek igénybe szaktanácsadást. Így itt jelent meg a költsége egyedül, míg a fűtetlen fóliás termelésnél egy esetben kaptunk adatot.

A paradicsomhajtás összes költsége a modern növényházakban termelőknél a legmagasabb, 7230 forint a ráfordítás négyzetméterenként. A kiegészítő fűtést alkalmazó fóliában a termelési költség 41%-kal kevesebb a modern házakhoz képest. A fűtetlen fólia alatt a ráfordítás további 57%-kal csökken a részben fűtött fóliákhoz képest. A termelés során az összes költséget befolyásolja a termelési periódus hossza. Az általunk megkérdezett, modern növényházakban termelők egész évben termelnek, ezzel szemben a temperáló fűtést alkalmazó és fűtetlen fólia alatt a termelési időszak hossza csupán néhány hónapra korlátozódik. Fűtés nélküli berendezésnél az áprilisi kiültetés tekinthető biztonságosnak.

A mélyinterjúk során törekedtünk arra, hogy azokat a költségeket is számba vegyük, amelyek nem kapcsolódnak közvetlenül a termeléshez. A göngyölegekkel kapcsolatban felmerülő többletköltség változhat attól függően, hogy műanyag vagy papírrekeszben történik a szállítás. Jelenleg a göngyölegek közül többségében a 10 cm magas műanyag (300-500 forint/darab) re-

keszekben (M10) szállítják a paradicsomot. A göngyöleg kiválasztása több szemponttól függ. A műanyag göngyölegek előnye, hogy az áruk hamarabb megtérül, mint a papírkartonoké, mivel több évig használhatók. A gyorsabb megtérülést ellensúlyozza a fertőtlenítésükre fordított összeg. Néhány kerteszet saját göngyölegmosóval rendelkezik, amelynek működtetési költsége szintén növeli a költségeket. A papírkartonban történő szállítás higiénikusabb, saját nyomdagéppel feliratozható, viszont minden egyes tételhez külön papírkarton szükséges. Sok esetben a megrendelő igényétől függően kell döntenie a termelőnek a göngyöleg típusáról. Egyes áruházláncok elvárják, hogy az általuk bérbe adott műanyag rekeszben szállítsanak. Ezzel szemben külföldre történő szállításnál előnyösebb a papírkarton, mert ebben az esetben nem kell cseregöngyölegről vagy a visszaszállításról gondoskodni. Összeségében azonban az jellemző, hogy sokféle típusú és minőségű göngyöleg található a piacon. Ha 45 kilogrammos hozammal számolunk négyzetméterenként, akkor egy hektáron termelt paradicsom (450 tonna) 90 ezer darab papírrekeszben szállítható el, ami 9 millió forintot tesz ki.

Az időjárás viszonyosságok miatt mind az üvegházakat, mind a fóliasátrakat árnyékoló festékekkel vagy hálóval szükséges bevonni a nyári időszakban a termés minőségének megőrzése céljából (a ma használatos jó minőségű festékek a fény 95%-át, a hőnek a felét engedik át). A létesítmény külső árnyékoló festése évente 300–600 ezer forint között mozog hektáronként, attól függően, hogy mekkora felületet kell festeni és milyen minőségű festékekkel dolgozik a termelő.

AZ ÁRAK ÉS A KÍNÁLAT ALAKULÁSA

A Budapesti Nagybani Piacon

A paradicsom árának alakulása és a kínálat változása szoros összefüggést mutat. A Magyarországon termelt paradicsom dön-

tő hányadát belföldön értékesítik, ezért a hazai piaci viszonyok határozzák meg a termelők lehetőségeit. A hajtatott paradicsom piacát a belföldi fogyasztás mellett a szabadföldi paradicsom kínálatán keresztül az időjárás is befolyásolja.

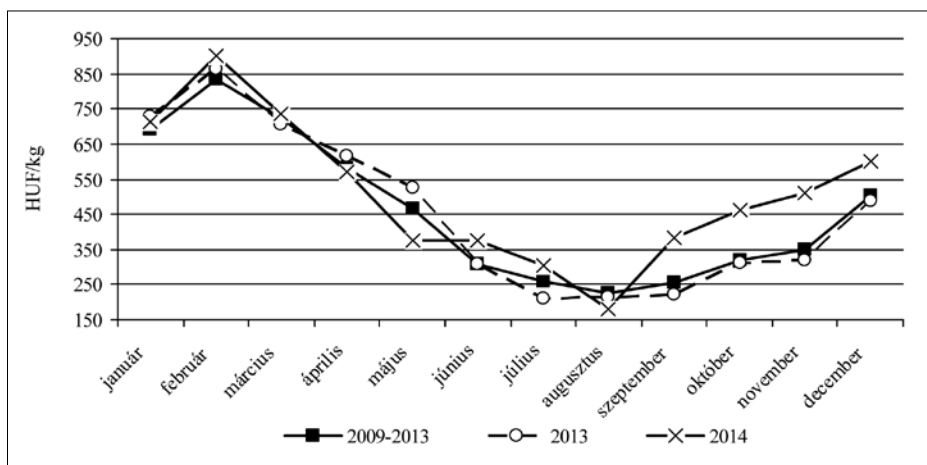
A belföldi termesztő berendezésekből (üvegház, fólia) származó gömb és fürtös típusú paradicsom 12 hónapon³ keresztül szerepelt a kínálatban a Budapesti Nagyban Piacon, míg a hazai termesztésű kocktél típusú paradicsom kínálatát legfőképpen a március–november hónapokra korlátozódott a 2009–2014 közötti időszakban. Bármelyik évet vesszük figyelembe, a belföldi paradicsom ártenenciája mindhárom típusnál hasonlóan alakult a szezonális miatt. Cikkünkben a belföldi és a külpiaci hajtatott, fürtös típusú paradicsom kínálatát és árának alakulását elemezzük a Budapesti Nagyban Piacon.

A fürtös paradicsom termelői ára mind a hat évben meghaladta a gömb típus árát a Budapesti Nagyban Piacon. A belföldi

fürtös típusú paradicsom termelői ára a téli hónapokban – a kisebb kínálat és a magas termelési költségek miatt – 445–960 forint/kg közötti, a nyári hónapokban viszont 141 és 397 forint/kg közötti áron mozgott. A vizsgált években a gömbparadicsomhoz hasonlóan februárban értékesítették a legmagasabb áron a fürtös paradicsomot. Ezt követően a paradicsom felhozatalának bővülése és az import jelenléte miatt az árak augusztusig folyamatosan csökkentek, majd februárig emelkedtek. A legalacsonyabb árszint augusztusban jellemezte a fürtös paradicsomot a Budapesti Nagyban Piacon. A belföldi fürtös paradicsom termelői ára a 2014. szeptember–december időszakban a vizsgált hat év legmagasabb árszintjét érte el a reprezentatív nagyban piacon, a 2009–2013. évek átlagával összehasonlítva 41%-kal magasabb árakkal (5. ábra).

A legalacsonyabb januári ár 632 forint, a legmagasabb 728 forint volt kilogrammonként. A februárban mért legkisebb ár 725, a legmagasabb 960 forint volt. Az év

5. ábra
A belföldi hajtatott fürtös paradicsom bruttó termelői ára a Budapesti Nagyban Piacon 2009–2014 között



Forrás: AKI PÁIR

³ A magyarországi hajtatott paradicsom a téli hónapokban (január–február) a klimatikus viszonyok miatt csak minimális mennyiségben van jelen a nagyban piacon.

harmadik hónapjában 701–762 forint/kilogramm között változott az ár, míg áprilisban 503 és 672 forintos sávban alakultak az árak. Májusban már 372 forintig esett az ár, és a legmagasabb sem érte el az 550 forintot. Június–július hónapokban 200 forint körül alakult a legalacsonyabb kilogrammonkénti termelői ár és 400 forint körül a legmagasabb. A nyolcadik hónapban ennél is alacsonyabban, 141 és 369 forint/kilogramm között mozogtak az árak. Az év további részében emelkedő ártendencia jellemző, de az év eleji árszintet már nem érte el.

Magasabbak a termelési költségek és infrastrukturális feltételek is szükségesek a hajtatáshoz, de a termelőknek megfontolandó, hogy a hajtatásból származó fürtös típusú paradicsomból jelentősebb mennyiséget a január–április időszakban értéksítsenek, amikor lényegesen magasabbak a termelői árak, ezáltal nagyobb bevétel realizálható.

Németh és szerzőtársai 2014-ben megjelent könyvének egyik célja a hajtatott paradicsom kínálatának és árának elemzése volt, de nem hagyhattuk figyelmen kívül a

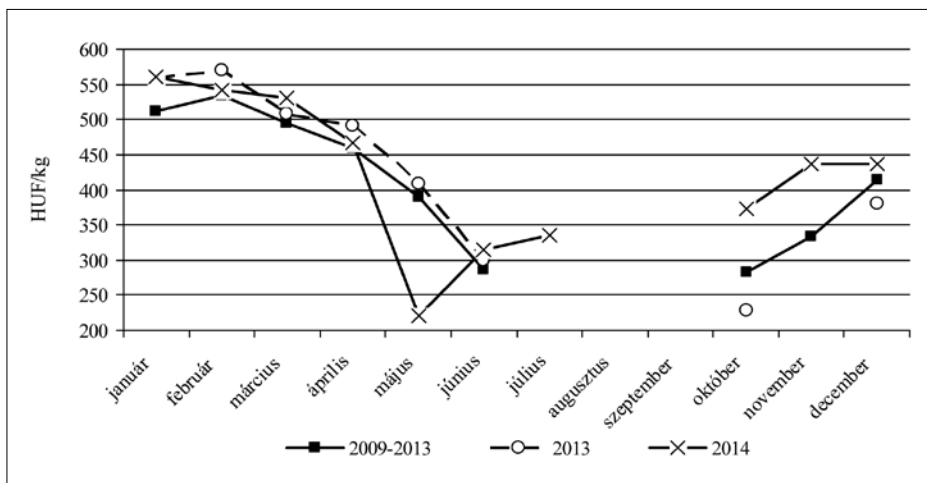
szabadföldi termesztésből származó paradicsom jelenlétét és a hajtatott termék árára gyakorolt nyomását. A belpiaci, szabadföldi termesztésből származó paradicsomok közül a gömb típus volt jellemző a Budapesti Nagybari Piac kínálatában a 2009–2014. években is.

Az importot vizsgálva megállapítható, hogy a reprezentatív nagybari piacon mind a három típus (gömb, fürtös, kóktél) a nyári hónapok kivételével egész évben, folyamatosan jelen volt és leginkább hajtatásból származott.

Az import kínálatának intenzitása a belpiaci szezon függvényében változott. A külpiacon kínálat a június–szeptember közötti időszakban kisebb, ami azzal magyarázható, hogy ekkor a hazai termesztő berendezésekből származó paradicsom bőséges kínálatának hatására visszaesett az ár, és a szabadföldi paradicsom is ebben az időszakban kapható. A belpiaci termék külpiacon versenytársai a gömb és a fürtös paradicsomnál szinte azonosak, de eltérő az egyes országokból származó paradicsom jelenlétének gyakorisága. A fürtös paradicsomnál az Olaszországból érkező áru volt

6. ábra

Az import fürtös paradicsom bruttó nagykereskedelmi ára a Budapesti Nagybari Piacon 2009–2014 között



3. táblázat
Az import és a belföldi hajtatott fűrtös paradicsom áraránya a Budapesti Nagybani Piacon 2012–2014 között
 (M. e.: százalék)

Év	Január	Február	Március	Április	Május	Június	Július	Augusztus	Szeptember	Október	November	December
2012	82,4	67,1	70,3	80,7	91,2	79,5	160,4	–	–	–	77,5	84,3
2013	76,6	66,0	71,9	79,9	77,8	97,4	–	–	–	73,3	–	78,1
2014	78,6	60,1	72,2	81,6	58,4	83,5	110,2	–	–	80,8	85,4	72,8

Forrás: az AKIPIR adatai alapján az AKI Piaci Információs Osztályán készült összeállítás

a leggyakoribb, amit a spanyolországi és a törökországi követett a vizsgált években. A magyarországi fürtös paradicsom termelői árában megfigyelhető tendencia a külpiazi fürtös paradicsom esetében is kimutatható az október–decemberi időszakban. Az importtermék ára 23%-kal volt magasabb 2014 említett hónapjaiban, mint a 2009–2013. évek azonos periódusában (6. ábra).

Az importparadicsom ára mind a gömb, mind a fürtös típusnál lényegében egész évben alacsonyabb – a szállítási költségek ellenére – a belföldi termék árához képest (3. táblázat). A kérdőíves felmérés során megállapítást nyert, hogy a magyarországi termelők számára az importparadicsom jelenléte leginkább az árakat és az értékesítési csatornákat befolyásolja.

A kérdőíves felmérésre érkezett válaszokból kiderült, hogy a paradicsomtermelők figyelik a piaci információkat, az árakat. A válaszadók a negyedik helyen említették az *Agrárgazdasági Kutató Intézet Piaci Árinformációs Rendszerének* honlapját. A termelők az említett honlapon a budapesti és vidéki nagybani piacok mellett fővárosi és vidéki fogyasztói piacok, valamint nyolc üzletlánc átlagárainak alakulását követhetik nyomon. Annak ellenére, hogy a válaszadók kis hányada használja az AKI PÁIR honlapját, legtöbben közvetlenül mégis ennek az információforrásnak az adataival szembesülnek, amikor mezőgazdasági folyóiratokat forgatnak, illetve amikor a teletexten megjelent árinformációkat követik. Az AKI ugyanis széles körű adatszolgáltatást nyújt a különböző szakmai folyóiratoknak, internetes oldalaknak.

Nemzetközi összehasonlításban

A 2014-es tanulmányban (Németh *et al.*, 2014) megállapítottuk, hogy a paradicsom

termelői ára az EU nagy paradicsomtermelő tagországaiban általában alacsonyabb, mint más tagországokban. A kóktél típusút kínálják a legmagasabb, a gömb típusút a legalacsonyabb termelői áron.

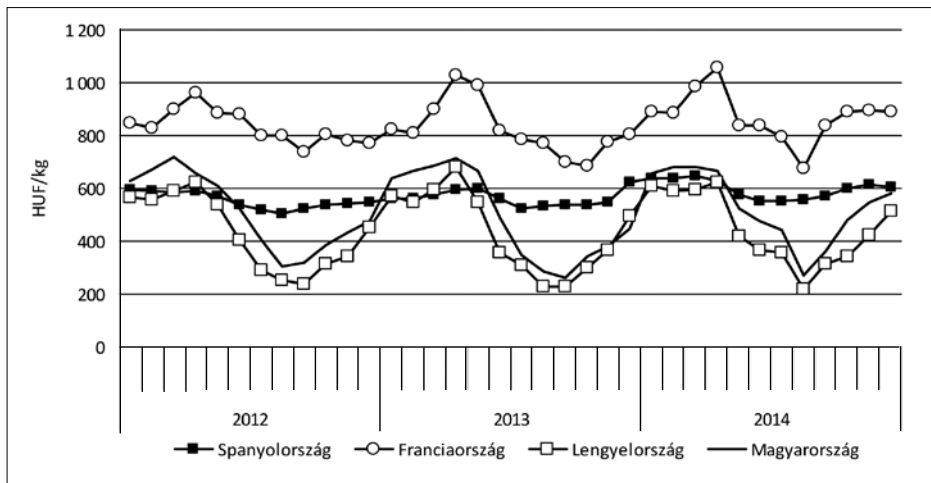
Nemzetközi összehasonlításban a magyarországi fürtös típusú paradicsom termelői ára meghaladja a jelentésköteles országok átlagát. A fürtös típus árának éven belüli ingadozása általában nagyobb, mint a vezető paradicsomtermelő tagországokban, ugyanakkor az árcsúcsok és áresések az év hasonló időszakában jelentkeznek. A magyarországi kóktél típusú paradicsom termelői ára, valamint annak relatív szórásértéke is meghaladta a vizsgált tagországok átlagát. A magyarországi (57 mm feletti átmérőjű) gömb típusú paradicsom termelői ára, illetve relatív szórásértéke elmarad az uniós átlagtól. A magyarországi adatokat ugyanakkor árnyalja, hogy az ilyen méretű paradicsom rövidebb ideig van jelen a kínálatban, ami az összehasonlításban torzítja az éves átlagárra számított eredményt.

Az Európai Unióban az *E. coli* baktérium fertőzése által okozott 2011. évi ún. EHEC-válság⁴ miatt Európában a fogyasztói bizalom megrendült, csökkent a kereslet valamennyi zöldségféle iránt. Az európai termelők nem tudták értékesíteni termékeiket, így súlyos károkat szenvedtek. Az oroszországi importtilalom járulékos problémákhoz vezetett az EU piacán 2011-ben, hiszen az a paradicsom, amit nem tudtak értékesíteni Oroszországban, nyomott áron az európai piacokra került. A fentiek együtt azt eredményezték, hogy az európai piac telítődött, a termelői árak alacsonyabb szintre érték az előző évihez képest. Az EHEC-pánik idején Magyarországon a fürtös paradicsom termelői ára átlagosan 22%-kal esett az előző évihez képest. Ez az árcsökkenés szinte megegye-

⁴ A fertőzést az *Enterohemorragiás Escherichia coli* (EHEC) csoportba tartozó *E. coli* baktérium okozta. Általában a fertőzés során a szervezetbe kerülő toxikus anyag hasmenést okoz, súlyos esetben akut veseelégtelenség és vérszegénység alakul ki.

7. ábra

A paradicsom bruttó fogyasztói ára 2012–2014 között



Forrás: KSH, MARM, Agreste, GUS

zett az EU-ban átlagosan tapasztalhatóval. Az EHEC-válságot követően a kereslet és az árak lassan álltak helyre. A paradicsom fogyasztói ára Franciaországban a legmagasabb, a legjelentősebb termésmennyiséggel rendelkező Spanyolországban alacsonyabb, a kelet- és közép-európai országokban pedig a legalacsonyabb (7. ábra).

Magyarországon a paradicsom fogyasztói ára – a termelői áraktól eltérően – elmaradt a vizsgált országok fogyasztói áraitól. A fogyasztói árakban az eltérés főként az egyes tagországok gazdasági fejlettségével, fizetőképes keresletével függ össze, és nem a paradicsom termelésének eredményességében megfigyelhető különbségekkel. Az EHEC-pánik idején Magyarországon a paradicsom átlagos fogyasztói ára – a fent említett termelői árváltozáshoz képest kisebb mértékben – 15%-kal csökkent az egy évvel korábbihoz képest.

A magyarországi paradicsom nettó termelői ára a paradicsom bruttó fogyasztói árának mintegy 70-80%-a, a franciaországi termelői ár 40-50%-a, a spanyolországi 50-60%-a volt 2010 és 2014 között.

Németh és szerzőtársai 2014-es tanulmá-

nyának megjelenése óta eltelt időszakra is jellemzőek a fent említett főbb megállapítások. A magyarországi fürtös típusú paradicsom termelői ára továbbra is meghaladta a jelentésköteles tagországok átlagát, és a franciaországi terméket követően második legmagasabb szintet érte el (4. táblázat). A hazai fürtös paradicsom termelői ára Magyarországon átlagosan 5%-kal emelkedett 2014-ben az egy évvel korábbihoz viszonyítva. A növekedés ellenére az EU-tagországokban a fürtös paradicsom átlagára valamennyi évben elmaradt a 2010. évitől (8. ábra).

ÖSSZEGZÉS

A hajtott paradicsomtermelés költségei attól függően változnak, hogy a termelés magas színvonalú hosszú kultúrára, csak kiegészítő fűtéssel megvalósuló rövidebb vegetációs periódust átölelő vagy fűtetlen körülmények között folyik a termelés. A termelési költséget jelentősen befolyásolja az alkalmazott fűtési rendszer. A fűtési költség csökkentése a megújuló energiaforrásokra alapozva lehetséges, ezért ezek szerepe ki-

4. táblázat
(M. e.: euró/100 kg)

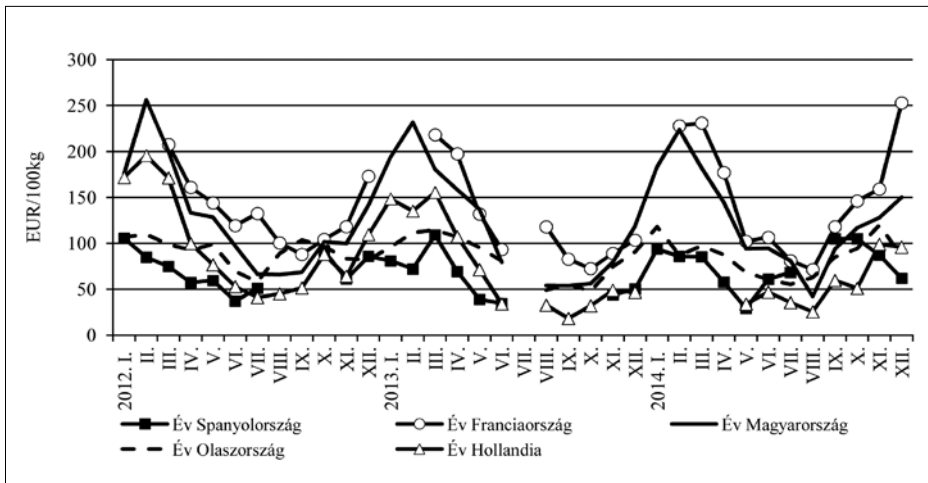
A fürtös paradicsom nettó termelői ára az Európai Unió néhány tagországában 2009–2014 között

	2009	2010	2011	2012	2013	2009–2013	2014	2013/2012, százalék	2014/2013, százalék	2014/2009–2013, százalék
Jelentésköteles átlag	98	116	91	104	93	101	99	89,2	107,0	99,0
Magyarország	119	149	115	128	122	127	128	95,4	104,8	101,0
Spanyolország	70	103	62	71	61	73	76	86,1	125,2	104,1
Olaszország	80	94	78	91	84	85	85	92,6	101,4	99,8
Hollandia	100	76	88	97	75	87	56	77,1	74,6	64,0
Franciaország	122	159	113	135	123	130	152	91,2	123,7	116,8

Forrás: Európai Bizottság (2013, 2014) adatai alapján az AKI Piaci Információs Osztályán készült összeállítás

8. ábra

A fűtős paradicsom nettó termelői ára a jelentésköteles tagországokban 2012–2014 között



Forrás: az Európai Bizottság (2014) adatai alapján az AKI Piaci Információs Osztályán készült összeállítás

emelkedő a hajtásban. A hosszú kultúrás üvegház és a fűtött fóliás paradicsomtermelésben – néhány kivételtől eltekintve – termálvízre alapozzák a fűtést. A termálvízzel fűtő termelők előrelépésnek tartják, hogy a kitermelt termálvíz vízáadó rétegbe történő visszajuttatásának kötelezettségét eltörölték, így lehetőséget biztosítva a kertészeti tevékenység folytatásához, illetve új beruházások megvalósításához.

Az EU-ban termelt paradicsomot elsősorban a tagországokban értékesítik. Az intra-EU kereskedelemben a legnagyobb exportőr Hollandia és Spanyolország, a legnagyobb importőr Németország, az Egyesült Királyság és Franciaország. Az Európai Unió 488 ezer tonna paradicsomot importált, illetve 302 ezer tonna paradicsomot exportált a harmadik országokba 2014-ben. A külkereskedelmi forgalom 57 millió euró passzívumot ért el ebben az esztendőben, szemben a két korábbi év aktívumával. A harmadik országokból származó paradicsom döntően a téli, kora tavaszi időszakban van jelen, gyakran piaci zavarokat okozva ezzel a déli tagországokban. Az EU határain kívülről érkező para-

dicsom legnagyobb importőrei Franciaország és az Egyesült Királyság. A harmadik országokból érkező paradicsom átlagára 25%-kal maradt el (85,3 eurócent/kg) a tagországok között exportált paradicsom átlagárától (1,13 euró/kg) 2014-ben. Az EU tagországaiból a teljes export 10%-a került az unió határain kívülre, amelynek közel fele a márciustól júniusig terjedő időszakra esik. Oroszország piaci részesedése a teljes extra-EU-exportból öt év után először nem érte el az 50%-ot 2014-ben. Az EU paradicsom-külkereskedelmi cserearánya a harmadik országok viszonylatában kedvezőtlenül alakult a 2009–2014-es időszakban. Magyarország a friss paradicsom tekintetében nettó importőr, 14,2 ezer tonna paradicsomot importált, illetve 2,2 ezer tonnát exportált 2014-ben. A külkereskedelmi forgalom romlott és 14,8 millió euró passzívumot ért el 2014-ben az egy évvel korábbihoz képest.

A paradicsom árának alakulása és a kínálat változása szoros összefüggést mutat. Magyarországon termelt paradicsom döntő hányadát belföldön értékesítik, ezért a hazai piaci viszonyok határozzák meg a termelők

lehetőségeit. A hajtított paradicsom piacát a belföldi fogyasztás mellett az időjárás is befolyásolja, a szabadföldi paradicsom kínálata miatt. A Budapesti Nagybani Piacon a fürtös paradicsom termelői ára mind a hat évben magasabb volt, mint a gömb típusé. A belföldi fürtös típusú paradicsom termelői ára télen 445–960 forint/kg közötti, a nyári hónapokban 141–397 forint/kg közötti áron mozgott. A termelői ár 41%-kal haladta meg 2014. szeptember–december időszakban a 2009–2013. évek átlagát. A hajtítás magasabb termelési költségeket és infrastruktúrális feltételeket igényel, de a január–április

időszakban a fürtös típusú paradicsomot magasabb áron lehet értékesíteni. Nemzetközi összehasonlításban a magyarországi fürtös típusú paradicsom termelői ára meghaladta a jelentésköteles tagországok átlagát a 2009–2014. évek átlagában. Magyarországon a fürtös paradicsom árára jellemző a szezonális jelensége, ahogyan ez megfigyelhető Belgiumban és Franciaországban is. Magyarországon a paradicsom árának éven belüli ingadozása általában nagyobb, mint a vezető paradicsomtermelő tagországokban, ugyanakkor az árcsúcsok és áresések az év hasonló időszakában jelentkeznek.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) BUDAI Cs. – HATALÁNÉ ZSELLÉR I. – FORRAY A. – KAJATI I. – TUSKE M. – ZENTAI Á. (2006): Helyzetkép a hazai üvegházi biológiai növényvédelemről. *Növényvédelem*, 42 (8) 439–446. pp. – (2) CASTILLA, N. (1994): Greenhouses in the Mediterranean area. Technological level and strategic management. *Acta Horticulturae*, 361. 44–56. pp. – (3) EURÓPAI BIZOTTSÁG (2014): *Document de travail. Groupe de travail prévision Tomates. AGRI-C2/TOM27/15.10.2014*. [Online.] http://ec.europa.eu/agriculture/fruit-and-vegetables/product-reports/tomatoes/expert-group/tomatoes-2014-10_fr.pdf – (4) LENKEY L. – DÖVÉNYI P. – ZSEMLE F. (2009): Geotermikus energiahasznosítás II. Magyarország geotermikus viszonyai. *Bioenergia*, 4 (1) 8–11. pp. – (5) NÉMETH Sz. (szerk.) – EHRETNÉ BERCZI I. – ISÉPY A. – VARGA V. (2014): *A magyarországi paradicsomhajtás helyzetének elemzése*. Agrárgazdasági Könyvek. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest – (6) TÉGLA Zs. (2009): *A zöldség-hajtás méretökönómiai kérdései*. PhD-értekezés. (Szent István Egyetem, Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola, Gödöllő.) – (7) TÉGLA Zs. (2010): Üzemi méret és energiaköltség a zöldség-hajtásban. *Gazdálkodás*, 54 (2) 169–175. pp. – (8) TERBE I. – HODOSSI S. – KOVÁCS A. (szerk.) (2005): *Zöldségtermesztés természetöberendezésekben*. Mezőgazda Kiadó, Budapest – (9) TERBE I. – SLEZÁK K. (szerk.) (2008): *Talaj nélküli zöldség-hajtás*. Mezőgazda Kiadó, Budapest – (10) ZENTAI Á. (2010): Főszerepben a biológiai növényvédelem. *Kertészet és Szőlészet*, 51–52., 27–29. pp.

Az adaptív innováció jó példája: a sávművelés megjelenése Magyarországon

HUSTI ISTVÁN – BÉRES KLÁRA

Kulcsszavak: agrárinnováció, sávművelés, adaptív innovációs modell.

JEL Classification: Q16.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Az innovációkra törekvő magyar mezőgazdasági vállalkozások számára a klaszszikus, K+F-en alapuló innovációs folyamatmodellek általában – különböző okok miatt – nem követhetők. Nagyobb figyelmet célszerű fordítani emiatt az adaptációs innovációra, amely a másutt megvalósult jó ötletek saját keretek közötti hasznosítására irányul. Ezen alap gondolatjegyében foglalkozik a cikk az adaptív agrárinnováció egy jó és tanulságos példájával, a sávművelés hazai terjedésével.

A sávművelés (strip till) a konzerváló, energia- és költségta karékos vetőágy-készítési és művelési technológiák közé tartozik. Olyan eljárás, amely a hagyományos megoldásokhoz képest több előnyös tulajdonsággal rendelkezik. A módszer az USA-ban több évtized óta széles körben használt, s annak hazai megismertetésében és elterjesztésében a KITE vállalt kezdeményező szerepet. A cikk a módszer előnyös és előnytelen jellemzőit foglalja rendszerbe és beszámol a hazai felhasználók néhány eddig szerzett tapasztalatáról is. A legfőbb előny a hajtóanyag-megtakarítás: a különböző talajtípusok esetén a szántásos műveléshez képesti megtakarítás meghaladta az 50%-ot. A vizsgálati eredmények 11%-os művelési költségmegtakarítást és 41%-os munkaidő-megtakarítást mutatnak a sávművelés javára a szántásos műveléshez képest. A sávműveléstől elvárható agrotechnikai és ökonómiai előnyök a korán és a későn lekerülő növények esetében egyaránt kimutathatók, úgy a kukorica-, mint a napraforgó-termesztésnél. A kezdeti kedvező magyarországi tapasztalatok alapján kijelenthető, hogy a sávművelésre irányuló adaptáció eredményes és olyan eljárásinnovációt gerjesztett, amely számos gazdálkodási előny forrása lehet. Ilyen összefüggésben a cikk üzenetei tanulságosak lehetnek mindazok számára, akik versenypozíciójuk megtartása, netán fokozása érdekében az adaptív innovációt stratégiai eszköznek tekintik.

BEVEZETÉS

A *Gazdálkodás* 2013. évi 1. számában *Kiútkeresés az agrárinnovációban* címen megjelent cikkben olvasható a következő gondolatmenet: „... már régen elemeire hullott szét az ágazati innovációs rendszer szereplői közötti együttműködés, és a rendszerváltás óta az ágazaton belüli érdekviszonyok is átrendeződtek. Ebben a helyzetben kevés az esély az originális

(eredeti) innovációs megoldásokra, célszerűbbnek látszik az adaptív innovációs modell követése...” (Husti, 2013a). Jelen cikkben azt szeretnénk bemutatni, hogy bizonyos feltételek mellett reális lehetőség nyílik arra, hogy a mezőgazdálkodás területén Magyarországon is realizálódjanak az *adaptív innovációtól elvárható előnyök*. A tanulmány megírását megelőző kutatómunka legfőbb *hipotézise*, hogy az adaptív innovációnak a hazai mezőgazdaságban

is van létjogosultsága. Esetpéldánk tárgyaként a *sávművelést* választjuk, amely eljárás hosszabb ideje ismert, hazánkban azonban csupán az elmúlt években nyert egyfajta polgárjogot, elsősorban a *KITE* adaptációt elősegítő munkájának köszönhetően.

Nem mai a felismerés, hogy a hazai mezőgazdaságban a növénytermelés súlya, szerepe domináns. A legutóbbi éveket tekintve a *mezőgazdasági kibocsátás* mintegy 60%-a a szántóföldről származik. Az állattenyésztés részesedése általában 35%, míg a fennmaradó hányad szolgáltatásokból és másodlagos tevékenységekből származik. A növénytermesztésen belül a gabonafélék kibocsátása a legnagyobb részesedésű; az utóbbi évek átlagában a kukorica 14, a búza 11%-os részarányt tett ki a teljes ágazati kibocsátásból (*KSH, 2014*). Ezek az adatok is indokolják, hogy a növénytermesztéssel – makrogazdasági megfontolásból is – Magyarországon örökzöld feladatként foglalkozzunk.

A növénytermesztéssel (is) foglalkozó mezőgazdasági vállalkozások gazdálkodásának eredményességét alapvetően befolyásolják az egyes ágazatok *művelési költségei*. Ezek sorában meghatározó nagyságrendet képviselnek a talajműveléssel, vetőágykészítéssel kapcsolatos költségek, melyek – *tapasztalataink* szerint – arányukat tekintve ugyan csökkennek, de még így is az önköltségen belül 10–15% között alakulnak. (A viszonylagos csökkenés leginkább néhány inputelem – vetőmag, műtrágya, növényvédő szer – erőteljes ár-növekedésével hozható kapcsolatba, ami persze végső soron az előállított termékek önköltségének növekedésével párosul.) Nem véletlen, hogy az elméleti és a gyakorlati szakembereket hosszú idő óta foglalkoztatja a kérdés: miként javítható az ágazati hatékonyság és ez hogyan segíthető elő a talajművelés költségsökkentő ésszerűsítésével. Az általában ajánlható *takarékossági* törekvések:

– kevesebb input használata, ami költségcsökkenéssel is jár, s mellette környezetvédelmi szempontból is előnyös;

– annak biztosítása, hogy a felhasznált inputok a lehető legjobb hatásokkal hasznosuljanak; valamint

– olyan menedzsmentkultúra követése, amely képessé tesz arra, hogy a mezőgazdálkodás bonyolult feltételei között, a szigorú technológiai előírásoknak is maradék nélkül érvényt szerezzenek.

Mindezek – helytől és időtől el nem vonatkoztatható – együttes közrehatásként érhető el a gazdálkodás hatékonyságának javítása, ami nem csak makro-, de mikroszinten is előfeltétele a hosszabb távon *gazdaságilag is fenntartható* mezőgazdálkodásnak.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A cikk mondanivalója szempontjából *két terület* érdemel figyelmet. Az egyik az adaptív innovációhoz, a másik az annak példájául szolgáló sávműveléshez kapcsolódik. Az adaptív innovációval kapcsolatban szakirodalmi forrásokra és korábbi munkáinkra támaszkodunk, míg a sávművelés kapcsán a szakirodalmi források mellett személyes konzultációkra, illetve megfigyelésekre hivatkozunk. A sávművelés ökonómiai értékeléséhez a *KITE* mint *adatszolgáltató* által rendelkezésre bocsátott adatokat használjuk fel.

A TALAJMŰVELÉS, VETŐÁGYKÉSZÍTÉS JELENTŐSÉGE

Jelen cikk – az eddigi fejtegetések szellemében – a *talajművelés* és *vetőágykészítés* néhány közvetlen gazdasági hatásokkal is bíró elemére koncentrál.

A *talajművelés* – energiaigényét tekintve – a legkiemelkedőbb jelentőségű művelet a szántóföldi növénytermesztésben. Nem véletlen, hogy az idők során a különféle művelési módok és az azokat megvalósító eszközök folyamatosan fejlődtek, korsze-

rűsödtek. A művelési módok és eszközök kedvező esetben összehangolt együtttest, *talajművelési rendszert* alkotnak, melynek keretében számtalan egyedi megoldás, illetve kombináció integrálható. A „rendte-remtés” igényével, a talajművelési rendszereket a szakemberek különféle szempontok szerint csoportosították. Egy lehetséges *felosztás* a következő fő csoportokat adja:

1. *Hagyományos talajművelés*: a teljes felület hagyományos, forgatásos megművelése, minek következtében a felszínen lévő szármagmaradványokat teljes mértékben beforgatják a talajba. Angol megnevezése: *Conventional tillage*.

2. *Redukált talajművelés*: ez is a teljes felület megművelése (forgatással vagy anélkül). Jellemzője a műveletek összevonása, illetve elhagyása, az idő-, illetve energiafelhasználás csökkentésének igényével. Angol megnevezése: *Reduced tillage*.

3. *Konzerváló, talajvédő művelés*: minimális menetszámú művelés, melynek legfőbb célja az elővetemény utáni gyökér- és szármagmaradványok megőrzése a minél nagyobb mértékű (lehetőleg 30% feletti) talajfedettség elérése céljából. Angol megnevezése: *Conservation tillage*.

Ehhez a művelési csoporthoz legalább négy, egymástól jól elhatárolható megoldás tartozik, melyek a következők:

3.1. *Mulcsművelés (Mulch tillage)*: két-három menetszámú, a teljes felületre kiterjedő, forgatás nélküli megoldás. A szármagmaradványok részben a talajba kerülnek, részben pedig a felszínen maradnak.

3.2. *Bakhátas művelés (Ridge tillage)*: a vetést megelőzően 15-20 cm magas bakhátakat alakítanak ki. A betakarításkor szecskázott szármagmaradványok a bakhátak között maradnak. A bakhátakat sorköz-*kultivátorokkal* tartják rendben.

3.3. *Sávok (vagy: sáv-, esetleg: szalag-) művelés (Strip till)*: az aprított szármagmaradványokkal fedett felületen speciális művelő eszközökkel csak sávokban végeznek talajművelést. A szármagmaradványok egy része a

talajba keveredik, nagyobb hányaduk pedig talajtakarást végez. Általában a talajfelszín 25-35%-át művelik, a vetés a megművelt sávba történik. (Meg kell jegyezni, hogy az a gondolat, hogy ne műveljük a teljes talajfelszínt, nem új keletű hazánkban sem. Jó példa erre *Széll [2006]* és *Takácsné [2011]* több publikációja a sávpermetezéssel kapcsolatban. Míg a talajművelésnél az energiatakarékosság, addig a sávpermetezésnél a vegyszer-takarékosság a fő motiváló tényező.)

3.4. *Művelés nélküli direktvetés (No-till)*: az elővetemény betakarítását követően a talajt nyugalomban hagyják, majd a magvakat keskeny magágyba vagy hasítékba juttatják. A beavatkozás általában a talaj felületének 10%-át érinti, a többi nyugalomban marad (*Talajművelési rendszerek, 2013*).

A felsoroltak mellett ismertek még további felosztások is, azonban jelen tanulmány eredeti szándékához igazodva azokkal nem foglalkozunk, és a továbbiakban a sávművelés fontosabb jellemzőit érintjük.

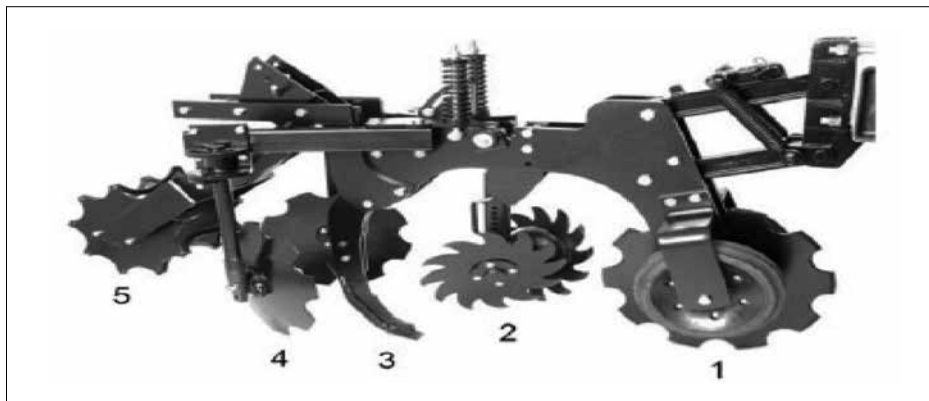
A SÁVMŰVELÉS NÉHÁNY JELLEMZŐJE ÉS POTENCIÁLIS ELŐNYEI

A sávművelés a *vetőágy előkészítésének* egyik lehetséges módszere. A magvakat közvetlenül az elkészített sávokba vetik, miközben a szármagmaradványok a sávok közti területen maradnak, *elkerülve* a közvetlen kapcsolat létrejöttét a szármagmaradványok és a vetőmagvak, illetve a kicsírázott palánták között.

A módszer sikeres alkalmazásának kulcsa a *sávművelő eszköz* (1. ábra), melynek fő szerkezeti, illetve funkcionális elemei a következők (az 1. ábrán lévő számozás szerint):

1. sornyító tárcsa;
2. csillagkerékpár a szármagmaradványok eltakarításához;
3. lazító szerszám + injektor a folyékony műtrágyákhoz;

A sávművelő eszköz általános felépítése



Forrás: Heggenstaller, 2013

4. takaró tárcsák;
5. talajkondicionáló (lényegében tömörítő) szerszám.

A sávművelés előnyeit számos, elsősorban az USA-ból származó publikáció taglalja, nem titkolva az eljárással kapcsolatos előnytelen jellemzőket sem. A szóba jöhető hivatkozások közül csupán kettőt érintünk.

Egy nebraskai farmer (*Mark Kimmel*) nyilatkozatából olvashatók ki a következők:

– „Amióta áttértünk a sávművelésre, a *hajtóanyag-felhasználást* 60%-kal csökkentettük a hagyományos talajműveléshez képest. Legalább három menetszámot megspóroltunk és az időmegtakarítás is tetemes.”

– „Idekint a szél állandóan hordta a homokos talajt. A sávművelés több szármaradványt hagy a talajon, *védve* azt – különösen a »kukorica után kukorica« területeinken.”

– *Kimmel* úgy gondolja, hogy a sávműveléses kukorica *hozamnövelésének* esélye nagyobb, mint a hagyományos talajművelésnél. Ugyanez figyelhető meg a cukorrépánál is (*Zinkand, 2012*).

Az *Oregoni Állami Egyetem* szaknácsadói által végzett elemzések szerint a sávművelés költségmegtakarító hatásával

szemben áll a művelő eszköz és az automatikus kormányzás (GPS+RTK) beruházási költsége, melynek *megtérülése* kb. 5 évre tehető (*Switching To Strip-Till, 2015*).

A potenciális előnyök konkrét megjelenési formái már nemcsak a nemzetközi szakirodalomban, hanem a magyar gyakorlatban is megtalálhatók. Ennek igazolására álljon itt a következő példa:

Józsa Károly, kiskunlacházai gazdálkodó a sávműveléssel kapcsolatos eddigi tapasztalatait a következők szerint összegzi (*Konzultatív megbeszélés, 2013*):

– „A 2013-as év tapasztalatai is igazolják a sávművelés, illetve lazításos technológia előnyeit, mert azokon a területeken, melyeket így műveltünk, *kevésbé állt meg a víz*, mint a szántásos területeken. A nem szántott területek szármaradványokkal fedett felülete a későbbi tavaszi csapadék elnyelésében is jelentős segítséget nyújt és a nedvesség megőrzésében is van szerepe. Korábbi években a cukorrépánál volt olyan tapasztalatunk, hogy a szántott területen egy hirtelen jött zivatar után megállt a víz a keréknyomokban, míg a sávosan művelt területeken rá tudtunk menni a talajra, mert az elnyelte a vizet és nem akadályozta a további munkákat.”

– „Eddigi megfigyeléseink szerint: hek-

táronként közel 10 liter *hajtóanyag-megtakarítást* értünk el a szántáshoz viszonyítva. Ehhez jön még a műtrágyakiszórás második munkamenetének megtakarítása, a járulékos előnyöket nem is számolva, mint pl. talajtaposás csökkenése.” Ehhez kapcsolódik, hogy a művelési költség szántás esetében 16-17 ezer Ft/ha körül alakult, míg a sávműveléssel 11-12 ezer Ft/ha. Ez a konkrét gazdaságban – figyelembe véve, hogy a sávművelést kb. 250 hektáron alkalmazták – kb. 1,25 millió Ft művelésköltség-megtakarítást eredményezett úgy, hogy a hozamok nem romlottak a szántásos műveléshez képest.

– „Számításaink szerint a sávművelés feltételrendszerének megteremtésére fordított összeg 4-5 év alatt megtérülhet.”

Az eddigiekben érintett és az itt nem részletezendő különböző hatótényezők alapján a sávművelés *különleges előnyei* – más művelési módokkal összevetve – a következők:

– a kevesebb menetszám és a kisebb művelt földtömeg idő- és energiamegtakarítást eredményez;

– egyenlő vagy nagyobb termésátlagok;
– növekvő profit a különböző talajművelési műveletek elhagyása révén;

– csökkenő munkaerő-, hajtóanyag- és műtrágyaköltségek;

– csökkenő tápanyagvesztés az elfolyás, illetve a kimosódás csökkenése révén;

– csökkenő talajerózió és talajtömörödés;

– jobb csapadékmegőrzés (Husti, 2013b).

Minden elvárt előny realizálásához *szükséges* az odaillő legjobb gép(ek) kiválasztása és használata. Szükség van az *RTK (Real-Time Kinetic/Kinematic* – valós idejű helyzet-meghatározás) navigációs rendszerre, kiegészítve a *GPS (Global Positioning System* – globális helymeghatározó rendszer) rendszerrel. Természetes, hogy ez a művelési és termelési filozófia magasabb színvonalú menedzsmentmunkát kíván a megvalósításhoz.

A *KITE Zrt.* olyan hálózatot épített ki hazánkban, amely a műholdjeleket pontosítva ± 2 cm pontosságot és háromdimenziós helyzetmeghatározást tesz lehetővé. Fontos, hogy a pontos helyzetmeghatározás időben korlátlan esetszámban megismételhető. Ezáltal válik valós lehetőséggé, hogy az őszt folyamán kialakított sávokba tavasszal pontosan oda vessenek, ahova szükséges. *Jóri (2014)* utalása szerint az „RTK hálózat gyakorlati jelentősége (3D-s talajtérkép, párhuzamos vezetés, csoportos gépzumeltetés) abban nyilvánul meg, hogy alkalmazásával a mezőgazdasági termelési technológiákban lévő ún. átfedések csökkentése által 10-23%-os inputanyag-, üzemanyag-megtakarítás érhető el. Az RTK rendszer ± 2 cm pontossága és a megismételhetőség miatt lokálisan, differenciáltan juttatható ki a műtrágya és növényvédőszer. Nincs túlermetezés, nincs túlműtrágyázás. A munkaműveletek összevonásával lecsökkenthetők a menetszámok és a menetidők.”

Mindezek alapján úgy találtuk, hogy *indokolt* a sávművelés adaptációján és eljárásinnovációként való megjelenítésén fáradozni Magyarországon is.

AZ ADAPTÍV INNOVÁCIÓ LÉNYEGE ÉS EGY LEHETSÉGES MODELLJE

A szakmai közvélemény előtt ismert, hogy az innovatív megoldások felosztása több szempont szerint lehetséges. Az egyik felosztás megkülönböztet *originális* (eredeti), illetve *adaptív* (átvett, alkalmazó) innovációt. A két változat abban különbözik egymástól, hogy az originális innováció egy szervezet saját befektetésének, önálló K+F tevékenységének és saját munkatársai tevékenységének eredménye, míg az adaptív innováció a mások által már kitalált/kifejlesztett (rész)eredmények felhasználására épül. (Az átvétel tárgya lehet ötlet, találmány, know-how, tervdokumentáció stb.)

Ne legyenek illúzióink, hogy a hazai mezőgazdasági vállalkozások akár hosszabb távon is követni tudják a klasszikus innovációs modellek bármelyikét, leginkább azért, mert nem képesek finanszírozni a szakterületi K+F-et. E helyett inkább az *adaptációs képességüket* célszerű fokozni. Ez még rövid távon sem jelent egyszerű feladatot. A sikerhez az oktatás, a kutatás és a szaktanácsadás számára új, az eddigiekhez képest mennyiségileg és minőségileg is *más feladatok* megoldása szükséges.

Tanulmányunkkal azt szeretnénk bemutatni, hogy a mezőgazdasági termelő szervezetek számára az adaptáció reális lehetőség a nemzetközi fejlesztési törekvések, megoldások követésére, illetve hazai hasznosítására.

Az adaptív innováció lényegével és egy lehetséges modelljével egy korábbi publikációban már foglalkoztunk (Husti, 2013a). Az adaptív innovációval kapcsolatban ott leírtak ma is és a mostani cikkhez kapcsolódóan is helytállóak, ezért azokat nem ismételjük meg. Bemutatunk azonban egy olyan új ábrát, ami az ott közölt modell némi átalakításával készült, és a mostani témánkhoz kapcsolódó adaptációt, illetve annak összefüggéseit jobban kifejezi (2. ábra).

A modell szerkesztése során támaszkodunk a „*Triple Helix*” koncepció alapjaira. A Triple Helix modell a tudásalapú társadalmakban három szféra: az egyetemi-tudományos, a gazdasági és a kormányzati szervek hármasságának keresztül alkot komplex innovációs elméletet. Fő megállapítása, hogy e három egység folyamatos kommunikációja biztosítja mindhárom szektor fejlődését (Etzkowitz *et al.*, 2007).

Az általunk összeállított, egyszerűsített modellben az egyetemek „helyén” az innovációs tudást létrehozó, illetve transzferáló szervezet – példánkban a KITE – jelenik meg. Fontos utalni arra, hogy az adaptáció eredményei leginkább a komplex me-

zőgazdasági *műszaki fejlesztés* tényezőin érzékelhetők. Ezért kerültek a modellbe a biológiai, kémiai, technikai, humán és ökológiai tényezők, illetve a hozzájuk tartozó termékek és eljárások. Valójában a modell ettől *ágazatspecifikus*. Egyéb tekintetben követjük a már korábban közölt (Husti, 2013a) adaptív innovációs modell lépéseit.

Esetünkben adaptív technológiai innováció valósult meg, amely a sávművelésnek a technológiai folyamatba történő integrálását eredményezi. A megvalósult adaptációhoz *szükség volt*:

- *létező tudásra*, amely a sávművelés elméleti ismereteit tette alkalmazhatóvá, eljárásinnovációs megoldás formájában;

- az eljárásinnovációt lehetővé tevő *eszközre*, ami esetünkben a sávművelő – több feladat egyidejű elvégzésére alkalmas – „alapszerszám”;

- olyan *menedzsmenttudásra*, amely képes ötvözni a sávművelés elméletét és eszközét egy, a gyakorlatban megvalósítható technológiai megoldással;

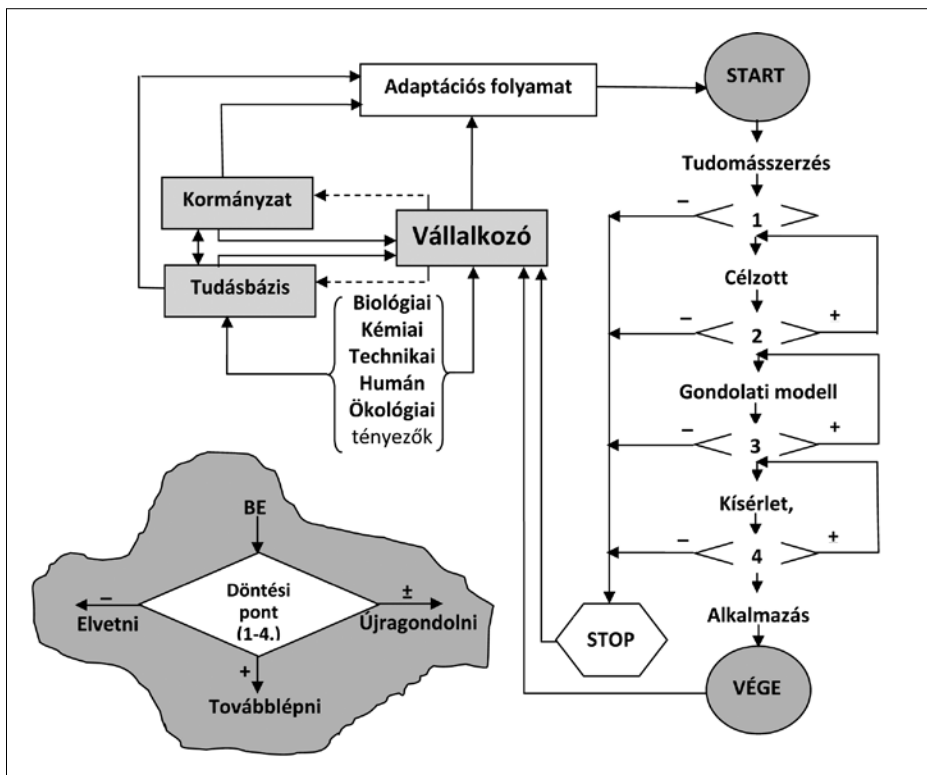
- a KITE *kezdeményező szerepére*, amelynek révén számos hazai gazdálkodó számára megteremtődött az adaptációs folyamat elindításának feltételrendszere, külön kiemelés érdemel ennek kapcsán az országos lefedettséget biztosító műholdjeleket pontosító RTK-rendszer kiépítése;

- és nem utolsósorban: olyan vállalkozó szellemű *gazdálkodókra*, akik nyitottak az új, a megszokottól eltérő megoldásokra, és ezen képességükön túl rendelkeznek azzal a tudással és fogékonysággal, mely képessé teszi őket a „felkínált” adaptációs folyamat befogadására, illetve az eljárásinnováció záró fázisának megvalósítására.

A szerzett tapasztalatok birtokában még korai lenne az adaptáció folyamatának és hatásainak komplex értékelése, ahhoz további információk és tartós üzemi vizsgálatok eredményei szükségesek. Az eddig összegyűjtött tapasztalatok és tényadatok azonban már adhatnak támpontokat ahhoz,

2. ábra

A „Triple Helix” koncepcióra épülő, egyszerűsített adaptív innovációs modell a mezőgazdaságban



Forrás: saját szerkesztés

hogyan megítéljük: a kezdeti tapasztalatok visszaigazolják-e a sávműveléstől előzetesen elvárt – elsősorban agrotechnikai és ökonómiai – előnyöket.

AZ ÖKONÓMIAI VIZSGÁLATOK NÉHÁNY EREDMÉNYE

A KITE-nél elvégzett ökonómiai vizsgálatok leginkább azt a célt szolgálták, hogy a szakemberek megbízható képet kapjanak a sávművelés *valódi* hazai eredményeiről, tapasztalatairól. Először 2011–2012-ben állítottak be kísérleteket az új módszerrel, majd a szélesebb körű elterjesztés után 2014-ben a 2012-es és a 2013-as esztendő tapasztalatait osztották meg a szakmai közvéleménnyel.

Viszonylag széles bázison (kukoricatermesztésben 2012-ben 198, 2013-ban pedig 175 mérési ponton) követték nyomon és elemezték a sávművelés eredményeit, összevetve a hagyományos (szántásos) művelési mód eredményeivel.

Üzemeltetési és ökonómiai jellemzők

A vizsgálatban szereplő táblákat a talajtípusok alapján három csoportba sorolták és ezek jellemzőihez igazodva három vonóerő-osztályba tartozó erőgépeket használtak. A területteljesítmény (ha/h) és az üzemanyag-fogyasztás (l/ha) az 1. táblázat adatai szerint alakult.

Az 1 hektárra eső üzemanyag-fogyasztás-

I. táblázat

A területteljesítmény és az üzemanyag-fogyasztás alakulása

	Sávművelés			Szántásos művelés		
	A	B	C	A	B	C
Területteljesítmény, ha/h	3,05	3,05	3,05	1,51	1,51	1,51
Üzemanyag-fogyasztás, l/ha	13,1	14,8	16,4	25,5	28,7	31,8

Megjegyzés: A: vályog + 240 LE; B: agyagos vályog + 270 LE; C: agyag + 300 LE.

Forrás: Hadászi (2014) adatai alapján saját összeállítás

ban a *sávművelés előnye* szembevetendő, mindhárom talajtípus esetén jelentős megtakarítás érhető el a szántásos műveléshez képest, úgy, hogy egyidejűleg a területteljesítmény megkétszereződött. Tényszerűen: a vályogtalajok esetén a hajtóanyag-megtakarítás 51%, az agyagos vályog esetében 52%, míg az agyagtalajoknál ugyancsak 52% „spórolható meg”. Az ilyen mértékű megtakarítások jelentősége az üzemi méret növekedésével fokozódik.

Tanulságosak a vizsgálati eredmények néhány *kiemelt művelet* tekintetében is, melyek a következők:

- tarlóhántás, tarlóápolás;
- alapművelés;
- magágykészítés + vetés; valamint
- növényápolás.

A jellemző eredményeket – a részletek mellőzésével – a 2. táblázatban mutatjuk be.

A vizsgálatok során három jellemző megoldást követtek nyomon, melyek

- a) a KITE által ajánlott *sávművelés*;
- b) ugyancsak a KITE által javasolt *szántásos művelés*;
- c) az adott üzemben alkalmazott (*megszokott szántásos*) művelés.

2. táblázat

A műveleti költség és a munkaidő-felhasználás jellemzői különböző technológiai megoldások esetén

Művelet		Műveleti költség		Munkaidő-felhasználás	
		Ft/ha	%	h/ha	%
Tarlóhántás, tarlóápolás (mechanikai, kémiai)	a)	10 539	87	0,22	65
	b)	10 539	87	0,22	65
	c)	12 078	100	0,34	100
Alapművelés, műtrágyázás, elmunkálás	a)	15 798	59	0,33	36
	b)	26 806	100	0,91	100
	c)	26 806	100	0,91	100
Gyomirtás, magágykészítés, műtrágyázás, vetés+sávgyomirtás	a)	10 405	84	0,22	55
	b)	6 405	51	0,17	42
	c)	12 436	100	0,40	100
Növényápolás (gyomirtás, kultivátor+tápanyag)	a)	11 476	139	0,34	154
	b)	11 476	139	0,34	154
	c)	8 238	100	0,22	100
Mindösszesen	a)	48 218	81	1,11	59
	b)	55 226	93	1,64	88
	c)	59 558	100	1,87	100

Megjegyzés: a) sávművelés; b) szántásos művelés; c) üzemi művelés.

Forrás: Hadászi (2014) adatai alapján saját összeállítás

A kapott eredményekből kitűnik, hogy a sávművelés előnye a vizsgált műveletek közül leginkább az *alpművelésnél* mutatkozik meg, ami azért is figyelemre méltó, mert a négy művelet összesített költségéből (ami természetesen a teljes műveleti költség meghatározó hányada) mintegy 56%-ot tesz ki. Lényegében az itt jelentkező megtakarítás el is dönti, hogy a három vizsgált változat közül mind a műveleti költség, mind a munkaidő-felhasználás tekintetében a sávművelés eredményei a legjobbak. Ezt a végkövetkeztetést még az sem borítja fel, hogy a növényápolás esetén a sávművelés eredményei egyezők, illetve gyengébbek a másik két művelési módnál.

A kapott eredményeket a *teljes technológiára* vetítve két területen célszerű

vizsgálni: a *korán*, illetve a *későn lekerülő* elővetemény utáni művelés esetére. A sávművelés előnyei – a részletek mellőzésével – ez esetben is megmutatkoznak (3. és 4. táblázat).

Üzemgazdasági szempontból korántsem mindegy, hogy a kalkulált előnyök milyen *áldozatokkal* párosulnak. Ennek alapján lehet ugyanis ítéletet alkotni arról, hogy valóban érdemes-e foglalkozni egy-egy innovatív megoldással, elkerülendő a „többet veszítünk a réven, mint amennyit nyerünk a vámon” csapdát.

A megalapozottabb következtetések végett megvizsgálták két ágazat, a *kukorica-* és a *napraforgó-termesztés* néhány jellemzőjét. Ezek eredményeiről informál az 5. és a 6. táblázat.

3. táblázat

Néhány jellemző a korán lekerülő elővetemények után

Technológia	Menetszám	Munkaidő, h/ha	Munkaidő-arány, %	Költség, Ft/ha	Költség-arány, %
Üzemi talajművelés	11	2,16	100	80 788	100
Szántás	9	1,93	89	76 456	95
Sávos talajművelés	8	1,40	65	69 448	86

Forrás: Hadászi (2014) adatai alapján saját összeállítás

4. táblázat

Néhány jellemző a későn lekerülő elővetemények után

Technológia	Menetszám	Munkaidő, h/ha	Munkaidő-arány, %	Költség, Ft/ha	Költség-arány, %
Üzemi talajművelés	9	1,82	100	68 710	100
Szántás	7	1,71	94	65 917	95
Sávos talajművelés	6	1,18	65	58 909	86

Forrás: Hadászi (2014) adatai alapján saját összeállítás

5. táblázat

A kukoricatermesztésre vonatkozó főbb átlagos mutatók

Jellemzők	Sávos	Szántás	Üzemi
Termésátlag, t/ha	8,3	8,4	7,3
Üzemanyag-fogyasztás, l/ha	67,0	88,6	104,7
Termelési érték, Ft/ha	392 000	396 000	352 000
Termelési költség, Ft/ha	290 099	297 852	278 373
Jövedelem, Ft/ha	101 001	98 148	73 627
Önköltség, Ft/kg	35,1	35,2	38,1
Fedezeti pont, t/ha	7,27	7,45	6,96

Forrás: Hadászi (2014) adatai alapján saját összeállítás

6. táblázat

A napraforgó termesztésre vonatkozó főbb átlagos mutatók

Jellemzők	Sávos	Szántás	Üzemi
Termésátlag, t/ha	3,2	3,2	2,7
Üzemanyag-fogyasztás, l/ha	65,7	87,3	107,3
Termelési érték, Ft/ha	332 000	332 000	289 500
Termelési költség, Ft/ha	256 056	260 064	258 259
Jövedelem, Ft/ha	75 944	71 936	31 241
Önköltség, Ft/kg	80,0	81,3	95,7
Fedezeti pont, t/ha	3,01	3,06	3,04

Forrás: Hadászi (2014) adatai alapján saját összeállítás

A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a hazai gazdálkodók számára a sávművelés *ökonómiai* és *megvalósítható lehetőség*. A vizsgált időhorizonton hazai eredményei igazolják, hogy a külföldről, elsősorban az USA-ból érkező pozitív eredmények Magyarországon is realizálhatók. Nem többről, de nem is kevesebbről van szó, mint hogy a hazai növénytermesztésben, a kívánt feltételek

biztosítása mellett, a sávművelés adaptációja mint eljárásinnováció, előremutató és fenntartható törekvés.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A szerzők köszönetüket fejezik ki a *KITEN*-nek és személy szerint *Hadászi László* fejlesztési és szaktanácsadási igazgatónak, hogy lehetővé tették vizsgálati eredményeik megismerését és részbeni felhasználását.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) ETZKOWITZ, H. – DZISAH, J. – RANGA, M. – ZHOU, C. (2007): The triple helix model of innovation. University-industry-government interaction. *TECH MONITOR*, Jan.-Feb. 14-23. pp. – (2) HADÁSZI L. (2014): *A strip till technológia. Elért eredmények (kukorica, napraforgó)*. Szakmai konzultáció anyaga. Nádudvar – (3) HEGGENSTALLER, A. (2013): *Crop Insights: Strip-Till Systems for Corn Production*. [Online.] <https://www.pioneer.com/home/site/us/agronomy/library/template.CONTENT/guid.oCAEC76F-57D5-E755-1EF1-C387A743351> (Letöltés: 2014.06.17.) – (4) HUSTI I. (2013a): Kiútkeresés az agrárinnovációban. *Gazdálkodás*, 57. évf. 1. sz. 3–14. pp. – (5) HUSTI I. (2013b): Érvek, ellenérvek a sávművelés kapcsán. *AGROFÓRUM Extra*, 52. 96–103. pp. – (6) JÓRI J. I. (2014): Az őszi talajművelés feladatai és megvalósítási lehetőségei. *AGROFÓRUM*, 25. évf. 10. sz. 26–32. pp. – (7) Konzultatív megbeszélés Józsa Károllyal. Kiskunlacháza, 2013. november 13. – (8) KSH (2014): *Hosszú idősorok, 2014*. – (9) *Switching To Strip-Till Could Lead To Big Savings*. [Online.] <http://notillconference.com/pages/Spre/Spre---STS-Switching-To-Strip-Till-Could-Lead-To-Big-Savings.php> (Letöltés: 2015.03.03.) – (10) SZÉLL E. – FÖLDI I. – JANKÓ L. – STREB P. (2006): A kukorica vegyszeres gyomirtása sávpermetezéssel. In Takácsné György K. (szerk.): *Növényvédő szer használat csökkentés gazdasági hatásai*. Szent István Egyetemi Kiadó, Gödöllő, 43–55. pp. – (11) TAKÁCSNÉ GYÖRGY K. (2011): *A precíziós növénytermelés közgazdasági összefüggései*. Szaktudás Kiadó Ház Rt., Budapest – (12) *Talajművelési rendszerek*. [Online.] <http://www.gazdagphirdetes.hu/talaj-talajmuveles/talajmuvelesi-rendszerek> (Letöltés: 2013.10.21.) – (13) ZINKAND, D. (2012): *Strip-Till Economics Work For Nebraska Farmer*. [Online.] <http://stf.stripillfarmer.com/pages/Features-Strip-Till-Economics-Work-For-Nebraska-Farmer.php> (Letöltés: 2015.03.03.)

Sörpiaci helyzetkép Magyarországon: versenyképesség a sörszektorban

MAJOR ANITA

Kulcsszavak: sör, termelés, kereskedelem, fogyasztás, trendek.

JEL Classification: Q18.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A magyar gazdaság minden szegmensében dinamikus változásokat hozott a gazdasági válság, igaz ez a sörszektorra is. A legfőbb változások a fogyasztói magatartás átrendeződéséből eredeztethetők, tekintettel arra, hogy a gazdasági válság hatására a potenciális fogyasztók diszkrecionális jövedelme csökkent, ennek következtében a gazdaságosabb megoldásokat keresik a sörvásárlásaik során is.

A két legmarkánsabbnak tekinthető sörpiaci trend egyfelől a kereslet elmozdulása – minőség és ár szempontjából is – a középkategóriás söröktől a kereskedelmi márkás, alacsonyabb minőségű, de kedvezőbb árú sörtermékek felé, másfelől a vendéglátóhelyeken történő fogyasztás áthelyeződése az otthoni, kereskedelmi csatornákon megvásárolt termékek irányába.

A magyarországi sörgyártókat azonban nem csak a fogyasztáson belül mutatkozó változások hozták nehéz helyzetbe a válság kapcsán, de a lehetséges túlélési stratégiák választható körét is jelentősen meghatározzák az egyre romló gazdasági-pénzügyi feltételek, úgymint a nyersanyagárak emelkedése, valamint a kötelező adó- és járulékkerhek növekedése miatt romló versenyképesség.

A sörfogyasztók piacon belüli elmozdulására a szektor gyors és a változó vevői igényeknek megfelelő akciók mentén felépített stratégiával reagált: alapvető cél a középkelet-középkategóriás márkák pozícióinak megtartása volt, emellett az egészségesebb életre való törekvés jegyében az alacsonyabb alkoholtartalmú – ízesített – termékek is kiemelt gyártói figyelmet kaptak.

A sörgyáraknak piaci helyzetük stabilizálásához összetett, komplex piaci környezetben kellett az egyes, olykor független, máskor szignifikánsan összefüggő tényezőket megismerni és befolyásolni. A szektor számára azonban jelenleg is elengedhetetlen a piaci változások állandó nyomon követése, a folyamatos, vevői igényekkel és fogyasztói trendekkel harmóniában álló innováció, mert csak ezek jelenthetik a szektor szereplői számára a hosszú távú, stabil piaci jelenlétet. A gazdasági válság után megkezdett stratégia hosszú távú sikere egyelőre még kérdéses, azonban a középtávú eredmények biztatóak: a válság utáni 10%-os értékesítéscsökkenés megállt, az új termékek bevezetésével, a termékválaszték bővítésével a sörfogyasztás a válsághoz képest növekedésnek indult.

BEVEZETÉS

Az egy évtizeddel ezelőtt elvégzett sörfogyasztói magatartásvizsgálat-kutatást (Major, 2004) az egyik neves magyaror-

szági sörfőzde támogatta. Az akkori kereskedelmi igazgató az egyik szakmai konzultáción a következőket mondta: „Tudod, mi az, amit szeretek a sörgyártásban? (...) Azt, hogy kiváló emberekkel dolgozhatom

együtt. Azt, hogy magának a gyártási folyamatnak végig jó az illata... amikor az alapanyag bejön a gyárba, finom gabona-illat van, amikor elkészül, a sör össze nem téveszthető zamata terjeng a levegőben” (*Takács Árpád, kereskedelmi igazgató, Kanizsa Sörgyár, Pécsi Sörfőzde*). Ebben a gondolatmenetben benne van a sörszektor lényege, mindaz, amiért egész Európában kultikus italként tekintenek a sörre, amiért egy-egy ágazat meghatározó felvevőpiaca, avagy az alkoholos ital fogyasztás megkerülhetetlen eleme.

Magyarországon az eltelt évtizedekben – hasonlóan más élelmiszer-gazdasági ágazatokhoz – a söripar szereplőinek viszonya, kapcsolatrendszere is megváltozott, átalakult. A sörgyáraknak egyfelől a hazai piac új igényeinek, a fogyasztók elvárásainak kell megfelelniük, másfelől a privatizáció és a multinacionális sörkonzernekkel való egyesülés kihívásain túl a magyar és nemzetközi piac dinamikus és olykor váratlan változásaival is szembe kell nézniük (*Podruszik – Hajduné, 2003*). Nem elegendő azonban a magyar sörszektor önmagában vizsgálni (1. táblázat), hiszen az egyre globalizálódó piac természetes törekvése az összehangolt akciókon keresztüli stabilizáció és folyamatos piaci jelenlét biztosítása, új innovatív megoldásokon keresztül az egyre szűkülő versenyelőny-lehetőségek feltárása.

A hazai söripar szereplői egyfelől saját szervezetükön belül, másfelől közös szervezetekbe tömörülve, összehangolt akciókon keresztül alakítják ki stratégiájukat, amely tükrözi a világ, az európai és a régiós célkitűzéseket. A szektor által befizetett adók, a foglalkoztatás és a kisvállalatok üzleti eredményességéhez való hozzájárulása mellett a söripar elkötelezettje a fenntartható fejlődésnek is. Azonban túl azon, hogy ez kiváló eszköz a fogyasztók szimpátiájának elnyerésére, a szektor szereplői folyamatosan aktív részesei a társadalmi felelősségvállalásnak és a környezetvédelemnek (gondoljunk csak

az újrahasznosítható csomagolások gyűjtésére irányuló közös kezdeményezésre vagy a kulturált és felelős alkoholfogyasztást célzó JÓFEJ okostelefon-program közös fejlesztésére).

Több tanulmány foglalkozik a versenyképesség elméleti hátterével (*Budai, 2012; Némethné, 2009*). Ahhoz, hogy a sörszektor szereplőinek lehetséges jövőképét, illetve követhető stratégiáit feltérképezzük, szükséges röviden a versenyképesség jelen témakörben fontos elemeit áttekinteni és a sörszektor historikus adatai alapján a söripari vállalatok versenyképességét és alkalmazható stratégiáit meghatározó tényezőket számba venni.

A versenyképesség közgazdasági megközelítésben a vállalkozás, vállalkozások csoportjának vagy a nemzetgazdaság azon képessége, mely egy adott piacon adott termék vagy szolgáltatás sikeres értékesítése során érvényesül. Praktikusán ez azt jelenti, hogy az adott gazdasági szereplő hogyan, milyen mértékben (és bővebb értelemben mely eszközök alkalmazásán keresztül) éri el egyre jövedelmezőbb kínálatán keresztül a fizetőképes keresletet, a vásárlóerővel és -hajlandósággal rendelkező fogyasztóit. Egyszerűnek tűnhet a kérdés, jóllehet korántsem az, hogyan lehet jövedelmezőbb a kínálat (ebből adódóan rentábilis és költséghatékony a termelés és piacra jutás), hogyan azonosítható és érhető el a fizetőképes kereslet.

Akár az összeurópai gazdasági környezetet, akár a hazai sörpiaci viszonyokat tekintve a versenyképesség rövid, illetve hosszú távon is javítható. A téma szempontjából ennek legfontosabb elemei:

- piac típusa, a piaci szereplők helyzete (esetemben különös tekintettel az EU-n belüli globális oligopol piacra);
- alkalmazottak (száma, tudása stb.) és a vállalatok költséghatékonyágát (is) befolyásoló jövedelmek;
- fogyasztói magatartásra vonatkozó adatok gyűjtése és elemzése;

I. táblázat

A magyarországi sörszektor helyzete a többi élelmiszer-gazdasági ágazathoz viszonyítva 2011-ben

jövedelmi viszonyok a sörszektorban	
Bruttó átlagkereset, HUF/fő/hó	349 547
Bruttó átlagkereset indexe	106,9
Megjegyzés:	Megjegyzés:
magyar nemzetgazdasági átlag	222 990 (104,6)
jobbban teljesítő élelmiszer-gazdasági ágak	Növényi és állati olajgyártás: 398 511 (104,3)
kevésbé jól teljesítő élelmiszer-gazdasági ágak	Üdítőital és ásványvíz gyártása: 324 507 (103,3) és Halfeldolgozás és tartósítás: 129 377 (98,4) között
Sörszektor beruházásai a többi élelmiszer-gazdasági ágazathoz mérve	
Beruházás mértéke (ezer HUF/év)	4 749 000
Megjegyzés:	Beruházás aránya az árbevételhez viszonyítva (%)
Az élelmiszer-ipari ágazatok átlagosan 4 565 600 ezer HUF összeget fordítottak beruházásokra egy esztendő alatt.	
A legmagasabb összeget a tea- és kávéfeldolgozás ágazata költötte el beruházásokra (11 190 000 ezer HUF), illetve ezzel szemben nem történt (számottevő) beruházás például a halfeldolgozásban (4 000 ezer HUF alatt), valamint a cukorgyártásban sem.	
A jegyzett tőkét alapul véve a külföldi befektetések aránya a magyar élelmiszer-gazdasági ágazatokban átlagosan 59%, melyhez képest a sörszektor közel 99,9%-ban külföldi jegyzett tőkével rendelkezik. Szignifikáns összefüggést azonban a jegyzett tőke külföldi-belföldi volta, illetve a beruházási hajlandóság között nem tudtam kimutatni.	

Megjegyzés: A nettó, illetve bruttó átlagkereset a KSH és a NAV adatai alapján, az AKI Élelmiszeri Osztályán készült: iparági elemzések figyelembevételével került feltüntetésre (ÉFS 2014–2020, I. melléklet: A helyzetelemzés táblázatai alapján). A bruttó, illetve nettó átlagkereset indexe az adott ágazatban az előző év bruttó, illetve nettó átlagkeresetét veszi alapul (indexelés bázisa).

Forrás: saját szerkesztés az Élelmiszeripari Fejlesztési Stratégia (ÉFS) 2014–2020 adatai alapján elvégzett kalkuláció és elemzés adataival

222 480

107,7

144 040 (102,0)

Növényi és állati olajgyártás: 255 174 (104,5)

Üdítőital és ásványvíz gyártása: 206 828 (103,7) és Halfeldolgozás és tartósítás: 84 412 (90,9) között

2,32%

Az élelmiszer-ipari ágazatok átlagosan éves árbevételük 3,76%-át fordították vissza beruházásokba, amittől láthatóan a sörszektor visszafojtott árbevételi aránya elmarad.

A legnagyobb arányban figyelemremélően a szőlő-borászat (11,39%), illetve édességipar (9,25%), tartósított lisztes áruk gyártása (8,15%), valamint résztágyártás (6,25%) költött beruházások megvalósítására.

A sörgyártásnál alacsonyabb arányban szinte csak a halfeldolgozás, illetve állateledelgyártás ágazatban figyelhető meg.

- informatikai eszközök használata;
- hatékony beszerzési folyamatok (újra-tárgyalások a régi szállítókkal, új szállítók felkutatása stb.);
- vevőkkel, szállítókkal kiemelt partneri viszony kialakítása;
- termék- és szolgáltatásfejlesztés;
- új technológia alkalmazása;
- minőségi tanúsítványok és minőségbiztosítási rendszerek;
- megalapozott vállalati stratégia (tudatos vállalatvezetés, hatékony döntéshozás).

Mindezidáig több tudományos (és piaci elemző) kezdeményezés célozta meg a versenyképesség és a fenti feltételek összefüggéseinek egzakt módon történő feltárását (Budai, 2012; Némethné, 2009; Éltető, 2003; Kutasi et al., 2005), ezáltal gyors prognózisok, instant megoldáscsomagok kidolgozásának lehetőségét. Azonban minden piac más és más, sajátosságai olyan szinten befolyásolják szereplők lehetőségeit, hogy azt esetenként külön-külön szükséges vizsgálni, mint az adott vállalat, szegmens működését meghatározó tényezőre vonatkozó és jól felépített stratégiaelemet. Ennek következtében a sörszektor szereplőinek (kiemelten a sörgyártó vállalatok és házi sörfőzdék) versenyképességét befolyásoló, ezáltal jövőbeni vállalati stratégiájukat meghatározó tényezőket a statisztikai adatok, tanulmányok és ágazati riportok tükrében tekintem át.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A piac működésének egyik alapvető indikátora az, hogy az egyes piaci szereplők hogyan képesek versenyre kelni egymással és kielégíteni a fogyasztók igényeit. Mindez természetesen az eredményezi, hogy a kereslet, annak jellemzői meghatározó módon befolyásolják a kínálati oldal lehetőségeit és döntéseit (Gyórfi, 2006). A fogyasztók sajátosságain túlmenően a piac gazdasági és szabályozókönyezet változásai is jelentős hatásokat válthatnak ki

egy-egy szektor életében. Emiatt ahhoz, hogy a sörpiacon főbb jellemzőit megvizsgáljuk, szükséges és elengedhetetlen a kínálati oldal mellett a fogyasztás, a piaci és társadalmi környezet elemzése is. Ezért a sörszektor keresleti és kínálati oldalról egyaránt megvizsgálom, párhuzamosan figyelve a főbb nemzetközi tendenciákat is. Az elérhető hazai és nemzetközi statisztikai adatok tanulmányozásával és elemzésével, a szakirodalomban fellelhető, a sörkínálatot és -keresletet, a sörfogyasztói magatartás sajátosságait (több helyütt nem önállóan, hanem valamely aspektusból, úgymint teljes alkoholfogyasztás, népegészségügyi háttérstudmányok és prevenció programok) vizsgáló empirikus kutatások módszertanának és eredményeinek felhasználásával tekintem át a sörágazatot. A tanulmányomnak nem célja, hogy a bemutatott tények, tendenciák tükrében minden lehetséges és megvalósított iparági vállalati stratégiát felvázoljon. A kulcsfontosságú körülmények áttekintésével a lehetséges stratégiákat meghatározó tényezőket emeli ki.

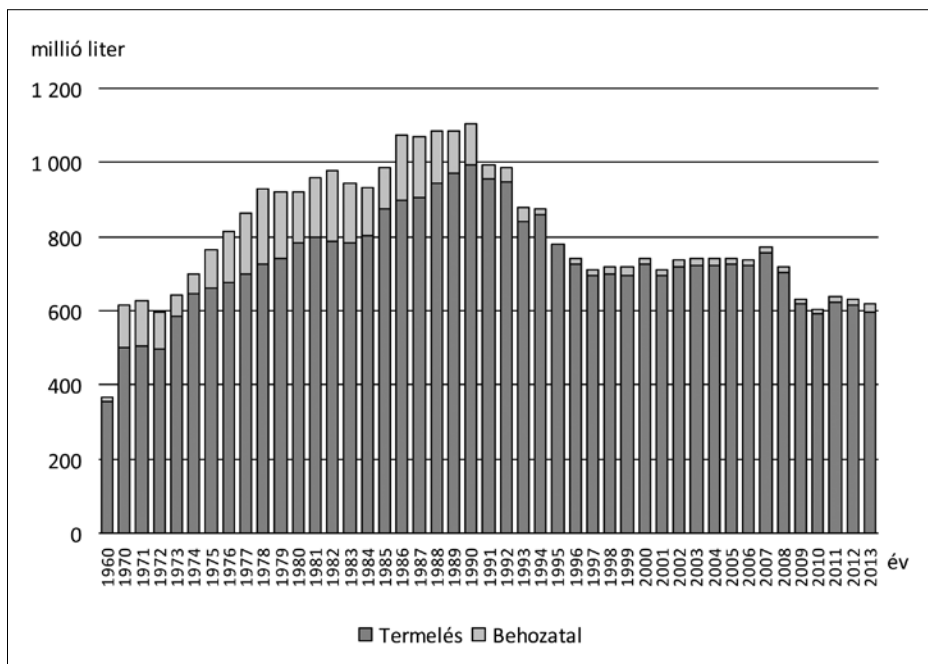
EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

Sörkínálat és -fogyasztás Magyarországon

A sör és a sörgyártás folyamata több ezer éves múltra tekint vissza, szinte egyidős a civilizációval. Az első becslhető adatok szerint a 16. században Európa-szerte általános tendenciának bizonyult, hogy az emberek átlagosan napi 1-2 liter bort ittak meg fejenként, aminek oka a jó minőségű, tiszta víz hiánya volt. A 17. században egy ember naponta 3 liter sört ivott, mivel ebben az időben az emberek folyadékigénye a sózással tartósított ételek fogyasztása miatt magasabb volt, mint napjainkban. Továbbá a bor és a sör gyógyászati szereket számított, így több tekintetben minősült tápláléknak a kor embere számára. Az évszázadok során azonban a bor és a sör megítélése a technológiai-társadal-

I. ábra

A magyarországi sörkínálat megoszlása 1960 és 2013 között



Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján

mi fejlődésnek megfelelően szükségse-
rően átalakult, így az „újkori” sörkínálat
és sörfogyasztás változásait teljesen más
szempontok alapján szükséges vizsgálni
(Járomi, 2003; Fórián, 2005).

A nyolcvanas években fénykorát élő sör-
gyártás a rendszerváltással párhuzamosan
beszűkülött Magyarországon, és az ezredfor-
dulóra az 1970-es évek mennyiségi szintjére
esett vissza. Ez önmagában még kevésbé
lett volna aggasztó tünet, hiszen a rendszer-
váltással együtt járó ágazati átrendeződés
sok újdonságot és változást hozott minden
gazdasági szereplő számára.

Magyarország Európai Unióhoz történt
csatlakozásával az ital, illetve ezen belül a
sörpiaci helyzet gyökeresen megváltozott.
A sörtermelésben az ezredforduló hozott
szembetűnő változást: az addig stagnáló
vagy kismértékben eső hazai gyártású sörök
mellett az importsörök fogyasztása emel-
kedésnek indult annak köszönhetően, hogy

az EU-csatlakozással a sörimport jellege és
az ezzel járó teher megszűnt. Volt esztendő,
hogy az előző évhez viszonyítva a dupláját is
elérte az importsörök mennyisége (2. táblá-
zat). Az európai piacnyitással esett egybe a
német sörpiacról az alacsony árfekvésű, do-
bozos sörök dömpingszerű beáramlása is,
ez a Németországban bevezetett „egyutas”
csomagolóanyagokat, fémdobozokat és
PET-palackokat sújtó betétdíjnak tulajdo-
nitható. A német gyártók a dobozos sörök
előállítását csökkentették, a megmaradó
kapacitások egy részét nyomott árú export-
tal értékesítették a régióban, elsősorban
Magyarországon. A magyar sörpiac 2006-
ra konszolidálódott, az importsörök aránya
a teljes magyarországi sörtermelésen belül
stabilan 6% körüli értéket ér el, függetlenül
a teljes sörtermelés évek óta megmutatkozó
hektikus ingadozásától (1. ábra).

A világpiacon minden szegmensét és sze-
replőjét sújtó gazdasági válság nem kímélte

2. táblázat

Export-import arány Magyarország és az EU országainak átlaga esetében

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EU-országok exportátlaga	15%	15%	16%	18%	18%	19%
Magyar export mértéke	8%	9%	7%	7%	7%	7%
Magyar export nagysága, M liter	55,9	25,1	37,4	50,6	35,4	48,0
EU-országok importátlaga	13%	13%	15%	17%	18%	19%
Magyar import mértéke	7%	13%	3%	7%	13%	16%
Magyar import nagysága, M liter	13,2	9,5	10,0	14,8	15,3	20,6

Forrás: saját számítások és szerkesztés a The Brewers of Europe és EU-statisztikák adataiból

a magyar sörpiacot sem. A sörértékesítés 2009-ben, egy esztendő alatt közel 10%-kal csökkent a magyar piacon, az importadatokot is figyelembe véve a kumulált arány 12% volt. A sörértékesítés csökkenése 2010-ben sem állt meg, a válságot megelőző évekhez képest a visszaesés elérte a 20%-ot. Az abszolút mennyiségi adatokban történő csökkenés mellett a piacon, illetve a fogyasztói igényeken belül átrendeződés indult el, újabb kihívások elé állítva ezzel a sörgyárakat. A válság következményeként megnőtt az olcsóbb (mérhető módon alacsonyabb minőségű) termékek részesedése, valamint a HORECA-szektoron belüli fogyasztás visszaesett, illetve a kiskereskedelem irányába tevődött át. Ezek a fogyasztási jellemző elmozdulások, továbbá a szomszédos országokhoz képest kiemelkedően magas adózási szint (Európa legmagasabb általános forgalmiadó-szintjéhez kiemelkedően magas jövedékiadó-szint is társul) olyan éles árversenyt generált a piac szereplői között, hogy általánosságban tekintve a szektor veszteséges éveket zár 2010 óta (*Magyar Sörgyártók Szövetsége, Éves jelentések 2010–2014*).

A kínálat és a fogyasztás tendenciáit tekintve a 2011-es esztendő vízválásztónak tekinthető a magyar sörszektor és a magyarországi sörgyárak számára. A termékínálat átgondolásával és átalakításával – új termékek bevezetésén, tudatos márkaépítésen keresztül –, az értékesítési módszerek globális gyakorlathoz igazításával a statisztikai szám adatok alapján a

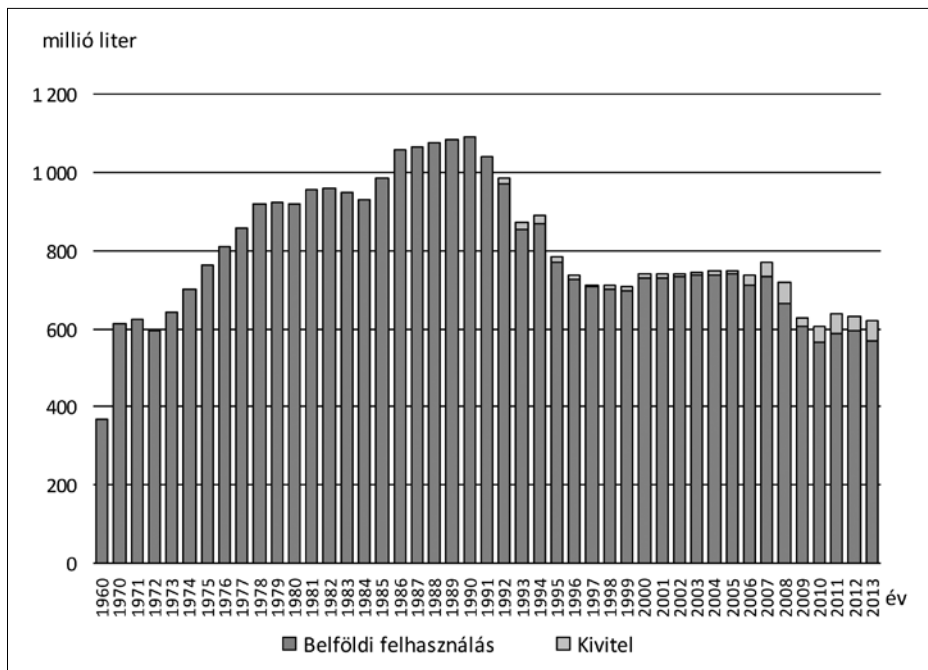
sörgyártók sikeresen alkalmazkodtak a gazdasági válság következtében megváltozott piaci környezethez és az átalakult fogyasztási szokásokhoz (*GfK Piackutató Intézet, 2014*). Megfigyelve a boltok kínálatában tapasztalható átrendeződést, jól látható, hogy nemcsak a multinacionális tulajdonosi háttérrel rendelkező, ebből adódóan külföldi fogyasztási és termékértékesítési tapasztalatokból építkező nagy sörgyárak, de a kis sörfőzdék is nyitottak a gyümölcsös, ízesített söröket preferáló (férfi és immáron elismerten női) fogyasztók felé is (*Várhelyi, 2014*).

Nehéz becslésekbe bocsátkozni az elkövetkező évek, évtized trendjét illetően. Bizakodásra ad okot, hogy a nehéz – továbbiakban részletezett – sörpiaci helyzet mellett az értékesítési adatok stagnálnak, időszakonként enyhe emelkedést mutatnak, a behozatal változatlan aránya mellett. A fogyasztók megnyerésének és megtartásának nélkülözhetetlen alapja azonban biztosított: a magyar előállítású sörök – legyen szó bio-, kisüzemi vagy nagyüzemi sörtermékről – minősége, mint azt több rangos nemzetközi elismerés és versenyeredmény is igazolja (*Nagy Aranymédál: Dreher Bak és Arany Ászok – 2010; Nemzetközi Kiváló Minőség Trófea: Soproni – 2010, Kőbányai sör – 2011; Nemzetközi Sörfesztivál bronzérem: Zip's Christmas Ale – 2014, Szent András Sörfőzde Meggyes sör – 2015*) kifogástalan és stabil alapja az iparágban.

A fogyasztók oldaláról tekintve az 1990 utáni évek tendenciáit, egyértelműen meg-

2. ábra

A teljes sörfogyasztás alakulása Magyarországon 1960 és 2013 között



Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján

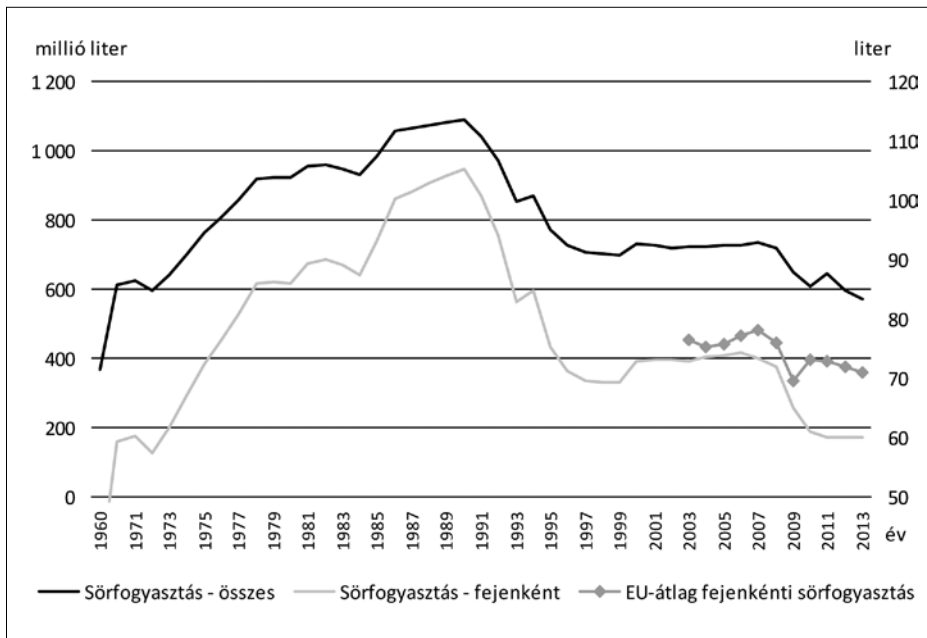
figyelhető, hogy a szocializmusban az erőteljesen régiókra épített gyártás és a hozzá kapcsolódó kínálat a tervgazdaság megszűnésével liberalizálódott, a korábban kialakított mesterséges kereskedelmi határok felbomlottak, majd ezt követően a privatizáció és a fejlesztési lehetőségek bővülésével a kínálat ugrásszerűen megnőtt. *Szirmai (2004)* is rámutatott, hogy a fogyasztók számára a sörpiac bővülése Magyarország Európai Unióhoz történő csatlakozását követően a választékbővülést, gazdagabb termékkálát, újdonságokat, jó minőségű, márkás termékek további megjelenését hozta. Az uniós csatlakozást követően bővebb termékkínálattal és marketingeszközzel találkozott, ugyanakkor jövedelmi helyzetük változott, romlott (*Hubbard – Podruzsik, 2006*). A sörfogyasztás és sörkínálat mennyiségi mutatói erőteljesebb hatások és kihívások megjelenését bizonyítják: a csökkenő-stag-

náló összes elfogyasztott sörmennyiség (2. ábra) a bővülő, diverzifikálódó termék-kínálat miatt erőteljes marketingtevékenységet követel meg a gyártóktól és kereskedőktől azonos vagy erősödő forgalmi adataik biztosítása érdekében.

Az 1980-as, 1990-es évek fordulóján a sörszektor stabil, sikeres fogyasztási adatokat tudott felmutatni, majd a következő néhány évben drasztikus visszaesés következett be, végül a fogyasztási adatok – egy alacsonyabb szinten ugyan, de – újra stabilizálódtak. Mennyiségi mutatóit tekintve az ezredfordulótól kezdődően a sörfogyasztás nem mutatott számottevő változást egészen a gazdasági válság évéig (3. ábra). Ezt követően a fogyasztáson belüli átrendeződés figyelhető meg, az össz mennyiség folyamatos csökkenése mellett. A háttérben húzóó okok között elsősorban az adókönyezet változását indokolt említeni (például az

3. ábra

A sörfogyasztás alakulása Magyarországon 1960 és 2013 között



Forrás: saját szerkesztés a KSH és Magyar Sörgyártók Szövetsége adatai alapján

áfakulcs növekedését), ami szükségszerűen maga után vonta a termékek áremelkedését, továbbá a gazdasági válság hatására a fogyasztói-jövedelmi viszonyok, illetve a fogyasztás kiskereskedelmi szektorba történő átrendeződésének következtében az olcsóbb, alacsonyabb minőségű termékek részesedésének növekedését (Fodor *et al.*, 2013).

Tehát nem a (teljes sörpiaci, vagyis vendéglátóhelyi és kiskereskedelmi – elsősorban független kisboltok szintjén – is) csökkenő fogyasztás jelenti önmagában a legnagyobb gondot a magyar sörgyárak számára, hanem a fogyasztás erőteljes eltolódása a rendkívül olcsó termékek felé; az átrendeződő jövedelmi viszonyoknak és bevásárlási szokásoknak megfelelően a vásárlók a legolcsóbb lehetőséget keresik, amellet, hogy a nem alapvető élelmiszerekre szánt kiadásait általában is csökkentik (Csiszárík-Kocsir, 2011).

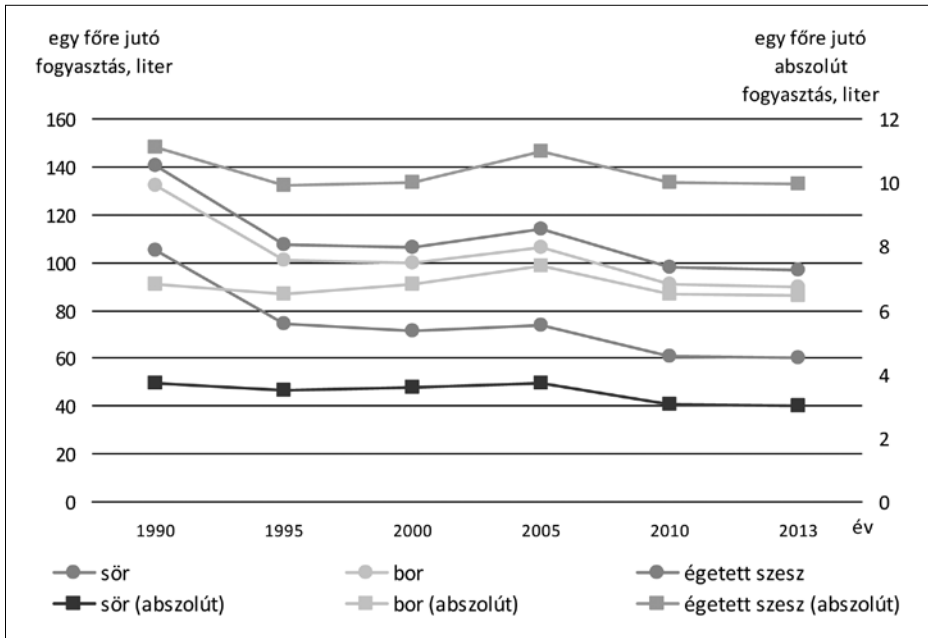
Az elmúlt néhány év (2011–2013) fogyasztási adatai visszaigazolták a sörgyárak válaszlépéseit a folyamatosan csökkenő fogyasztásra: az új termékek bevezetésével és a termékpaletta szélesítésével (ízesített sörök, sörértékesítést javító csomagolás és promóciós innovációk) a sörfogyasztás növekedett az előző évekhez képest (az adófeltételek változatlanlansága mellett, kismértékben a kedvező időjárási viszonyok hatására). Napjainkban a sörfogyasztás újra csökkenő pályára állt, azonban a visszaesés nem olyan drasztikus, mint a gazdasági válságot követő években.

A sörfogyasztás általában kulturális és szubkulturális kötődést is jelent (Várhelyi, 2014), ebből adódóan a fogyasztás vizsgálatát az adott gazdasági régiót és társadalmi kört jellemző feltételek áttekintésével együttesen érdemes figyelni.

Mint arra Győrfi (2006) is rámutat, Magyarországon a sörfogyasztás (a borhoz

4. ábra

Az alkoholfogyasztás szerkezete Magyarország 1990 és 2013 között



Megjegyzés: átlagos alkoholtartalom az abszolút fogyasztás számításához:

– sör: 1990: 3,5%, 1995: 4,6%, 2000-től 5,0%;

– bor: 11,5%;

– égetett szesz: 50%.

Forrás: saját szerkesztés a KSH, a Magyar Sörgyártók Szövetsége és Györfi (2006) adatai alapján

hasonlóan, de az égetett szeszessalokkal ellentétesen) jövedelemrugalmas fogyasztásnak tekinthető, továbbá a sörtermékek ár rugalmas termékként viselkednek a hazai piacon (hasonlóan a többi alkoholos termékhez). Ez alátámasztja egyfelől a sörfogyasztás csökkenését a gazdasági válságot követő évek szerényebbé váló jövedelmi viszonyainak következtében, másfelől a fogyasztáson belüli preferenciátrendeződést az olcsóbb, kiskereskedelmi forgalomban kapható promóciós sörtermékek javára.

A sörfogyasztás gyakorisága meglepő módon azonban több – egymástól teljesen független –, a témával foglalkozó kutatás eredményei alapján sem mutat szignifikáns összefüggést a jövedelmi viszonyokkal (Szigeti et al., 2014). Néhány nem reprezentatív felmérés az iskolai végzettséget tekintve is

melepő, a környező országok hasonló vizsgálataival ellentétes eredményre jutott (*The Brewers of Europe kutatások 2010–2013*). Minél képzettebb valaki, annál ritkábban iszik sört. A magyar, középfokú végzettséggel rendelkezők közül szinte mindenki iszik sört hetente egyszer, ugyanez a felsőfokú végzettségű magyar válaszadók körében megoszlik a havi 1-2 alkalom és a heti fogyasztás között.

A fogyasztói szokások és preferenciák átrendeződésére utal az is, hogy az egyes italok kedvelőinek tábora változatosan alakult az elmúlt évtizedekben. A bor és a sör megítélését megfigyelve látható, hogy a bor pozíciója erősödik a fogyasztási, étkezési szokásokon belül, a fogyasztás gyakoriságában a bor megelőzte a sört az utóbbi egy évtizedben, a statisztikai adatok alapján

azonban Magyarország még mindig *sörivő országnak* tekinthető (GfK *Piacutató Intézet jelentései alapján, 2002–2013*). Jóllehet az alkoholos italok fogyasztását tekintve még változatlanul a sör áll az első helyen, a reális kép kialakításához szükséges a teljes italkínálat feltérképezése. A kelet- és közép-európai országok közül a cseh, szlovák és lengyel italfogyasztási szokások ismertebbek és mutatnak nagy hasonlóságot a magyar fogyasztási szokásokkal. Ezek közül a legfontosabbak véleményem szerint – mint ahogyan arra már *A népesedéspolitikai kormányprogram koncepciója* is rámutatott (Népesedési Kormánybizottság, 2003) – a következők

– a sör- és rövidital-fogyasztás elterjedtebb, mint a borfogyasztás;

– megnőtt a jövedelemmel rendelkező fiatalok sörfogyasztása, alkoholfogyasztása.

A környező országok alkoholos italfogyasztási szokásainak változását megfigyelve megállapítható tehát, hogy az italozási szokások, az alkoholfogyasztás kultúrája nagy változást mutat (*Alkohol-politika és stratégia, 2009*). Néhány felmérés alátámasztotta, hogy Magyarország uniós csatlakozása óta az EU közös piaca, annak sajátosságai jelentősen befolyásolják a fogyasztási szokásokat, annak trendjeit, változásait (Szigeti et al., 2010). Régióink tekintetében az országok még jóllehet sörfogyasztónak tekinthetők, azonban erősödik a borfogyasztás is, vagyis érvényesül a Lehota (2001) által megfogalmazott kiegészítődési trendelmélet, miszerint az alkoholfogyasztás trendjei italtípusonként és országonként is összetartanak (4. ábra).

Megduplázódott azok száma, akik különösen szívesen fogyasztják az ásványvizet, amely így a legnépszerűbb szomjoltó ital lett. Az étkezési szokások változásai a szomjoltó italoknál az új divatok, mentalitás, háztartások költési szerkezete mellett a vásárlóerő új irányokba történő áramlását is jelentik – s ezzel együtt a piaci részesedések növekedését vagy csökkenését.

A kilencvenes évek eleje óta a sör kedveltsége, fogyasztásának gyakorisága folyamatosan csökken. Mára az úgynevezett igényes sörfogyasztás került előtérbe. A fogyasztók alkoholos, illetve szélesebb körben nézve italfogyasztási szokásait befolyásoló tényezőket azonban egyre inkább nem önmagukban, hanem együttesen, mint egy irányba – sajnos ez esetben a sörfogyasztás tartós stagnálása, enyhe esése irányába – ható erőként kell tekinteni, melynek főbb elemei a következők:

- az egészségesebb életre való törekvés (Fehér et al., 2012); helyettesítő italként kell figyelembe venni a természetes italokat, gyümölcsleveket, üdítőket, ásványvizeket is, míg alkoholtartalmú helyettesítőként számításba jöhet a bor, az égetett szeszesitalok és a pezsgő;

- a sörre rakódó adó- és egyéb járuléktek egyértelmű hátrányba sorolják a sört a borral vagy más itallal szemben;

- jellemző tendencia még az alkoholos italok fogyasztására az *alacsony alkoholtartalmú* – legújabb tendenciaként az ízesített, radler típusú – *italok iránti megnövekvő igény* a sörfogyasztók körében is.

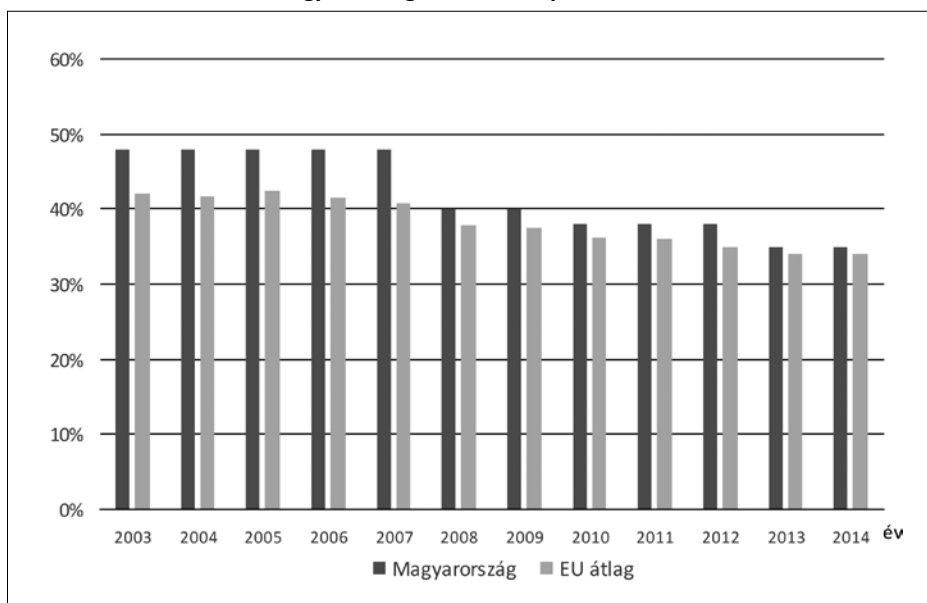
Az elmúlt mintegy másfél évtized trendjeit és sörpiaci összefüggéseit tekintve nagy biztonsággal feltételezhető, hogy még a változó – a szektor számára kedvezőtlenül alakuló – adókörnyezet, fogyasztói jövedelmi és vásárlási szokások átalakulása, a helyettesítő termékekkel kapcsolatos preferenciák átrendeződése mellett is a szektor számára a folyamatos innováció (akár marketing, akár termékválaszték területén) jelentheti a hosszú távú, stabil piaci jelenlét biztosítékát.

Változó preferenciák a sörfogyasztásban

Az elmúlt években a sörfogyasztás az olcsóbb, nagybevásárlások során kényelmesebben és promóció keretében akciósan beszerezhető termékek irányába tolódott el (5. ábra).

5. ábra

A kiskereskedelmi forgalom arányának változása a teljes sörforgalom viszonylatában Magyarországon és az Európai Unióban



Forrás: saját számítások és szerkesztés a The Brewers of Europe adataiból

A magyar sörfogyasztás átrendeződését tekintve az EU-s tendenciákkal azonos változások figyelhetők meg, igaz, a magyar fogyasztási sajátosságokhoz igazodóan. Ez eredményezhette azt, hogy a HORECA-szektoron belüli fogyasztás az EU-hoz képest kisebb mértékben csökkent ugyan, azonban a teljes fogyasztáshoz arányítva azonos szinten állt meg. Ez vonta magával a csomagolási típusokon belüli enyhe átrendeződést, elmozdulást is: a hordós (csapolt), illetve környezetterhelőbb egyutas csomagolás szignifikánsan csökkent (EU átlag 6-7%-kal, Magyarországon ennél enyhébb mértékben), míg a többutas (tehát a környezetudatos fogyasztás, illetve az otthoni, árérzékenyebb) csomagolási fajták forgalma jelentősen növekedett (EU átlag 20%-kal, Magyarországon mindössze 8%-kal) (6. ábra).

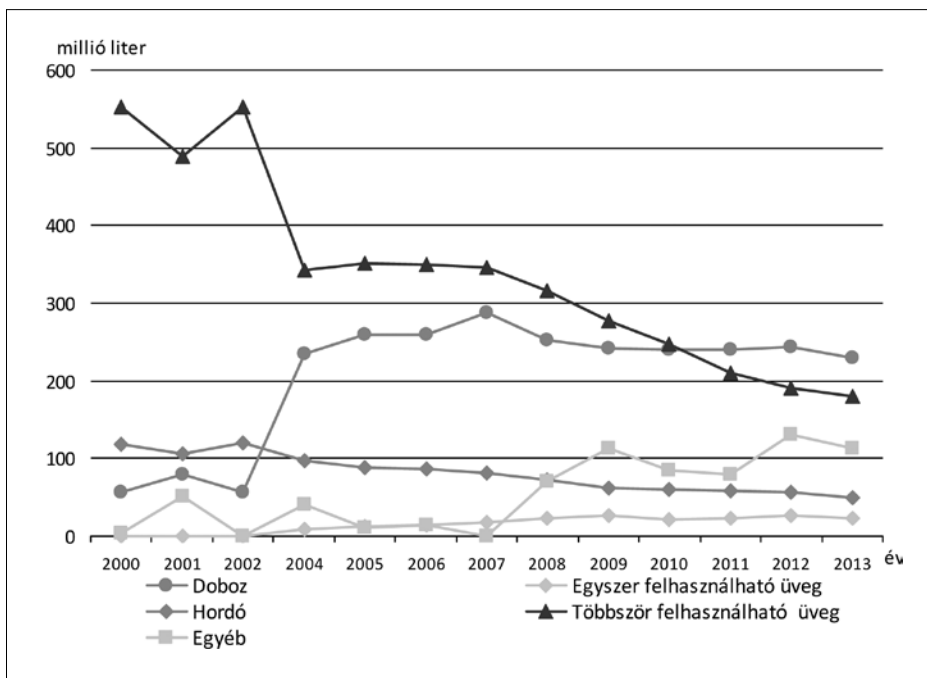
Az értékesítés a gazdasági válság után csökkent jelentősen a vendéglátásban a kiskereskedelem javára, ennek látható jele a

hordós értékesítés folyamatos visszaesése. A gazdasági válság okán jelentkező jövedelemcsökkenés a sörszektor, a sörfogyasztást sem kímélte. Éppen ezért a 2008. és 2009. évek legfőbb célkitűzése a sörgyártók és sörforgalmazók számára elsősorban a középkategóriás márkák (az összes értékesítés 55%-a) pozícióinak megtartása volt. A prémium, illetve szuperprémium szegmensbe tartozó sörök természetüknél fogva nem voltak akkora veszélynek kitéve, így a várakozásoknak megfelelően (a többi sörkategóriához képest relatíve jobban) teljesítettek, bár a prémium sörök vonatkozásában visszaesés mutatkozott meg. A kereslet visszaesésének vesztesei a gazdaságos sörök voltak (az értékesítések 17%-a, a válságot megelőző időszakhoz képest 4%-os volumencsökkenés).

A következő években a változások folytatódtak, az irány azonban a válság előidézte jövedelmi és piaci feltételek megváltozásához igazodva alakult. A csökkenő nem

6. ábra

Az értékesített sörmennyiség megoszlása Magyarországon, termékcsomagolás szerint



Megjegyzés: „egyéb” csomagolóanyagok között a PET-palack, bulihordó adatai szerepelnek. A válság éveitől kezdve az értékesített sörmennyiség csökkenése napjainkra az adott csomagolástípusban a következő: doboz: -4%, egyszer felhasználható üveg: stagnálás, minimális emelkedés, hordó: -20%, többször felhasználható üveg: -34%, egyéb: +4%.

Forrás: saját szerkesztés a Magyar Sörgyártók Szövetsége adatai alapján elvégzett kalkuláció és elemzés adataival

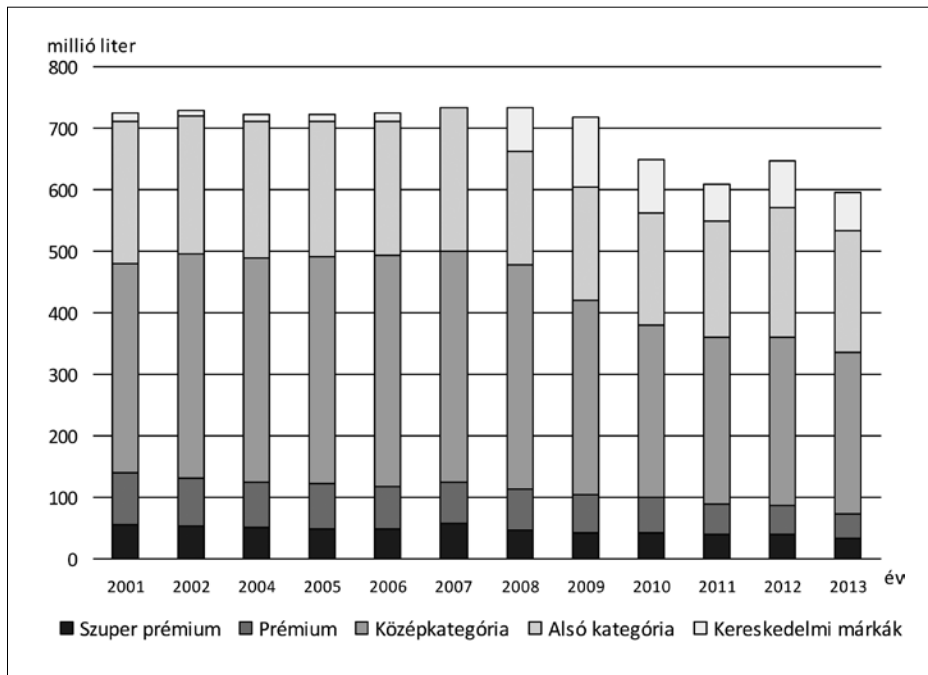
alapvető élelmiszerekre elköltethető jövedelmek a fogyasztás átrendeződését hozták magukkal (Podruzsik – Szigeti, 2009). A sörtermékek vonatkozásában ez a minőségi középkategóriás sörök fogyasztásáról áttevéődött a minőségileg gyengébb, alsó kategóriás, úgynevezett *non-branded*, kereskedelmi márkás termékek fogyasztására, valamint a korábban prémium kategóriát fogyasztó vásárlók egy része a szűkülő jövedelmi helyzetük miatt inkább az alacsonyabb árkategóriák felé mozdult el (7. ábra).

A termékcsoportok választásának átrendeződésére a piac igyekezett gyorsan reagálni és a vevői igényeknek megfelelő akciókat kidolgozni, ami az egyes termékcsoportok közötti határvonalakat elmélyítette,

az egyes kategóriák közötti különbséget még markánsabbá rajzolta át. Napjainkban az értékesítés több mint fele promócióban történik a kereskedelemben (Magyar Sörgyártók Szövetsége sajtóközlemények, 2008 és 2014 között). A piacon jellemző a *non-branded*, minőségileg gyengébb, ám árban igen versenyképes sörök térhódítása a kategóriában (a nemzetközi láncokban jellemző, hogy a vásárlók gondolavégekről veszik le a terméket, be sem mennek a polcokhoz), amivel nagyon nehéz felvenni a versenyt a gyártók saját márkáinak. A kiskereskedelemben az akciós értékesítés a márkatermékek esetében is 50% feletti, ami a gyártók számára 20-30%-os árcsökkentést jelent a normál áraihoz képest (Borsodi Sörgyár sajtóközlemény, 2011). Ez önmagá-

7. ábra

Az értékesített sörmennyiség megoszlása termékcsoport szerint 2006 és 2013 között



Forrás: saját szerkesztés a Magyar Sörgyártók Szövetsége adatai alapján elvégzett kalkuláció és elemzés adataival

ban is tetemes bevételkiesés, nem számolva, hogy milyen tartalékok és célösszegek átcsoportosításával kell így kompenzálniuk az adóemelkedés, nyersanyag- és segédanyag-áremelkedés növekvő terheit.

Kedvezőtlen változások és hatások

A gazdasági válság hatásainak erősödésével párhuzamosan vált egyre nehezebbé a söripar szereplőinek helyzete. Míg 2009-ben például a söripar volt a második legnagyobb élelmiszer-ipari ágazat hazánkban, addig 2012-re a 10. helyre csúszott vissza és került olyan élelmiszer-gazdasági ágazatok mögé, mint a húsfeldolgozás vagy az állateledel-gyártás. Ezzel párhuzamosan a szektor gazdaságossága és adófizetési képessége is számottevően romlott, az adózott eredményeket figyelembe véve a szektor mára veszteségesnek tekinthető. Ez a fajta piaci instabilitás vonja maga után

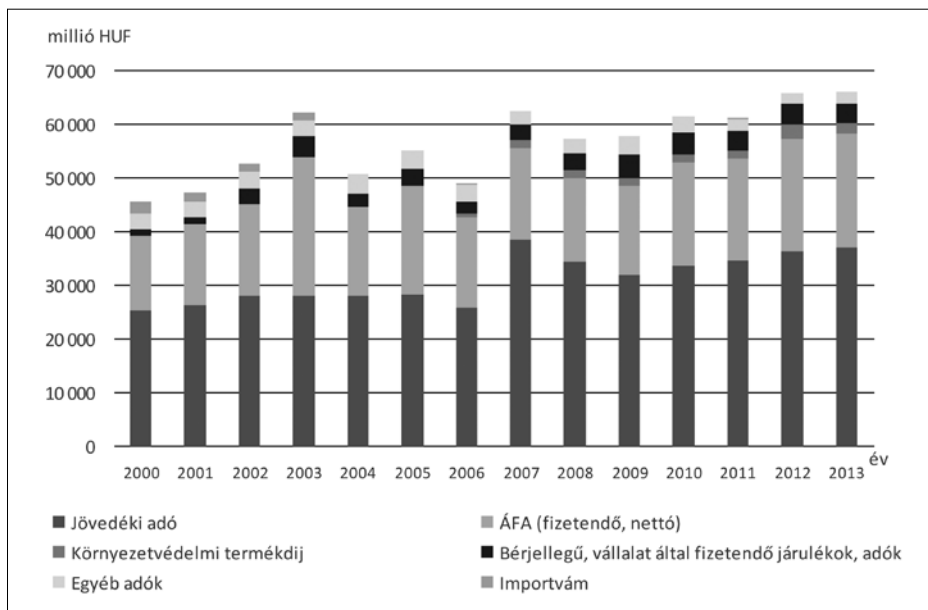
az alacsony beruházási hajlandóságot (és lehetőségeket), továbbá emeli magasra a piaci belépési küszöböt (1. táblázat).

A söripar különleges helyzetben van, tekintettel arra, hogy több, viszonylag speciális adónemmel kell számolnia: az általános forgalmi adó és a jövedéki adó mellett a környezetvédelmi termékdíj, a népegészségügyi termékdíj (NETA vagy közismert nevén chipsadó). Az évek folyamán ezen adónemek mindegyike nőtt, nyilvánvalóan nehéz helyzetbe hozva az egész iparágat (8. ábra). Ugyanakkor a változások hatásait nem lehet teljes egészében a fogyasztókra áthárítani, hiszen annak következményei – a jelenlegi gazdasági helyzetben még inkább – megjósolhatatlanok.

Az iparág 2008-ban az állami költségvetéshez 57,4 milliárd forinttal járult hozzá, ez az előző évhez képest mintegy 5 milliárd forinttal kevesebb adófizetés, melynek szá-

8. ábra

Sörgyártók adóbefizetése és közherviselése 2000 és 2013 között



Forrás: saját szerkesztés a Magyar Sörgyártók Szövetsége adataiból

mottevő hányada a kisebb jövedéki adóbevételből származott. A romló adófizetési képesség azonban nem csak egy – a globális piac minden szereplője számára – nehéz gazdasági esztendő elszigetelt jellemzője volt, a csökkenő áfa- és jövedékiadó-befizetés jellemezte a következő éveket is. Az elmúlt évek tapasztalatait és statisztikai adatait figyelve nagy bizonyossággal kijelenthető, hogy azokban az időszakokban, amikor nem növekedett a jövedéki adó, a sörforgalom és az adóbevétel is nőtt (9. ábra). Ezzel ellentétesen pedig a jövedéki adó szintjének növekedésére a piac a forgalom visszaesésével reagált, ami az adóbevételek stagnálását vagy a növekvő adómértékek miatt csak kismértékű növekedését jelentette. A jövedéki adó hatására a sörgyártók árat emeltek. Ennek következményeként az árérzékeny fogyasztók érdeklődése eltolódott az olcsóbb sörök felé. Tekintettel azonban arra, hogy ezeknek a söröknek a jövedelmezősége alacsony, ez

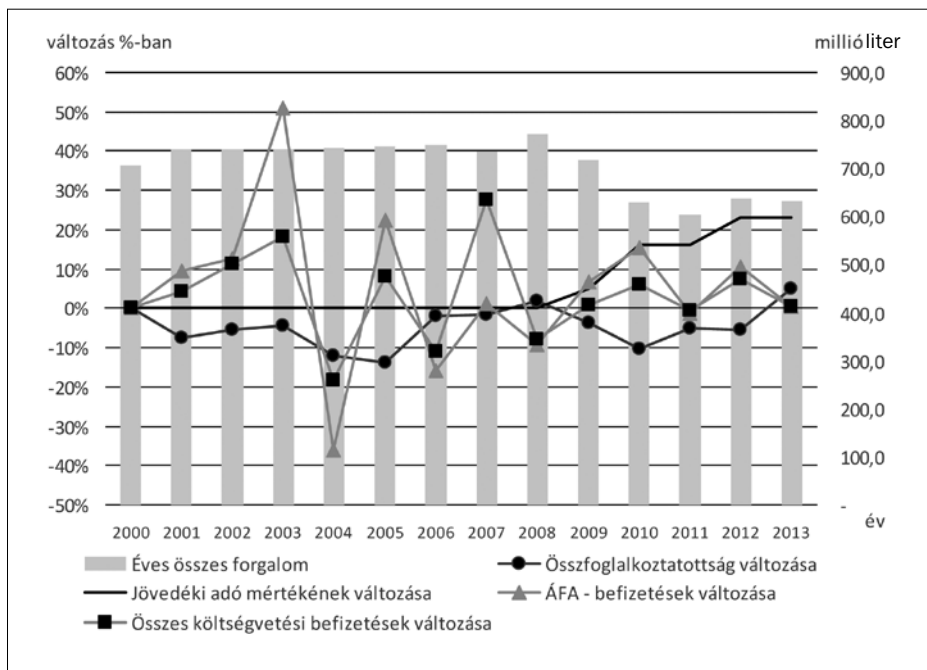
negatív módon befolyásolta és befolyásolja a mai napig is a sörgyártók működését, pénzügyi eredményeit, ebből következően az áfabefizetések is szükségszerűen csökkennek.

A sörgyártók foglalkoztatáspolitikája határozottan reagál a sörforgalmi adatok változására, vagyis közvetett módon az adópolitikai rendelkezésekre. Elemzésből egyértelműen kitűnik, hogy a jövedéki adó eredményeként megingó értékesítési volumencsökkenés magasabb fajlagos költségeit a szektor humánpolitikai beavatkozásokkal igyekszik – egyik eszközként – csökkenteni, abban az esetben, amennyiben egyéb indokolt várakozások hatására a költség-növekedés nem eliminálható, úgymint a 2011/2012. évben a radler típusú sörök bevezetése miatti magasabb élőlömunka-igény, illetve forgalomnövekedési kilátások.

Az iparág tendenciáit és viselkedését évek óta tanulmányozó szakemberek (*Oxford Economics tanulmányok*,

9. ábra

A sörszektor jövedelmezősége és adófizetési képessége 2000 és 2013 között



Forrás: saját szerkesztés a Magyar Sörgyártók Szövetsége és The Brewers of Europe adatai alapján elvégzett kalkuláció és elemzés adataival

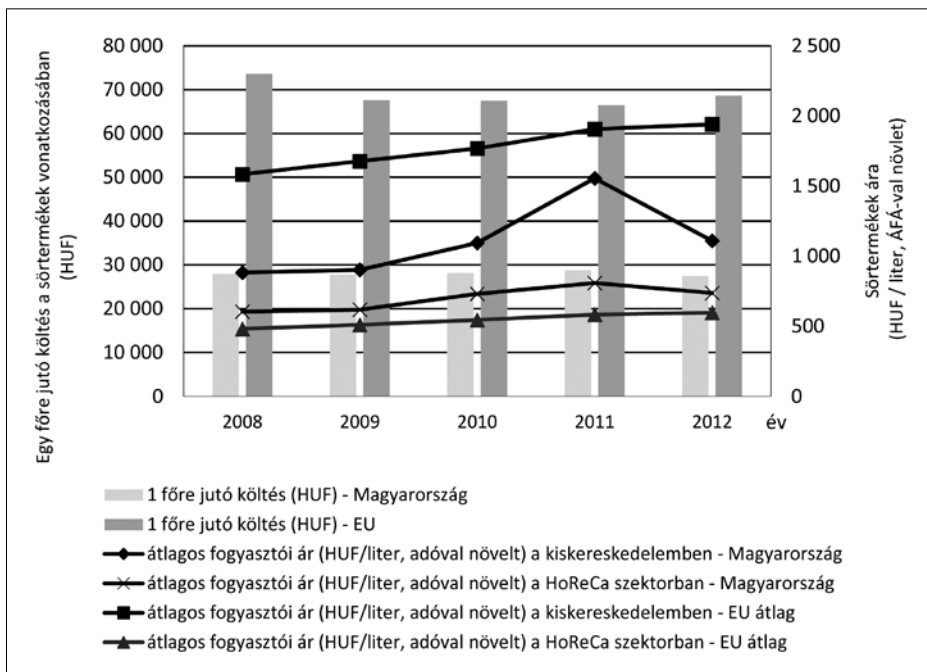
2006–2013) egyöntetűen úgy vélik, ha a sörpiac a megnövekedett költségek és adóterhek miatt már nem tudja elkerülni az áremelést, akkor az várhatóan a fogyasztás, vagyis a bevételek csökkenését is jelent(het)i (10. ábra). Az állami bevételek szempontjából a foglalkoztatottság, illetve beszállításban érdekelt piaci szereplők helyzetének alakulásán túlmenően mérlegelni kell, hogy a jövedéki adó emelése – a jövedéki adó generálta áremelkedés hatására erősen csökkenő fogyasztás mellett – a teljes adóbefizetés erős csökkenését eredményezheti. A szektor szempontjából mindennek szükségszerű következménye lehet a forgalom csökkenése vagy a fogyasztók visszaszerzésére, a bizonytalanok meggyőzésére fordított fajlagos marketingköltségek jelentős növekedése. Ez a gyártóktól gyors és várhatóan drasztikus szervezet- és folyamatracionalizálási lé-

péseket követel meg, tovább rontva ezzel a foglalkoztatottsági adatokat.

A számokból nyilvánvalóan az is kiderül, hogy a túladóztatás elkerülésével a söripar jelentős mértékben hozzájárulhatna a magyar gazdaság növekedéséhez. A környező európai országokban ezt felismerve csökkentették az ágazat adóterheit. A NETA kapcsán érdemes megvizsgálni a cseh gyakorlatot, ahol sör akár orvosi rendelőnyre is felírható. Hazánkban a sör népegészségügyi adóterhe épp a vélelmezett egészségügyi kockázat, illetve ennek következtében fellépő egészségügyi rendszer túlzott terhelésére hivatkozva került bevezetésre. Számos nemzetközi kutatás mutatott rá arra is (*Ipsos Belgium, 2009; The Brewers of Europe [Ernst & Young által készített] elemzések és felmérések, 2009–2013*), hogy az alkoholos italok helyettesíthetősége jelentősen limitálja az

10. ábra

A sörtermékek átlagára és az egy főre eső költség (sörtermékekre) alakulása Magyarországon és az EU-ban



Megjegyzés: a számításokhoz felhasznált EUR/HUF árfolyamok az MNB adott évre vonatkozó utolsó munkanapi átlagárfolyamai; az árak az EU-átlagérték esetében az adott országok áfámértékét tartalmazzák, arányosításnál ezek számtani átlaga került figyelembevételre; a 2012. évre vonatkozó egy főre jutó költség az EU esetében az egy főre jutó GDP 149-ed része, Magyarország esetében a 118-ad része.

Forrás: saját számítások és szerkesztés a The Brewers of Europe és EU-statisztikák adatai alapján

adóemelésről várható alkoholfogyasztás csökkenését, mivel a bor, sör és égetett szeszesitalok helyettesíthetősége (ugyan nem tökéletes, de erős kohézió mutatható ki) okán a fogyasztók a legkedvezőbb árú és az emberi szervezetre ebből adódóan nem feltétlenül legkevésbé káros egészségügyi-életteni hatásokkal rendelkező alkoholtermékekre térnek át.

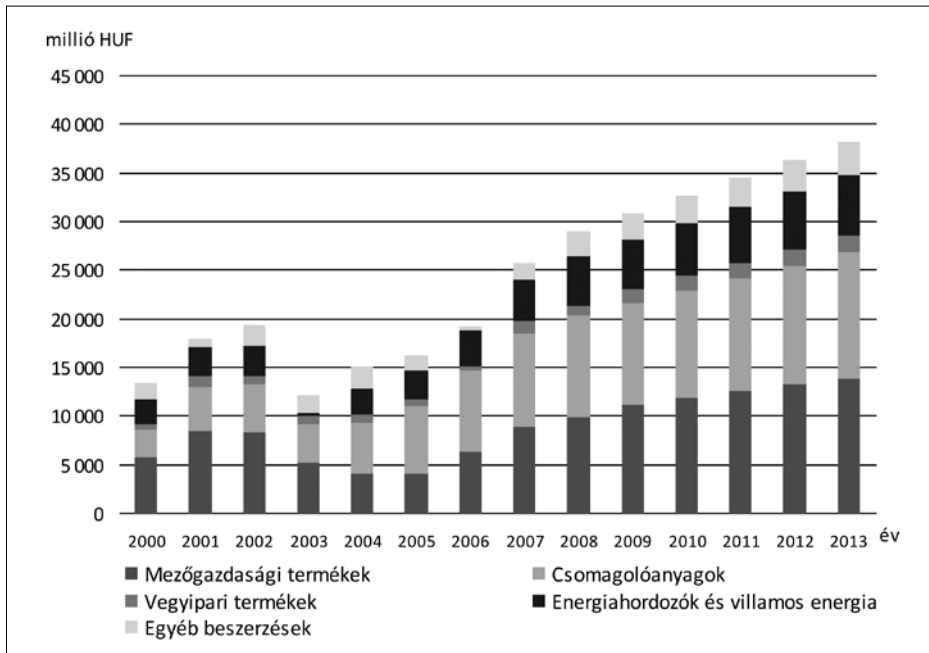
A fokozódó adófizetési kötelezettségeken túlmenően a söripar helyzetét az sem könnyítette meg, hogy az inputárak – a világpiacra tapasztalható változásokhoz igazodóan – növekedésnek indultak. Az ipárág a csökkenő termelés ellenére nagyságrendileg három milliárd forinttal többet költött az alapanyagok, segédanyagok és energiahordozók beszerzésére a gaz-

dasági válság után, mint azt megelőzően (11. ábra).

A beszerzési árak növekedése azonban nem a gazdasági válság hatásaként emelkedett. A nyersanyagárak nemzetközi robbanása már 2007-ben bekövetkezett (elsősorban az árpa, komló, búza és kukorica piacán), melynek hatására a söripar Magyarországon is áremelésre kényszerült. Az akár 400%-os terményár-emelkedés elsősorban az Európai Unió területpihentetési politikájának eredményeként sújtotta a piacot (jóllehet a korlátozás időközben megszűnt, azonban továbbgyűrűző hatásai ezt követően is érezhetők), hiszen a sörgyártás legfőbb alapanyagainál jelentősen csökkent a termelés (egyharmadával) az EU-ban, elsősorban a *komlónagyihatalom* Németországban.

II. ábra

A söripar által használt legfontosabb hazai termékcsoportok



Forrás: saját számítás és szerkesztés a Magyar Sörgyártók Szövetsége adataiból

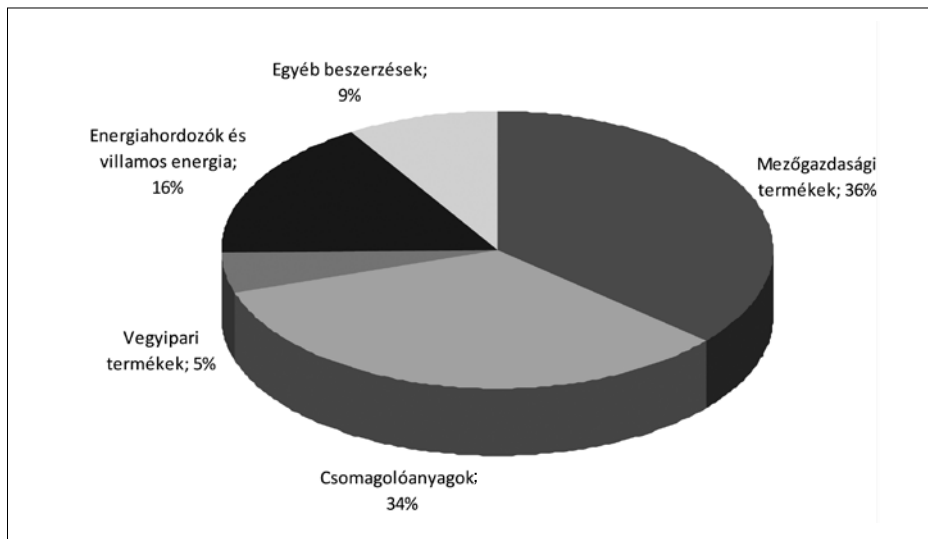
Az alapanyagárákon túlmenően kedvezőtlen irányba mozdult el a csomagolóanyagok, elsősorban a sörös dobozok beszerzési ára is, amely a magyar piacon a termékárak 5-10%-os emeléséhez vezetett, ekkor az Európai Unióban a sörtermékeken érvényesített áremelés 5-15% volt. Fontosnak tartom néhány gondolat erejéig elidőzni a söripar régió-, illetve EU-szinten összefogott, koordinált stratégiai törekvéseiről a hulladékkezelés, társadalmi elkötelezettség vonatkozásában, amely hosszú távon kedvező hatással lehet az előállítási költségek alakulására.

A hazánkban kapható sörtermékek palackos (egyutas és többutas), hordós, dobozos és PET-palackos kiszerezésben kerülnek forgalomba. Más élelmiszer-ipari ágazatokkal szemben a söripar jelentős mennyiségű újrahasználatos csomagolást hoz forgalomba (hordó és palack). Ezen túlmenően a fémdobozok újrahasznosítása

környezetvédelmi szempontból is kiemelten fontos. Az újrahasznosítható anyagok közül az aludobozokkal az új fém előállításához szükséges energia 95%-a takarítható meg (*Magyar Sörgyártók Szövetsége, 2013*). Tekintettel arra, hogy Magyarországon évente 750 millió darab alumíniumdobozt bocsátanak ki az italgyártók, azonban ennek a mennyiségnek csak mintegy negyedét sikerül visszagyűjteni újrahasznosításra, a hazai sörgyártók 200 millió forintot fektettek 2012-ben az alumínium italos dobozok gyűjtésére alkalmas automaták megvételére és elhelyezésére országszerte. A várakozások szerint az iparági szinten összehangolt akciónak köszönhetően a söripar a kibocsátott csomagolóanyagok nagyobb részét gyűjtheti össze és használhatja fel újra, csökkentve ezzel költségeit, az iparág környezetterhelését és megnyerve ezzel a környezettudatos, érzékeny fogyasztókat.

12. ábra

A söriparhoz köthető közvetett foglalkoztatás megoszlása 2013-ban



Forrás: saját számítás és szerkesztés a Magyar Sörgyártók Szövetsége adataiból

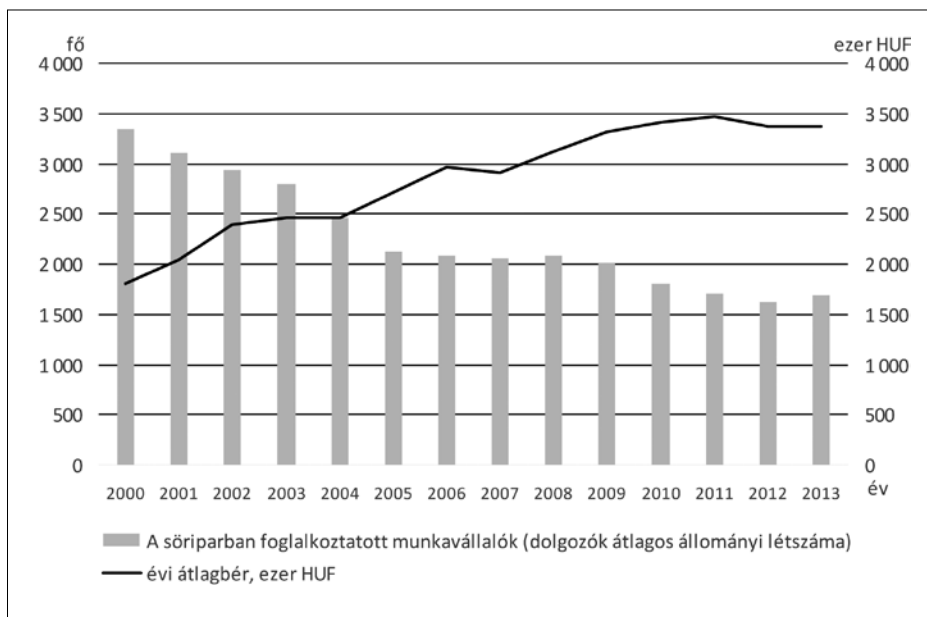
A sörgyárak a beszállítói láncon keresztül jelentős környezeti, társadalmi és gazdasági hatást fejtenek ki. Nem csak a pénzügyi-gazdasági folyamatok jelentősek, nem feledkezhetünk meg a söriparnak köszönhető közvetett foglalkoztatásról sem (12. ábra). Az Európai Unió adatait tekintve egy fő közvetlen söripari foglalkoztatottra átlagosan 9 fő közvetett munkavállaló jut. Ez a viszonyszám Magyarországon az elmúlt mintegy másfél évtizedben hektikus változásokat mutatott, jelenleg az egy söripari munkavállalóra jutó közvetett munkahelyek száma meghaladja az EU átlagát: „egy söripari munkahely körülbelül 15 további munkahelyet teremt a mezőgazdasági termelés, a marketing, a logisztika és csomagolás, továbbá a vendéglátás területén” (*Magyar Sörgyártók Szövetsége: Éves jelentés, 2013*).

Az emberi tudásnak, tapasztalatnak minden élelmiszer-ipari ágazatban gazdasági értéke van. Ez magyarázhatja azt, hogy a nehéz gazdasági környezet ellenére a söriparban foglalkoztatottak átlagbé-

re stabilnak tekinthető (13. ábra). Nem meglepő az sem, hogy a gazdasági kihívásoknak megfelelni igyekvő sörgyárak – mérettől függetlenül – sokszor radikális átszervezésekre, racionalizálásokra kényszerülnek a munkaerő-politikájukat illetően, egyfelől a modern kor legújabb technológiai lehetőségeinek alacsonyabb humánmunka-igénye miatt, másfelől a végtelenségig kimerített pénzügyi tartalékok és kedvezőtlen adó-pénzügyi lehetőségek okán.

A legújabb nemzetközi tanulmányok megállapítása szerint (*The Brewers of Europe által megrendelt Ipsos, Ernst and Young tanulmányok, 2013–2014*) Európa a világ legfontosabb sörgyártója, amely jót tesz az öreg kontinens gazdaságának is. Erre a tényre alapozva egyre több európai ország ismeri fel, hogy a sör hozzájárulhat gazdasága növekedéséhez, hiszen több szektor fejlődésének katalizátora lehet, ezáltal támogatja az oly fontos munkahelyteremtést, az adóbevételek növekedésén túl pedig a nonprofit szereplők tevékenységét.

13. ábra
A söripari foglalkoztatottság alakulása Magyarországon 2000 és 2013 között



Forrás: saját számítás és szerkesztés a Magyar Sörgyártók Szövetsége adataiból

Kitekintés az Európai Unióra

Az ezredforduló óta dinamikussá vált a globális sörpiaci elmozdulása a II. világháború óta elkezdődött trend irányában, vagyis a söripar strukturális változásában a koncentráció növekedése egyre erőteljesebb. Ez a folyamat magától értetődő módon hozza magával a reklámintenzitás, különösen a televíziós hirdetések növekedését. Ennek potenciális kedvezőtlen hatásait kiküszöbölendő több ország, köztük Magyarország is újraértelmezte, bevezette média- és reklámszabályait, valamint a sörgyártók, felismerve a jogalkotói, illetve fogyasztói igényt, és önmaguk szabályozására régiós, illetve lokális szabályrendszert vezettek be (*The Brewers of Europe - European Advertising Standards Alliance, 2007*).

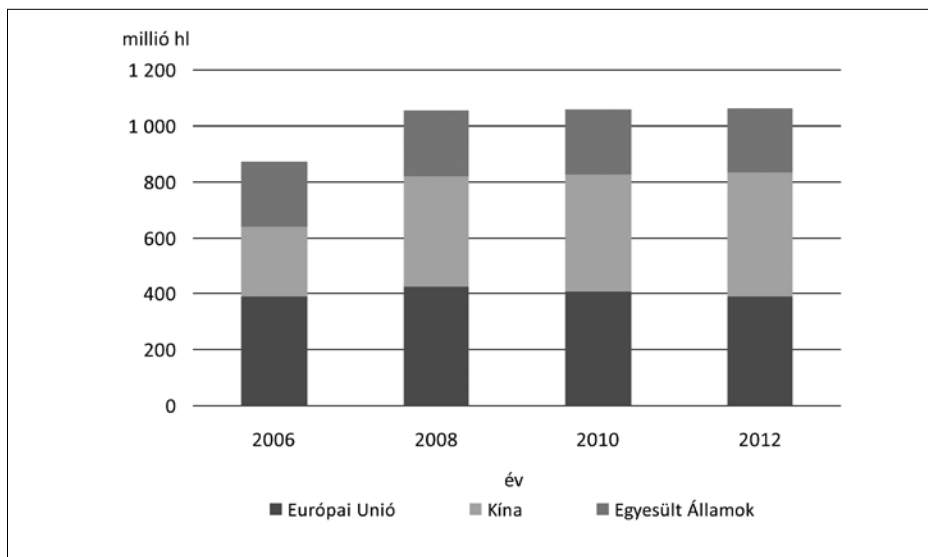
Célirányosan a sörszektorra vonatkozó kutatások (*Tremblay, 1985; Lynk, 1984; Greer, 1981*) már az 1980–1990-es években

kimutatták, hogy a technológia fejlődése és a piaci koncentráció változása erős befolyást gyakorol a söripar teljesítményére, jövőbeli lehetőségeire. Napjaink tendenciáját vizionálva jutottak arra az egységes álláspontra, hogy a növekvő koncentráció a költségek csökkentésén keresztül eredményezi a sör árának csökkenését, ami a fogyasztás növekedését vonja maga után, ezáltal közgazdasági törvényszerűségként gyakorolva hatást a kibocsátás növelésére. Jól szemlélteti a világpiaci koncentrációjának fokát, hogy már 2005-re a világ sörtermelésének több mint 50%-a az öt vezető söripari óriás kezében volt, nem említve a dinamikus terjeszkedésük révén, a partneri szerződéseikkel elért további piaci részesedést (*Ernst and Young, 2006*).

Jelenleg a világ teljes sörtermelésének mintegy 70%-át az Egyesült Államok, Kína és az EU adja. A három vezető sörtermelőt tekintve meg kell azonban állapítani, hogy míg a gazdasági válság idején a legfőbb sör-

14. ábra

A világ vezető sörtermelői



Forrás: saját számítások és szerkesztés a The Brewers of Europe és EU-statisztikák adataiból

termelő az EU volt, mára a második helyre szorult vissza (14. ábra).

Tekintettel az ágazat súlyára – akár a foglalkoztatásra gyakorolt hatást nézve, akár a kormányzati bevételeket vagy éppen a kapcsolódó gazdasági ágazatokat tekintve – elengedhetetlen volt az EU döntéshozói számára, hogy a sörszektor megóvása és stabilizálása céljából elemezzék a kialakult helyzetet, felismerve, hogy az EU számára a gazdasági válságból történő kilábaláshoz az egyik megkerülhetetlen indukátor ágazat a sörszektor kell, hogy legyen (*Európai Gazdasági és Szociális Bizottság, 2013*).

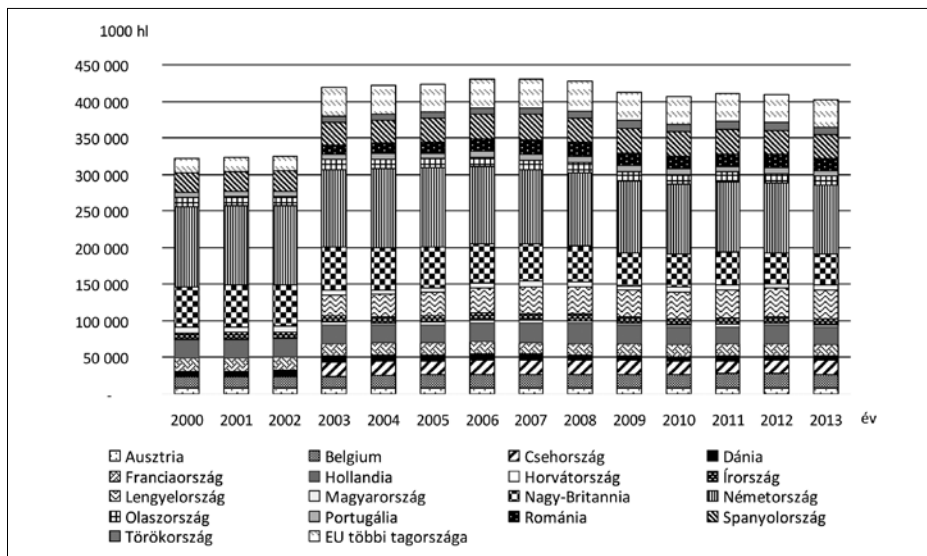
A legnagyobb sörgyártók közül négy jelenleg is európai, rajtuk kívül további mintegy 3000 kis- és középvállalkozás a szereplője az európai sörszektornak, melynek forgalma meghaladja a 60 milliárd eurót (15. ábra). Ez a jelentősnek tekinthető forgalom közel 40 milliárd euró bevételt jelent az európai államháztartások számára, és nem elhanyagolható az összeurópai foglalkoztatásra gyakorolt hatása sem (az összfoglalkoztatottak 1,2%-a dolgozik a

sörszektorban vagy ahhoz köthető munkahelyen Európában; az *Ernst and Young [2013]* adatai alapján: 135 ezer közvetlen és 2,6 millió közvetett foglalkoztatott, továbbá 2,1 millió munkahely érintett valamely értékesítési szegmensben, pl. a HORECA-szektorban).

A sörgyártásban hatalmas növekedési és munkahely-teremtési potenciál rejlik. Ezt az *Európai Gazdasági és Szociális Bizottság 2013. év végi jelentése* is felvázolta. Természetesen az egyes EU-tagállamok szerkezeti, kulturális és fogyasztási sajátosságait figyelembe véve képezhető csak le az EU sörszektorra vonatkozó stratégiája lokális célkitűzéssé. Magyarországon, tekintettel arra, hogy hazánkban a sörszektor struktúrája eltérő az EU-s átlagtól (négy nagy külföldi tulajdonú sörgyár uralja a piac jelentős részét, míg az 55 kézműves sörfőzde osztozik a magyar piac aprócska szeletén, szemben az EU-országok átlagával, ahol a házi sörfőzdek aránya közel 40%), továbbá a beszerzési források egyfelől a lokális lehetőségek korlátossága, másfelől a nem-

15. ábra

Sörtermelés Európában 2000 és 2013 között



Megjegyzés: az „EU többi tagországa” megjelölés azon EU-tagállamokat tartalmazza, melyek éves sörtermelése nem éri el az 5000 millió litert (az összes európai sörtermelés 9-10%-át fedik le). Az itt szerepeltetett országok a következők (a 2013. évi sörtermelési adatok megjelölésével):

Bulgária (5112, az első év, amikor meghaladta az 5000 millió litert),
 Ciprus (322)
 Észtország (1465)
 Finnország (4020)

Görögország (3803)
 Lettország (1467)
 Litvánia (2886)
 Luxemburg (281)
 Málta (143)

Norvégia (2338)
 Svájc (3370)
 Svédország (4619)
 Szlovákia (2883)
 Szlovénia (2031)

Forrás: saját számítások és szerkesztés a The Brewers of Europe és EU-statisztikák adataiból

zetközi sörkonzernek globális előírásai és elvárásai miatt erősen szabottak, továbbá a fajlagos foglalkoztatás adatai is magasabbak (maga után vonva a kevésbé kedvező gazdaságossági mutatókat), a sörszektor kiemelt (élelmiszer)gazdasági ágként történő kezelése a gazdaság élénkítésében egyelőre nem merült fel valós lehetőségként.

Ötleteket azonban meríthetünk, csak a legkézenfekvőbb példát említve: felismerve,

hogy a sör hozzájárulhat a gazdaság fejlődéséhez, munkahelyek teremtéséhez, az Egyesült Királyságban, valamint Dániában az adóterhek csökkentésével támogatják a sörszektor bővülését (*The Brewers of Europe, Full report, 2013*). Más iparágak növekedésének és fejlődésének katalizátoraként, szektorokon átívelő iparágként hasznos és szükséges lehet támogatni és segíteni a sörgyártást Magyarországon is.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) *Alkohol-politika és stratégia 2009*. (Tervezet.) Országos Addiktológiai Központ, 2009 – (2) BUDAI T. (2012): *A szervezetfejlesztés szerepe az élelmiszeripari vállalatok versenyképességének javításában*. PhD-értekezés. (SZIE, Gödöllő.) – (3) CSISZÁRIK-KOCSIR Á. (2011): *A gazdasági válság hatásainak vizsgálata életkor szerint egy primer kutatás eredményeinek tükrében*. Erdei Ferenc VI. Tudományos Konferencia, Kecskemét, 2011. 08. 25., 203–207. pp. – (4) ÉFS 2014–2020. Magyarország közép és hosszú távú Élelmiszeripari Fejlesztési Stratégiája

2014–2020. Vidékfejlesztési Minisztérium Élelmiszer-feldolgozási Főosztály, 2013 – (5) ÉLTETŐ A. (2003): Versenyképesség a közép-kelet-európai külkereskedelemben. *Közgazdasági Szemle*, L. évf. márc. 269–281. pp. – (6) EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁG véleménye (CCMI/114): *Az európai sörágazatban rejlő növekedési lehetőségek kiaknázása*. 2013. október 16. – (7) FEHÉR O. – BOROS P. – PODRUZSIK SZ. (2012): Analysis of food consuming attitudes in the context of functional food products and food supplements. *International Journal of Sales, Retailing and Marketing*, (4) 3–8. pp. – (8) FODOR M. – MÉSZÁROS-PINTÉR SZ. – MEDVE A. (2013): Hogyan adjunk el valamit Másnak, ami valójában ugyanaz – Sört a nőknek?! In Nagy I. Z. (szerk.): *Vállalkozásfejlesztés a XXI. században*. III. Tanulmánykötet. Óbudai Egyetem Keleti Károly Gazdasági Kar, Budapest, 103–116. pp. – (9) FÓRIÁN Z. (2005): *Habok hátán, avagy a söripar jelene és jövője*. MKB-elemzés – (10) GfK PIACKUTATÓ INTÉZET jelentései, 2002–2013. – (11) GfK PIACKUTATÓ INTÉZET (2014): *Háztartáspanel adatok elemzése*. – (12) GREER, D. F. (1981): The Causes of Industry Concentration in the U.S. Brewing Industry. *Quarterly Review of Economics and Business*, 21, 87–106. pp. – (13) GYÖRFI Z. (2006): *A hazai söripar átalakulása a nemzetközi tendenciák tükrében*. Doktori értekezés. (Budapesti Corvinus Egyetem.) – (14) HUBBARD, C. – PODRUZSIK SZ. (2006): Distributional impacts of EU accession on Hungarian food consumers. *Studies in Agricultural Economics*, No. 104. 33–42. pp. – (15) IPSOS BELGIUM (2009): *Alcohol Price and Consumer Behavior main results*. Report requested by The Brewers of Europe, Reference no. 09-004338-01, July 2009 – (16) JÁROMI Zs. (2003): A sör mindenekelőtt. *Termékmix*, (3) 46–52. pp. – (17) *KSH Ipari és élelmiszeripari statisztikai évkönyvek, 1995–2013* – (18) KUTASI G. – VIGVÁRI G. – DANAI Á. (2005): *Nemzetgazdasági versenyképesség: elmélet, mérés, esettanulmányok*. TM 47. sz. műhelytanulmány, BCE Világgazdasági Tanszék – (19) LEHOTA J. (2001): *Élelmiszergazdasági marketing*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest – (20) LYNK V. J. (1984): Interpreting Rising Concentration: The Case of Beer. *Journal of Business*, vol. 57. No. 1. 43–55. pp. – (21) MAGYAR SÖRGYÁRTÓK SZÖVETSÉGE: Éves jelentés. 2002 és 2014 között évente. – (22) MAGYAR SÖRGYÁRTÓK SZÖVETSÉGE (2011): Továbbra is csökken a magyar sörpiac. – (23) MAJOR A. (2004): *Conformation of the alcoholic drinks' demand among undergraduates*. 3rd International Conference for Young Researchers, Gödöllő – (24) NÉMETHNÉ GÁL A. (2009): *A kis- és középvállalatok versenyképessége*. PhD-értekezés. (SZE, Győr.) – (25) NÉPESEDÉSI KORMÁNYBIZOTTSÁG (2003): *A népesedéspolitikai kormányprogram koncepciója*. – (26) OXFORD ECONOMICS (2009): *Review of Rand Europe's: The affordability of alcoholic beverages in the European Union*. Report requested by The Brewers of Europe, March 2009 – (27) PODRUZSIK SZ. – HAJDU I.-NÉ (2003): Innováció az élelmiszer-marketingben. *Élelmészeti Ipar*, LVII. évf. 1. sz. 27–30. pp. – (28) PODRUZSIK SZ. – SZIGETI J. (2009): The indicator of life quality: food consumption in the South Plain Region. *Regional and Business Studies*, Vol 1 No 1, 13–21. pp. – (29) PRICEWATERHOUSECOOPERS (2010): *Taxing the brewing sector: an European analysis of the costs of producing beer and the impact of excise duties*. Report requested by The Brewers of Europe, September 2010 – (30) SZIGETI J. – PODRUZSIK SZ. – FEHÉR O. (2010): A Közös Agrárpolitika támogatásokra gyakorolt hatása: középtávú eredmények. *Agrár- és Vidékfejlesztési Szemle*, 5: (1) 680–685. pp. – (31) SZIGETI J. – PODRUZSIK SZ. – FEHÉR O. – GÁL P. (2014): *Wine affordability for Hungarian consumers*. Eighth Annual AAWE Conference, Walla Walla, Washington, June 22–25, 2014, 1–2. pp. – (32) SZIRMAI S. P. (2004): Friss csapolás. *Figyelő: Cég és Piac*, május 6–12. – (33) THE BREWERS OF EUROPE (2005): *The tax burden on the brewing industry*. Study compiled by Global Insight Inc. and Parthenon Group, March 2005 – (34) THE BREWERS OF EUROPE: *The Contribution made by Beer to the European Economy*. Full report with contribution of Regioplan Policy Research, Ernst & Young Tax Advisors and Eurostat, January 2006, August 2009, September 2011, December 2013 – (35) THE BREWERS OF EUROPE (2008): *The effects of moderate beer consumption*. A digest of the current scientific literature, 4th edition – (36) THE BREWERS OF EUROPE: *Beer statistics*. December 2011, October 2012, October 2014 – (37) THE BREWERS OF EUROPE (2010): *Responsible beer advertising through self-regulation: 7 operational standards*. Report written by European Advertising Standard Alliance (EASA) and KPMG, April 2010 – (38) THE BREWERS OF EUROPE (2013): *The hospitality sector of Europe – an assessment of the economic contribution of the hospitality sector across 31 countries*. Report compiled by Ernst & Young – (39) TREMBLAY, V. J. (1985): Strategic groups and the demand for beer. *The Journal of Industrial Economics*, vol. XXXIV. No. 2. – (40) VÁRHELYI Z. (2014): *Áttekintés – Az ALKOBEEER projekt hét esztendeje*. ALAKOR projektzáró konferencia, 2014. június 25.

A borkereskedelem versenyképességének elemzése a hagyományos és az újvilági bortermelő országokban

BALOGH JEREMIÁS MÁTÉ

Kulcsszavak: komparatív előnyök, borágazat, 6- és újvilági országok, panel regressziós becslés.

JEL Classification: Q17, Q37.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Az elmúlt évtizedekben a nagy, tradicionális európai bortermelő országok exportrészesedése a világ borpiacán fokozatosan csökkent, míg az újvilági bortermelők részesedése a borexportból jelentős mértékben növekedett. Ennek fényében fontos annak vizsgálata, hogy milyen tényezők befolyásolják a borkereskedelmi versenyképességet ezekben az országokban.

A kereskedelmi versenyképességi kutatások többnyire a Balassa Béla által kifejlesztett komparatív előny indexek, illetve azok továbbfejlesztett változatainak elemzésén alapulnak, az ökonometriai modellek használata a nemzetközi versenyképesség tényezőinek kutatására azonban még ritkán alkalmazott technika.

A tanulmányban a borágazat versenyképességét és az azt meghatározó tényezők kapcsolatát elemzem 31 európai és újvilági bortermelő országban, a világ borpiacára irányuló kereskedelmével összevetve. A versenyképesség elemzéséhez négy különböző regressziós modellt használtam, a versenyképességet befolyásoló tényezők hatásainak vizsgálatára a panelbecslés korrigált hibáinak módszerét alkalmazva. A regressziós becslés eredményei azt mutatják, hogy a természeti adottságokkal való ellátottság, a gazdasági fejlettség, a termőterület nagysága, a nagyobb népesség és a kormányzati hatékonyság pozitív irányban befolyásolhatják a borkereskedelmi versenyképességet. Emellett az eredmények igazolják, hogy az újvilági bortermelő országok jelentős kereskedelmi versenyelőnnyel rendelkeztek a vizsgált időszakban.

BEVEZETÉS

A borágazatnak nagy jelentősége van a tradicionális európai és az ún. újvilági bortermelő országokban egyaránt. Az utóbbi évtizedekben számos változás következett be a világ borpiacán. Az újvilági¹ bortermelő országok számottevő mértékben növelték exportjukat és versenypozícióikat a világ borpiacán. Míg az 1980-as években a

világ bortermelésének 90%-a származott európai országokból, addig napjainkban *Európa* már csak a világ bortermelésének kb. 70%-át adja, ezzel szemben az *Újvilág* részesedése a bortermelésből 30%-ra emelkedett.

A világ borpiaci átrendeződésének fő oka, hogy az újvilági bortermelők nagy ültetvénytelepítési hullámba kezdtek és az új ültetvényeik termőre fordulásuk-

¹ Az újvilági bortermelő országok azok a tengerentúli országok, ahol a nagy földrajzi felfedezések után honosították meg a szőlőt, illetve terjedt el a borkészítés technológiája.

kal megsokszorozták bortermelésüket és borexportjukat. Az újvilági bortermelők boraikkal a hagyományos európai bortermelő országok piacain is megjelentek, mivel alacsony belső borfogyasztásuk miatt az előállított boraik nagyobb részét a világpiacon kénytelenek értékesíteni.

A borfogyasztás ugyanakkor csökkenő tendenciát mutat az óvilági, különösen a kelet- és dél-európai bortermelő országokban, míg az *Újvilágra* és a fejlődő országokra a borfogyasztás növekedése jellemző (*Bianco et al., 2013*). Az újvilági bortermelő országok másik nagy előnye, hogy jobb geológiai és klimatikus adottságaik, illetve méretgazdaságossági okok miatt gazdaságilag hatékonyabban képesek bort előállítani. Ezekre a piaci folyamatokra az *Európai Unió a Közös Agrárpolitika* új borpiaci reformjával (2007–2013) reagált. Az új reform a termelési költségek csökkentésével és a minőségi bortermelés támogatásának erősítésével próbálta ösztönözni az uniós bortermelőket a magas minőségű bortermelésre (*Pappalardo et al., 2013*). A fent említett nemzetközi borpiaci változások arra ösztönöztek, hogy mélyebben is foglalkozzam az ó- és újvilági bortermelő országok kereskedelmi versenyképességével és értékelésével.

Tanulmányom fő célja, hogy összehasonlítsam a tradicionális és újvilági bortermelő országok versenyképességét és ökonometriai modellek segítségével elemezzem, hogy milyen tényezők befolyásolhatják ezekben az országokban a borkereskedelmi versenyképességet. Elemzésemet összesen 31 ó- és újvilági borexportáló ország borkereskedelmi adatait tartalmazó paneladatbázis alapján végeztem el, a világ borpiacával összevetve a 2000 és 2012 közötti időszakban. A versenyképességet mint függő változót a Balassa-féle versenyképességi index, illetve annak módosított változatai képviselik a modellben. A magyarázó változókat különböző gazdasági fejlettségbeli (GDP, egy főre eső GDP) tényezőellátottság és méret

(ország területének nagysága, szőlőtermő terület, népsűrűség), illetve kormányzati hatékonyság (korrupció visszaszorításának indexe) mutatók reprezentálják. Érdeklődésem középpontjában az a fő kutatási kérdés áll, hogy ezek a versenyképességi tényezők milyen hatással lehetnek a borkereskedelmi versenyképességi indexek alakulására a hagyományos és újvilági borexportáló országokban.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A világ borpiacának és a jelentősebb bortermelő országok versenyképességének elemzéséről több kutatás és publikáció került napvilágra *Magyarországon* és világszerte. A versenyképesség mérése a tradicionális és újvilági borexportáló országokban széles körben kutatott területnek számít. Egyes szerzők figyelme egyre inkább a hagyományos bortermelőktől az újvilági és feltörekvő bortermelő országok irányába tolódik el, mint például *Chile, Argentína, Ausztrália, Új-Zéland, Dél-Afrika, USA* vagy *Grúzia*.

Számos borkereskedelemmel foglalkozó versenyképességet és komparatív előnyöket vizsgáló kutatás található a szakirodalomban, melyek rövid áttekintését az 1. táblázat tartalmazza.

Az 1. táblázatban szereplő empirikus kutatások módszertanából jól kitűnik, hogy a nemzetközi kereskedelmi versenyképesség vizsgálatának legnépszerűbb módja a *Balassa-mutatók* különböző változatainak alkalmazása. A *Balassa-féle* versenyképességi indexek megmutatják, hogy egy adott ország egy adott időszakban rendelkezik-e versenyelőnnyel, ugyanakkor az indexek nem adnak választ arra a kérdésre, hogy milyen tényezők befolyásolhatják a versenyképességet.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Fontos annak vizsgálata, hogy mi befolyásolhatja a versenyképességet, a versenyképességi mutatók alakulását. A kompara-

I. táblázat

Borágazatban megjelent kereskedelmi, versenyképességi kutatások összefoglalása

Kutatók neve	Kutatás időpontja	Kutatás tárgya	Módszer	Eredmények
Anderson	2013	A grúz borágazat komparatív előnyének és versenyképességének vizsgálata	RCA-mutatók	Grúzia erős komparatív előnyöket élvez a világ borpiacán
Anderson és Wittwer	2013	A globális borpiac vizsgálata, árfolyamváltozások hatása a versenyképességre	Reálárfolyam-változás és termelői árfolyamváltozás hatásai	Az árfolyamok változása kulcsszerepet játszik a borágazat sikerében; Kína jelentős borpiaci szereplővé válhat a jövőben
Van Rooyen et al.	2010	Dél-Afrika borpiacának versenyképességi teljesítménye	RTA-mutatók, Porter-elemzés, kérdőíves felmérés	Versenyképességi tényezők: marketing, árfolyamváltozások, infrastruktúra és technológiai fejlesztés
Vlahović et al.	2013	Nemzetközi borpiac, borkereskedelem elemzése	Nemzetközi forgalom, export- és importszerkezet	A borexportban a palackos borok dominálnak, a borkereslet stagnálása várható a jövőben
Bozsik	2005	A magyar borok nemzetközi versenyképessége	RCA-, RMA-, RTA- és RC-indexek	A magyar borágazat csak a palackozott fehér borok esetében versenyképes

Forrás: saját szerkesztés

tív előnyök vagy versenyelőnyök megléte a munkaerő alacsony költségével vagy gazdag természeti erőforrásokkal egyaránt magyarázható (Porter, 1998). Egy adott ország kereskedelmi előnye származhat egy másik ország relatíve olcsóbb termék-előállításának költségéből. Az alacsony költségek tőke- vagy munkaintenzív termeléshez is kapcsolódhatnak (Norton et al., 2010). A kevésbé munkaintenzív, fejlettebb technológiák bevezetése így segíthet a szegényebb országoknak is versenyképesebbé válni (Anderson, 2013).

A borágazatban a versenyképesség főleg a természeti adottságokhoz, területi jelleghez köthető, valamint a fejlett termelési technológiákhoz (Pappalardo et al., 2013). Anderson (2013) megerősíti azt a feltevést, miszerint a borágazatban a ver-

senyelőny főként a termőhely minősége, a hagyományok és a technológia függvénye. Ezen összefüggések alapján dolgoztam ki a versenyképességet befolyásoló tényezők egyszerűsített ökonometriai modelljét.

A kutatást 31 borexportáló ország export-import adatait tartalmazó *kiegyensúlyozott paneladatbázis* alapján végeztem el, a világ borpiacával összevetve, 2000 és 2012 közötti időszakra. Az adatbázis 24 tradicionális európai és 7 újvilági borexportőr ország² kereskedelmi, illetve versenyképességi adatait egyaránt tartalmazza. A versenyképességi indexek számításához alkalmazott kereskedelmi adatok forrásául a *Világbank World Integrated Trade Solution (WITS)* adatbázisát használtam (HS-4 szintű, 2204-es termékcsoport, a világba irányuló borkereskedelmét vizsgál-

² Algéria, Olaszország, Törökország, Argentína, Lettország, Egyesült Államok, Ausztrália, Libanon, Belgium, Ausztria, Málta, Bulgária, Moldova, Kanada, Új-Zéland, Chile, Csehország, Ciprus, Lengyelország, Fehéroroszország, Portugália, Franciaország, Románia, Grúzia, Oroszország, Németország, Szlovénia, Görögország, Szlovákia, Magyarország, Dél-Afrika, Horvátország, Spanyolország.

va). A tényezőellátottság, gazdasági fejlettségi és kormányzati hatékonysági adatok az *ENSZ Élvezési és Mezőgazdasági Szervezete (FAO)* és a *Világbank World Development Indicators (WDI)* adatbázisaiból származnak.

KOMPARATÍV ELŐNYÖK ÉS VERSENYKÉPESSÉG MÉRÉSE

A versenyképesség mérésén általában egy adott termék országok közötti összehasonlítása értendő, míg a *komparatív előnyök* vizsgálata több termék egy adott országon belüli összehasonlítását jelenti (Bojnec – Fertő, 2014).

A versenyképesség elemzésének széles körben alkalmazott módszere a különböző mutatószámok alapján történő vizsgálatok. A *megnyilvánuló komparatív előnyök (revealed comparative advantage – RCA)* mutató az egyik leggyakrabban alkalmazott eszköz annak meghatározására, hogy egy adott ágazat egy adott termék/termékcsoport tekintetében mennyire versenyképes.

A *megnyilvánuló komparatív előnyök* mutató első verziójának kidolgozása – ami a klasszikus kereskedelmi elméleteken alapszik – Balassa Béla nevéhez kötődik.

Balassa szerint a komparatív előny magas, míg a komparatív hátrány alacsony exportpiaci részesedés formájában nyilvánul meg (Balassa, 1965). A mutató számítása a következő:

$$B_{ij}(RCA) = (X_{ij} / X_{it}) / (X_{nj} / X_{nt}), \quad (1)$$

ahol X az exportot, i egy adott országot, j egy adott terméket, t termékcsoportot, n egy adott országcsoporthoz – export célszám(oka)t – jelöl. A *megnyilvánuló komparatív előny (RCA)* index egy adott ország relatív versenyelőnyét vagy versenyhátrányát méri egy adott termék vagy termékcsoport esetében, egy adott iparágban – adott célszámokhoz viszonyítva – az exportot alapul véve. A *B-index* 1-nél nagyobb értéke megmutatja, hogy adott i ország j termék esetében komparatív előnyt

élvez-e. Az index 0 és 1 közötti értékei komparatív hátrányt jeleznek az adott iparágban. Magasabb B-index-értékek magasabb fokú komparatív előnyről tanúskodnak. Mivel a magasabb exportot kereskedelem- és piactorzító politikák (agrártámogatások, árfolyam-különbségek) is befolyásolhatják, az RCA-index alkalmasabb a versenyképesség, mint a komparatív előnyök mérésére (Siggel, 2006).

A B-index (RCA) értéke 0-tól pozitív végtelen irányba mozoghat (nullára aszimmetrikus). Az RCA szimmetrikus változatát a mutató normalizálása után kapjuk meg. A szimmetrikus komparatív előnyök index (*Symmetric Revealed Comparative Advantage – SRCA*) számítása a következő módon történik:

$$SRCA (\text{szimmetrikus } B\text{-index}) = (B - 1) / (B + 1). \quad (2)$$

A *megnyilvánuló szimmetrikus komparatív előny index* -1 és $+1$ között veheti fel az értékeit. Az index 0 és 1 közötti értékei komparatív exportelőnyt, míg -1 és 0 közötti értékek komparatív exporthátrányt jeleznek (Dalum et al., 1998).

Balassa *megnyilvánuló komparatív előnyök (RCA)* indexének kifejlesztése óta a mutató számos módosított változata jelent meg a tudományos cikkek világában. Vollrath *megnyilvánuló komparatív előnyök* három alternatív specifikációját dolgozta ki a Balassa-index (RCA) hátrányainak kiküszöbölése érdekében (Vollrath, 1991). A *relatív kereskedelmi előny index (relative trade advantage index – RTA)* az export- és az importoldal is figyelembe veszi. Az RTA-index a relatív exportelőny index (*relative export advantage index – RXA*) – amely azonos a Balassa-indexszel – és ellentétes oldali párja, a relatív importelőny index (*relative import advantage – RMA*) különbsége:

$$RTA = RXA - RMA, \quad (3)$$

$$RXA = (X_{ij} / X_{it}) / (X_{nj} / X_{nt}), \quad (4)$$

ahol RXA = Balassa-index (RCA- vagy B-index);

$$RMA = (M_{ij} / M_{it}) / (M_{nj} / M_{nt}), \quad (5)$$

$$RTA = [(X_{ij} / X_{it}) / (X_{nj} / X_{nt})] - [(M_{ij} / M_{it}) / (M_{nj} / M_{nt})], \quad (6)$$

ahol X az exportot, M az importot, i az adott országot, j az adott terméket, t adott termékcsoportot, n az adott országcsoportot szimbolizálja.

Vollrath az RCA-index egy második, továbbfejlesztett változatát is alkalmazta, mely a relatív exportelőny (*relative export advantage* – lnRXA) és relatív importelőny (*relative import advantage* – lnRMA) indexek logaritmikussá változtatásának a különbsége, ez a mutató a *megnyilvánuló versenyképesség* (*revealed competitiveness* – RC) nevet kapta (Vollrath, 1991). A mutató számítása a következő módon történik:

$$RC = \ln RXA - \ln RMA. \quad (7)$$

Vollrath versenyképességi mutatóinak fő előnye, hogy logaritmikussá formázásuk köszönhető értékei szimmetrikussá válnak az origóra. Vollrath mutatóinak pozitív értékei (RTA, lnRXA, lnRMA és RC) megnyilvánuló komparatív vagy versenyelőnyt, míg a negatív értékei komparatív vagy versenyhátrányt jeleznek.

A mutatók számítása ugyanakkor gyakran problematikus, mivel a kereskedelmi adatokat a kormányzati politikák és támogatások hatásai is torzíthatják, ezért alá vagy túlbecsülhetik a komparatív előnyöket (Fertő – Hubbard, 2002). Mivel az RCA és a származtatott mutatói rendszerint torzítottak, gyakran az ártorzító hatásokat tükrözik valódi versenyképesség helyett (Latruffe, 2010). Az exportversenyképesség elemzéséhez a konstans piaci részesedés (*constant market share* – CMS) modell, az exportegységérték-számítás és más módszerek is alkalmazhatók (Juhász – Wagner, 2012), ugyanakkor ezen módszerek nem tárgyai jelen kutatásnak.

REGRESSZIÓS MODELL

A tanulmány által alkalmazott regressziós modell függő változóit a Balassa-féle RCA-, SRCA- és a Vollrath-féle RTA- és RC-indexek reprezentálják (World Bank, 2013a). A gazdasági fejlettséget a *sztenderd GDP, egy főre jutó GDP*-mutatók képviselik USA dollárban kifejezve, 2005-ös folyó áron számolva (World Bank, 2013b). A *tényezőellátottságot* az adott ország szőlőtermő területének nagysága reprezentálja, hektárban kifejezve. Az *ország méretét* az ország területe (négyzetkilométerben kifejezve), illetve a *népsűrűség* (egy négyzetkilométerre eső lakosság) képviseli (FAO, 2014). A *kormányzati hatékonyságot* a korrupció visszaszorításának indexe méri (World Bank, 2013b). Végül az *Újvilághoz és a tradicionális bortermelő országokhoz való tartozást* minőségi dummy változó segítségével különböztetem meg (a változó értéke 1-et vesz föl, ha az adott bortermelő ország az *Újvilághoz* tartozik, minden más esetben értéke 0).

A regressziós becsléseknél számos becslési módszert és tesztet alkalmaztam a robusztus becslés és heteroszkedaszticitás (szórások különbözősége) problémájának kezelésére. A heteroszkedaszticitás jelenléte nem meglepő, hiszen a versenyképesség jelentős mértékben ingadozhat egy kisebb és nagyobb méretű ország esetében. A paneladatokat esetében az autokorreláció problémái is felléphetnek. Az előzetes tesztek, *valószínűségarány*, *Wooldridge*-, *Pesaran-tesztek* megerősítik a heteroszkedaszticitás jelenlétét, az autokorrelációt és a keresztmetszeti függőséget. Mivel a vizsgált időszak rövidebb, mint a keresztmetszet egysége, ezért dinamikus autokorreláció (*contemporaneous correlation*) lép fel, melynek kezelése érdekében a *panelbecslés korrigált hibáinak módszerét* (*panel corrected standard error* – PCSE) alkalmaztam.

³ Az RC-index a relatív exportelőny (lnRXA) és relatív importelőny (lnRMA) indexek természetes logaritmusának a különbsége.

maztam. A PCSE-modell képes kezelni a heteroszkedaszticitást, az *AR(1)* típusú autokorrelációt és panelek közötti korreláció problémáját (Beck – Katz, 1995).

A 2. táblázat rövid áttekintést nyújt az alkalmazott változókról és a kapcsolódó adatbázisokról. A becült regresszió modellek egyenletei a következők:

1. modell:

$$RCA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln GDP_{percapita_{it}} + \beta_3 \ln Land_{it} + \beta_4 \ln Grapearea_{it} + \beta_5 Controlofcorruption_{it} + \beta_6 \ln popdensity + \beta_7 oldnew + \varepsilon_{it}$$

2. modell:

$$RTA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln GDP_{percapita_{it}} + \beta_3 \ln Land_{it} + \beta_4 \ln Grapearea_{it} + \beta_5 Controlofcorruption_{it} + \beta_6 \ln popdensity + \beta_7 oldnew + \varepsilon_{it}$$

3. modell:

$$SRCA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln GDP_{percapita_{it}} + \beta_3 \ln Land_{it} + \beta_4 \ln Grapearea_{it} + \beta_5 Controlofcorruption_{it} + \beta_6 \ln popdensity + \beta_7 oldnew + \varepsilon_{it}$$

4. modell:

$$RC_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln GDP_{percapita_{it}} + \beta_3 \ln Land_{it} + \beta_4 \ln Grapearea_{it} + \beta_5 Controlofcorruption_{it} + \beta_6 \ln popdensity + \beta_7 oldnew + \varepsilon_{it}$$

ahol *i* az adott országot, *t* adott évet, β_0 a konstans tagot, β_1 a becült koefficienseket, ε_{it} a hibtagot jelöli

A fenti regressziós összefüggések a következő fő kutatási hipotézisekre keresik a választ:

H1. A természeti adottságok (szőlőtermő terület, földterület) pozitív mértékben befolyásolják a borkereskedelem versenyképességét.

H2. Az ország mérete, gazdasági fejlettsége (egy főre eső GDP, népsűrűség) pozitívan befolyásolja a versenyképességét.

H3. Egy adott ország gazdasági mérete (GDP) pozitívan vagy negatívan befolyásolja a versenyképességét.

H4. A kormányzati hatékonyság pozitív mértékben befolyásolja a borkereskedelem versenyképességét.

2. táblázat

A modellben szereplő függő és független változók bemutatása

Függő változók	Változók megnevezése	Adatbázis	Előjel
RCA	megnyilvánuló komparatív előnyök index (Balassa)	WITS	0/+
RTA	relatív kereskedelmi előnyök index (Vollrath)	WITS	-/+
SRCA	szimmetrikus megnyilvánuló komparatív előnyök index (Balassa-index szimmetrikus változata)	WITS	-/+
RC	megnyilvánuló versenyképesség (Vollrath)	WITS	-/+
Független változók	Változók megnevezése		
<i>Tényezőellátottság</i>			
InGrapearea	szőlőtermő terület (ha)	FAO	+
InLand	adott ország területének nagysága (négyzetkilométer)	WDI	+
InPopDensity	népsűrűség (egy négyzetkilométernyi területre eső lakosság)	WDI	+
<i>Gazdasági fejlettségi mutatók</i>			
InGDP	GDP (2005-ös folyó áron, USD)	WDI	+
InGDPpercapita	Egy főre eső GDP (2005-ös folyó áron, USD)	WDI	+
<i>Kormányzati hatékonysági mutatók</i>			
Controlofcorruption	A korrupciómegelőzés indexe	WGI	-/+
<i>Bortermelő ország hovatartozása</i>			
oldnew (dummy)	értéke 1, amennyiben az adott ország az újvilági bortermelők közé tartozik, egyébként 0	Internet	0/1

3. táblázat

Számított borkereskedelmi versenyképesség indexek leíró statisztikái

Változók	Megfigyelés	Átlag	Szórás	Min	Max	Terjedelem	Versenyelőny
RCA	429	6,145	17,839	0,002	164,206	0/+	RCA > 1
RSCA	429	-0,045	0,711	-0,995	0,988	-/+	SRCA > 0
RMA	429	0,701	0,676	0,001	3,085	-/+	
RTA	429	5,444	17,803	-2,854	162,537	-/+	RTA > 0
lnRCA	429	-0,345	2,478	-6,094	5,101	-/+	
lnRMA	429	-1,040	1,460	-7,390	1,127	-/+	
RC	429	0,695	2,989	-7,105	7,448	-/+	RC > 0

Forrás: saját számítások a World Bank WITS adatbázis adatai alapján

H5. Az újvilági bortermelő országok versenyképesebbek a nemzetközi borkereskedelem tekintetében.

VERSENYKÉPESSÉG ÉRTÉKELÉSE

A 3. táblázat a különböző kereskedelmi mutatók leíró statisztikáit tartalmazza. Az RCA- és RMA-indexek nulla és pozitív értékeket vehetnek fel. Az RCA 1 feletti értékei komparatív exportelőnyt, míg 1 alatti értékei versenyhátrányt mutatnak. Az RTA-, lnRCA-, lnRMA- és RC-indexek pozitív és negatív értékeket is felvehetnek. A mutatók pozitív értékei versenyelőnyről, míg a negatív értékek versenyhátrányról tanúskodnak (3. táblázat). A magyarázó változók leíró statisztikáit az 1. számú melléklet tartalmazza.

Főbb borexportáló országok versenyképességének értékelése

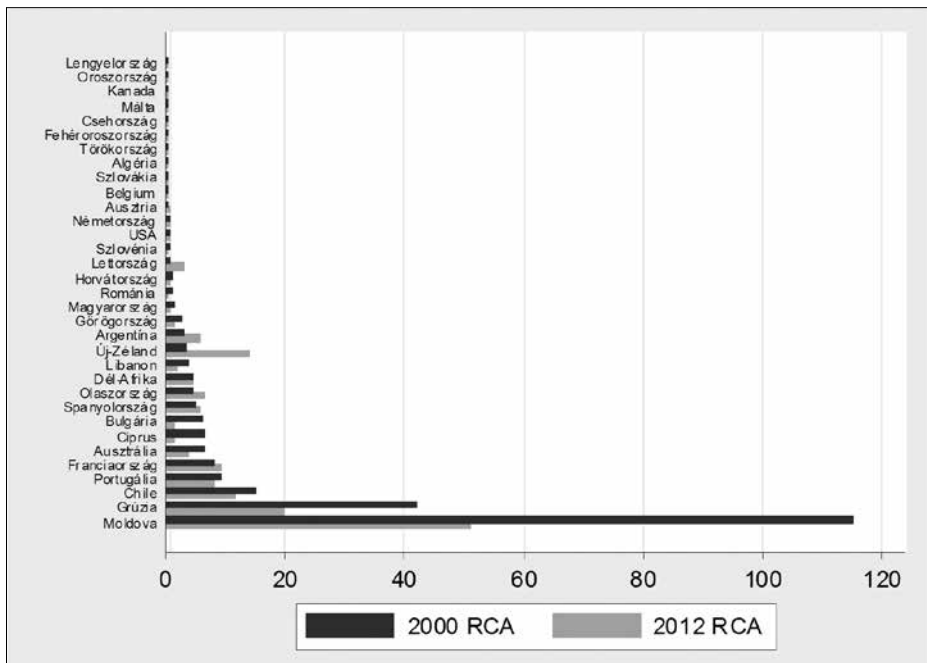
Ebben a részben a borkereskedelmi versenyképesség mutatókkal történő elemzésének eredményeit ismertetem (31 bortermelő ország adatait és 12 éves periódust vizsgálva). A kalkulált komparatív előny (RCA és SRCA) és versenyképességi indexek (RTA és RC) alapján a versenyképes borexportáló országok között *tradicionális* (Olaszország, Franciaország, Spanyolország, Portugália, Görögország, Ciprus, Magyarország), *újvilági* (Argentína,

Ausztrália, Chile, Új-Zéland, Dél-Afrika) és *feltörekvő* (Grúzia, Moldova, Törökország) bortermelő országok egyaránt jelen vannak (1. ábra). Az RCA-mutatók mind az RTA-, mind az RC-indexekhez hasonló eredményeket jeleznek (2. ábra). A legmagasabb RC-indexeket *Moldova, Chile és Grúzia* mondhatta magáénak. *Chile* rendelkezett a legmagasabb RC-indexszel 2000–2012 között, majd őt követte *Grúzia és Moldova* a rangsorban. *Anderson* tanulmánya megerősíti, hogy a borexport tekintetében az elmúlt évtizedben Grúzia erős komparatív előnyöket élvezett, míg Moldova a második helyet tudhatta magáénak (*Anderson, 2013*). Ezeket az eredményeket azonban csak óvatosan érdemes kezelni, mivel Grúzia és Moldova bár nagymennyiségű bort exportál a különböző országokba, ugyanakkor ezek az országok minőségi palackozott borok tekintetében valószínűleg nem túl versenyképesek a világ borpiacán. Emellett az RCA-indexeknek számos korlátja is van – például nem veszi figyelembe a kormányzati politikák kereskedelemtorzító hatásait –, amelyek erősen eltéríthetik az indexek értékeit.

Ami a borkereskedelmi versenyhátrányt (negatív RC-indexek) illeti, ezen a téren inkább az európai bortermelő országok dominálnak. *Ausztria, Németország, Málta, Szlovákia* mind 2000-ben, mind 2012-ben borkereskedelmi versenyhátrányba kerül-

I. ábra

RCA-indexek alakulása a világ borszájában 2000-ban és 2012-ben



Forrás: a Világbank WITS adatbázisa alapján saját szerkesztés

tek. Az újvilági országok közül viszont csak Kanada és az Egyesült Államok volt versenyhátrányban a vizsgált időszakban (3. ábra). A legalacsonyabb RCA-, RTA- és RC-indexeket 2000-ben és 2012-ben is Oroszország mondhatta magáénak, ezzel ő bizonyult a legkevésbé versenyképes borexportáló országnak.

Komparatív előny és versenyképesség indexek stabilitása

Az egyes borexportáló országok versenyképességi indexeinek stabilitását az RTA-mutató *Markov átmeneti-valószínűség mátrixa* alapján elemeztem. A *Markov-mátrix* értékei megmutatják, hogy mennyi a valószínűsége annak, hogy az egyik évben versenyelőnyt élvező ország megtartsa versenyelőnyét vagy versenyhátrányba kerüljön a következő évben, illetve fordítva.

A mátrix eredményei alapján a versenyhátrányban lévő borexportáló országok 91%-a (0) továbbra is versenyképtelen (0) maradt a következő években is az adatbázisban. Csupán a versenyképtelen (0) borexportáló országok 9%-a tudott versenyképessé válni az azt követő években (1). A versenyképtelen országok versenyképessé válásának valószínűsége tehát 9% volt, míg a versenyképes országok (1) ver-

4. táblázat

Relatív kereskedelmi előnyök átmeneti-valószínűség mátrixa

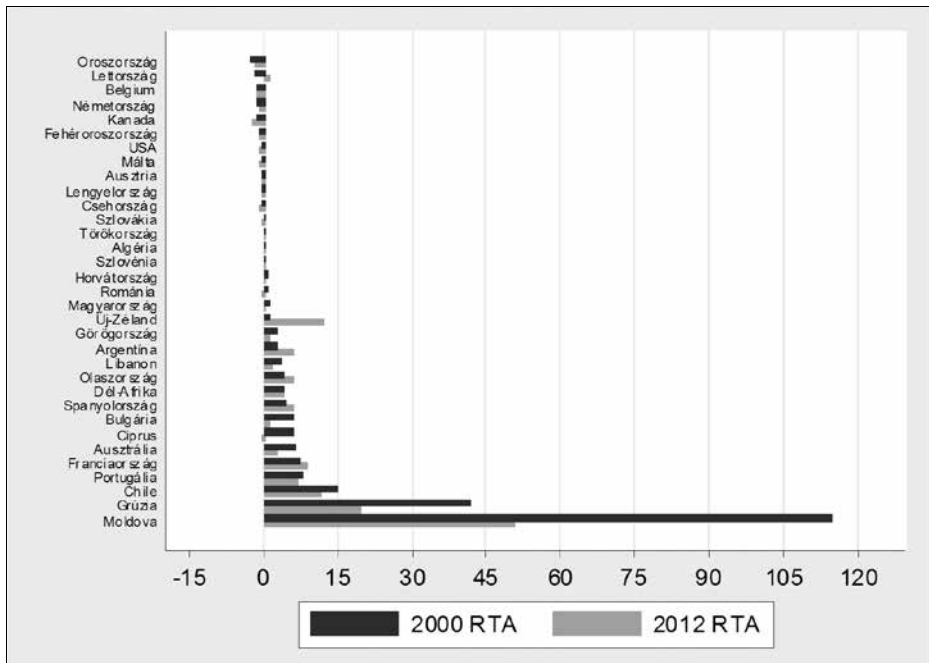
RTA értéke	0	1	Összesen
0	91%	9%	100%
1	6%	94%	100%

Megjegyzés: 0 érték kereskedelmi versenyhátrányt, míg az 1 érték előnyt jelöl, az RTA-mutató dummy változója alapján (1, ha RTA > 0; 0, ha RTA < 0)

Forrás: saját számítások a Világbank WITS adatbázisa alapján, Stata 12 szoftver segítségével

2. ábra

RTA-indexek alakulása a világ borpiacán 2000-ben és 2012-ben



Forrás: a Világbank WITS adatbázisa alapján saját szerkesztés

senyképtelenné (o) válásának (vagy újra versenyhátrányba kerülésének) csupán 6%, ezzel szemben a versenyképes bortermelők 94%-ban megőrizték versenyelőnyüket (4. táblázat). A versenyelőnyben lévő országok pozíciója a mátrix alapján stabilnak mondható.

A REGRESSZIÓS BECSLÉSEK EREDMÉNYEI

A fejezetben négy különböző regressziós modell becslési eredményeit mutatom be versenyképességet befolyásoló tényezők hatásainak elemzése céljából. A regressziós becslésnél a *panelbecslés korrigált hibáinak módosított (panel corrected standard error – PCSE)* alkalmazása a robusztus becslés érdekében. A magyarázó változók esetében a nagyobb terjedelemmel és szórással rendelkező változók logaritmikus formáját alkalmazom a számításoknál.

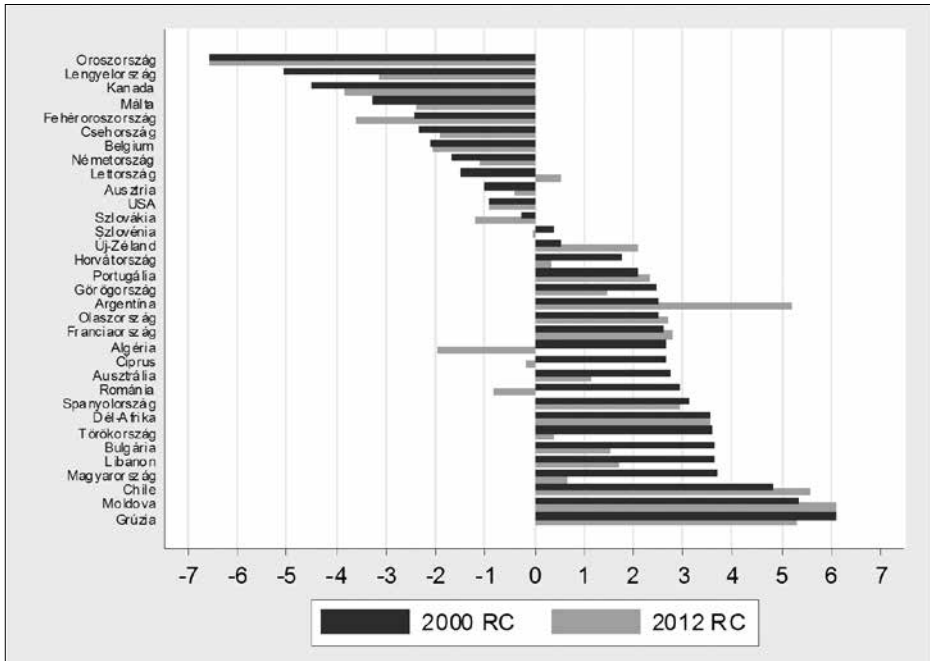
A panel regressziós becslések eredményeit az 5. táblázat tartalmazza.

A regressziós becslés eredményei azt mutatják, hogy a változók együtthatói szinte az összes kiválasztott versenyképességi mutató esetében *szignifikánsak*. Az egy főre eső GDP, az ország területének nagysága, népsűrűsége és a szőlőtermő terület mérete (mint a természeti adottságok gazdagsága) *pozitív irányban befolyásolhatják* a borkereskedelmi versenyképességet. A kormányzati hatékonyságot képviselő korrupció visszaszorításának indexe is *pozitív irányban* hat a versenyképességre.

Másrészt a sztenderd GDP *negatív mértékben hat a versenyképességre*, ami azzal magyarázható, hogy nem feltétlenül a legfejlettebb vagy legnagyobb országok a legversenyképesebb borkereskedők (*Kanada, USA, Oroszország vs. Olaszország, Franciaország, Ausztria*). A gazdasági fejlettség

3. ábra

RC-indexek alakulása a világ borpiacán 2000-ben és 2012-ben



Forrás: a Világbank WITS adatbázisa alapján saját szerkesztés

mellett a megfelelő természeti adottságok megléte (éghajlat, termőterület) is elengedhetetlen a hatékony és versenyképes bortermelés érdekében. Az ó- és újvilági országok közötti különbségeket vizsgáló „oldnew” minőségi, dummy változó megerősíti az újvilági országok kereskedelmi versenyelőnyét a világ borpiacán (változó értéke 1, ha az adott bortermelő az Újvilág országaihoz tartozik, egyébként 0). A versenyképesség tényezőit vizsgáló modell megerősíti a vizsgált öt hipotézist, miszerint egy adott ország szőlőterületének nagysága, tényezőellátottsága, gazdasági fejlettsége és kormányzati hatékonysága, illetve az Újvilághoz való tartozása jelentős pozitív hatással van a borkereskedelem versenyképességére. A hipotéziseket mind a négy versenyképességi mutató esetén el lehet fogadni 1%-os szignifikanciaszinten (6. táblázat).

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS KORLÁTOK

Míg a világ borpiacán az utóbbi évtizedekben az európai bortermelők pozíciója romlott, addig az újvilági bortermelők részesedése jelentős mértékben növekedett. Ezek a változások arra ösztönöztek, hogy megvizsgáljam, *mi befolyásolja a versenyképességet* ezekben az országokban. Emellett választ adjak arra a kérdésre, hogy az ó- vagy az újvilági országok miért versenyképesebbek a világ borpiacán.

Számos nemzetközi elemzés jelent meg a különböző bortermelő országok versenyképességének vizsgálata terén. *Van Rooyen et al. (2010) Dél-Afrika*, míg *Anderson (2013) Grúzia*, illetve *Božić és Nikolić (2013) Szerbia* kereskedelmi versenyképességét elemezték. A külkereskedelmi versenyképesség mérésével a hazai borágazatban *Bozsik*

5. táblázat

Panel regressziós becslések eredményei

VÁLTOZÓK	RCA	RTA	SRCA	RC
lnGDPpercapita	78,29*** (22,12)	77,22*** (22,34)	2,775*** (0,103)	5,117*** (1,362)
lnGDP	-86,71*** (22,90)	-85,54*** (23,08)	-2,852*** (0,0996)	-5,996*** (1,455)
lnLand	85,82*** (22,75)	84,33*** (22,91)	2,664*** (0,111)	5,131*** (1,454)
lnGrapeareaharvestedHa	1,775*** (0,318)	1,972*** (0,313)	0,221*** (0,0169)	1,067*** (0,0834)
ControlofCorruptionIndex	3,337*** (1,115)	3,019*** (1,101)	0,0185 (0,0238)	-0,117 (0,151)
lnPopDensity	87,72*** (23,35)	86,35*** (23,51)	2,807*** (0,116)	5,970*** (1,548)
oldnew	4,195*** (1,196)	4,817*** (1,279)	0,796*** (0,0336)	3,396*** (0,209)
Konstans	65,70*** (12,17)	66,97*** (11,88)	0,520** (0,242)	7,342*** (1,329)
Megfigyelések száma	336	336	336	336
R ²	0,272	0,285	0,628	0,595
Vizsgált országok száma	31	31	31	31

Megjegyzés: a zárójelekben a sztenderd hibák láthatóak.

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Forrás: saját számítások a FAO, Világbank WITS és WDI adatbázisa alapján, Stata 12 szoftver segítségével

6. táblázat

A hipotézisek eredményeinek összefoglalása

Hipotézis	Vizsgált változók	Becsült együtt- ható előjele	Hipotézis elfogadása
H1. A természeti adottságok hatása a borkereskedelmi versenyképességre	lnGrapeareaharvestedHa	pozitív	igen
H2. Az ország méretének, gazdasági fejlettségének hatása a versenyképességre	lnLand, lnPopDensity, lnGDPpercapita	pozitív	igen
H3. A gazdasági méret hatása a versenyképességre	lnGDP	negatív	igen
H4. A kormányzati hatékonyság hatása a versenyképességre	ControlofCorruptionIndex	pozitív	igen
H5. Az Újvilághoz való tartozás hatása	oldnew	pozitív	igen

Forrás: saját szerkesztés

(2005) foglalkozott. A korábbi kutatások általában egy adott ország, országcsoporthoz vagy országcsoporthoz összehasonlítással tanulmányozták a versenyképességet, különböző mutatószámok, kereskedelmi

indexek alapján. A kereskedelmi versenyképességi kutatások többnyire Balassa Béla által kifejlesztett megnyilvánuló komparatív előny indexek, illetve annak továbbfejlesztett változatainak az elemzésén alapul-

nak. Az *ökonometriai modellek* használata a nemzetközi versenyképesség tényezőinek kutatására azonban még ritkábban alkalmazott technika. Kevés azon kutatások száma, melyek regressziós elemzéseken keresztül vizsgálják a versenyképességet befolyásoló tényezőket.

Tanulmányomban a *versenyképességet és az azt meghatározó tényezők kapcsolatát* elemeztem 31 európai és újvilági bortermelő országban, az országok a világ borpiaására irányuló kereskedelmét figyelembe véve. A versenyképességi mutatók elemzése alapján a versenyképes országok között mind tradicionális, mind újvilági országok egyaránt megtalálhatók. Az újvilági országok közül azonban csak Kanada és az USA került versenyhátrányba a vizsgált időszakban. A feltörekvő országok – Grúzia és Moldova – borkereskedelmi előretörése is egyre számottevőbb az utóbbi évtizedben, viszont ez az előny inkább a borok mennyiségében, mint a minőségében jelenik meg. A versenyképes bortermelő országok pozíciója a *relatív kereskedelmi előnyök* (RTA) mutató a *Markov átmeneti-valószínűségi mátrixa* alapján *stabilnak* mondható, és a versenyképesből versenyképtelenné válnak kicsi a valószínűsége.

A versenyképességet befolyásoló tényezők hatásainak elemzésére *négy különböző regressziós modellt* becsültem. A regressziós becslésnél a *panelbecslés korrigált hibáinak módszerét* (*panel corrected standard error* – PCSE) alkalmaztam a *robosztus becslés* érdekében.

A regressziós becslés eredményei azt mutatják, hogy a *bő természeti adottságokat* képviselő változók, illetve a *kormányzati hatékonyság pozitív irányban* befolyásolhatják a borkereskedelmi versenyképességet. Az *újvilági bortermelő országok nagyobb kereskedelmi versenyelőnyt mondhattak magukénak* a vizsgált időszakban.

A versenyképesség tényezőit vizsgáló modell *megerősíti a hipotéziseket*, miszerint egy adott ország gazdag természeti adottságai, tényezőellátottsága, gazdasági fejlettsége és kormányzati hatékonysága, illetve az *Újvilághoz* való tartozása jelentős pozitív hatással van a borkereskedelem versenyképességére. A nagy gazdasági méret ugyanakkor önmagában nem párosul feltétlenül borkereskedelmi előnnyel (például *Oroszország és Kanada* esetében).

A kutatásnak ugyanakkor számos korlátja is van. Az eredményeket jelentős mértékben befolyásolták egyes változók módszertani korlátai és a versenyképességi mutatók hiányosságai is, mint például a *kereskedelemtorzító politikák* hatásának figyelmen kívül hagyása. A tanulmány a versenyképességet *makroszinten* vizsgálta, és a bort mint *homogén termékcsoportot* kezelte. A jövőben további, mélyebb, HS-6 termékcsoportszintű, ökonometriai kutatások is szükségesek a bor versenyképességét befolyásoló tényezők jobb megismerése és a mélyebb összefüggések feltárása érdekében.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) ANDERSON, K. (2013): Is Georgia the Next “New” Wine-Exporting Country? *Journal of Wine Economics*, vol. 8. No. 1. 1–28. pp. – (2) ANDERSON, K. – WITTEW, G. (2013): Modeling Global Wine Markets to 2018: Exchange Rates, Taste Changes, and China’s Import Growth. *Journal of Wine Economics*, vol. 8. No. 2. 131–158. pp. – (3) BALASSA B. (1965): Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 33 (2): 99–123. pp. – (4) BECK, N. – KATZ, J. N. (1995): What to Do (and Not to Do) with Time-Series Cross-Section Data. *American Political Sciences Review*, 89 (3): 634–647. pp. – (5) BIANCO, D. A. – BOATTO, V. – CARACCILO, F. (2013): Cultural convergences in world wine consumption, *FCA UNCUIYO*, 44 (2): 219–231. pp. – (6) BOJNEC, S. – FERTŐ I. (2014): Meat export competitiveness of European Union countries

on global market. *Agricultural and Food Science*, 23: 194–206. pp. – (7) BOŽIĆ D. – NIKOLIĆ, M. M. (2013): *The seminar of Agriculture and Rural Development*. Challenges of transition and integration processes 50th anniversary Department of Agricultural Economics, Belgrade-Zemun, 2013 – (8) BOZSIK N. (2005): An analysis of the comparative advantages and changes in market share of Hungarian wines on EU markets. *Gazdálkodás*, XLIX. évf. 13. különkiadás – (9) DALUM, B. – LAURSEN, K. – VILLUMSEN, G. (1998): Structural change in OECD export specialisation patterns: De-specialisation and 'stickiness'. *International Review of Applied Economics*, vol. 12. No. 2. 423–443. pp. – (10) FAO (2014): *FAOSTAT Database*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. [Online.] <http://faostat.fao.org/site/342/default.aspx> – (11) FERTŐ I. – HUBBARD, L. J. (2002): *Revealed comparative advantage and competitiveness in Hungarian agri-food sectors*. Institute of Economics Hungarian Academy of Sciences discussion papers, No. 8. – (12) JUHÁSZ A. – WAGNER H. (2012): Magyarország élelmiszergazdasági export-versenyképességének elemzése. *Gazdálkodás*, 56. évf. 6. sz. 530–541. pp. – (13) LATRUFFE, L. (2010): Competitiveness Productivity and Efficiency in the Agricultural and Agri-Food Sectors. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers*, No. 30. – (14) NORTON, G. W. – ALWANG, J. – MASTERS, W. A. (2010): *Economics of agricultural development*. Routledge Press, 329–330. pp. – (15) PAPPALARDO, G. – SCIENZAB, A. – VINDIGNIA, G. – AMICOA, M. (2013): Profitability of wine grape growing in the EU member states. *Journal of Wine Research*, vol. 24. No. 1. 59–76. pp. – (16) PORTER, M. E. (1998): *The competitive advantage of nations*. Macmillan, London – (17) SIGGEL, E. (2006): International Competitiveness and Comparative Advantage: A Survey and a Proposal for Measurement. *Journal of Industry, Competition and Trade*, June, vol. 6. Issue 2. 137–159. pp. – (18) VAN ROOYEN, J. – STROEBEL, L. – ESTERHUIZEN, D. (2010): *Analysing Competitiveness Performance in the Wine Industry: The South African case*. Paper for the pre-AARES conference workshop on The World's Wine Markets by 2030: Terroir, Climate Change, R&D and Globalization, Adelaide Convention Centre, Adelaide, South Australia, 7-9 February 2010 – (19) VLAHOVIĆ, B. – PUŠKARIĆ, A. – TOMAŠEVIĆ, D. (2013): *Changes in the international wine market*. 135 EAAE Seminar Challenges for the Global Agricultural Trade Regime after Doha – (20) VOLLRATH, T. L. (1991): A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 130. No. 2. 265–279. pp. – (21) WORLD BANK (2013a): *Commodity Trade Database (COMTRADE)*. [Online.] <http://www.wits.worldbank.org> – (22) WORLD BANK (2013b): *World Development Indicators*. [Online.] <http://data.worldbank.org/indicator>.

I. melléklet: A magyarázó változók leíró statisztikája

Változók	Megfigyelés	Átlag	Sztd. hiba	Min	Max
lnGDPpercapita	429	9,334	1,046	5,869	11,121
lnGDP	429	25,746	1,916	20,977	30,419
lnLand	396	12,239	2,244	5,768	16,612
lnGrapearea	397	10,879	2,143	2,197	13,986
Controlofcorruption	396	0,557	0,931	-1,139	2,462
lnpopdensity	398	4,192	1,266	0,914	7,172
oldnew (dummy)	429	0,212	0,409	0	1

Forrás: FAO, Világbank WITS és WDI adatbázisa alapján saját számítás

//////////////////// KRÓNIKA //////////////////////////////////////

*A mezőgazdaság szerepe a világon:
Beszámoló a 29. Nemzetközi Agrárközgazdasági
Kongresszus tapasztalatairól*

BALOGH JEREMIÁS MÁTÉ

BEVEZETÉS

A Nemzetközi Agrárközgazdasági Társaság (*International Association of Agricultural Economists – IAAE*) 29. alkalommal Milánóban rendezte meg kongresszusát 2015. augusztus 8–14. között *A mezőgazdaság szerepe a világon* mottóval. A kongresszussal párhuzamosan szintén Milánó ad, adott otthont május 1. és október 31. között a Világkiállításnak is, melynek témája (A Föld élelmezése, az

élethez szükséges energia) szintén kapcsolódott a kongresszus témájához.

A legelső Nemzetközi Agrárközgazdasági Konferenciát 1929-ben rendezték meg az angliai Devonban, amin 11 országból 50 közgazdász vett részt. Az alapítás után 86 évvel a rendezvény számos változáson és hatalmas bővülésen ment keresztül.

A 2015-ös konferencián, amelyet a milánói egyetem impozáns épületében rendeztek meg, mintegy 80 ország közel 1200 agrárközgazdász vett részt, élükön a nemzetközi



A konferencia helyszíne: a Milánói Egyetem impozáns épülete

I. táblázat

A kongresszuson tartott előadások típusai és összegző adatai

Szekció megnevezése	Szekciók száma, db	Elhangzott előadások száma, db
Plenáris előadás	7	29
Előadás	108	427
Szervezett szimpózium	82	98
Poszterelőadás	24	207
Összesen	221	761

Forrás: saját szerkesztés a konferencián kiadott tájékoztató alapján

szakma elismert és neves vezetőivel. A kongresszust jelenlétével megtisztelte a nemzetközi (IAAE), az európai (EAAE), az amerikai (AAEA), az ausztrál (AARES) és az angol (AES) agrár-közgazdasági társaság jelenlegi elnöke és több korábbi vezetője, az IFPRI (Nemzetközi Agrárgazdasági Kutatóintézet) elnöke, a Világbank, a FAO, az OECD, az ENSZ több képviselője, valamint számos nemzetközileg elismert professor. Magyarországot a *Budapesti Corvinus Egyetemről*, az *Agrárgazdasági Kutató Intézetből* és a *Magyar Tudományos Akadémiáról* összesen tízen képviselték az eseményen.

A kongresszus témája jelzi az új információs és kommunikációs technológiák, az élelmiszer-ellátás és a klímaváltozás kiemelt szerepét a mezőgazdaságban és az élelmiszer-gazdaságtan kutatási területein.

A fentiek jegyében a bemutatott plenáris előadások, szervezett szimpóziumok és poszterprezentációk a tudományos tanácskozás témáit, a szakma kutatási kérdéseinek széles palettáját lefedték. A plenáris és a konferencia-előadásokat panelbeszélgetések, valamint szervezett szimpóziumok gazdagították, melyek egy adott területen való elmélyülést tűzték ki célul. A hétnapos konferencián 220 szekcióban közel 760 előadás hangzott el (1. táblázat), szekciónként átlagosan 3-4 előadással, összesen 1,5–2 órás időszávokban.

Ami a konferencián részt vevők területi megoszlását illeti, nem meglepő módon legnagyobb arányban Nyugat-Európa (29%) delegáltjai képviseltették magukat. A második legnagyobb részesedése az afrikai

térségnek volt 19%-kal (2. táblázat), míg a harmadik legnagyobb képviselővel az észak-amerikai kontinens rendelkezett (17%).

2. táblázat

A kongresszuson részt vevők földrajzi megoszlása

Földrajzi terület	Megoszlás (%)
Nyugat-Európa	29
Afrika	19
Észak-Amerika	17
Kelet-Ázsia és Csendes-óceáni térség	13
Kelet-Európa és Közép-Ázsia	7
Közép- és Dél-Amerika	7
Dél-Ázsia	6
Közép-Kelet és Észak-Afrika	2
Összesen	100

Forrás: saját szerkesztés a konferencián kiadott tájékoztató alapján

A foglalkozás szerinti megoszlást vizsgálva a résztvevők legnagyobb csoportja (60%) akadémiai intézményekről és egyetemekről érkezett, míg 16%-uk kutatóintézeteknél, illetve 14% civil szervezeteknél dolgozik. A versenyszférát az előadók 3%-a képviselte.

A következőkben az egyes napok programjaiba adunk rövid betekintést. Az egyes előadások anyagai elérhetők az AgEcon Search (<http://ageconsearch.umn.edu/>) adatbázisán keresztül.

BETEKINTÉS A KONGRESSZUS PROGRAMJÁBA

A kongresszus egy előkonferenciával vette kezdetét augusztus 8-án, amelyen a szakásoknak megfelelően a különböző

kutatási projektek vezetői által szervezett szekciókban lehetett megismerni a globális értéklánc, a mezőgazdasági adatgyűjtési technikák, az agrárpiacon modellezés, élelmiszer-biztonság vagy akár a klímaváltozás terén elért új eredményeket.

A konferencia első napjának reggelén *Alessandro Olper*, a szervezet olaszországi elnökének nyitóbeszéde után *William Martin* új és *Johan Swinnen* leköszönő IAAE-elnök, valamint *Keijiro Otsuka* korábbi elnök hivatalosan is megnyitották a kongresszust és üdvözölték a közel 80 országból érkező résztvevőket.

Ezt követően az első plenáris szekcióban, *Johan Swinnen* előadásában a csokoládé és a borkereskedelem minőségsszabályozása jelent meg, majd *Philippe Aghion* az innováció fontos szerepére hívta fel a figyelmet.

A megnyitót követően elkezdődtek a tízenyolc, egymással párhuzamosan futó szekció előadásai. A szervezők kiválóan összeállították a programot, mindenki találhatott magának olyan témát, amely kifejezetten érdekelte vagy éppen aktuális kutatási területéhez kapcsolódott.

Az egyes szekciókban 3-4 előadásra került sor, emellett minden szekcióban jutott fél óra a kérdésekre és vitákra is. A szekciók elnöki tisztét elismert kutatók és szakem-

berek töltötték be, ami elősegítette a magas színvonalú szakmai viták lebonyolítását. A konferencia aulájában különböző standokon többek között az USDA, az RS és az IFPRI képviselőihez is el lehetett látogatni.

Az első nap délutánján megrendezett második plenáris szekcióban a kommunikációs technológiák és a mezőgazdaság témája volt terítéken, majd ezt követően a résztvevők előadásai következtek.

A délutáni szekciók után szomorú megemlékezést tartottak a 2015. július 15-én váratlanul elhunyt *Giovanni Anania* tiszteletére, aki a Calabriai Egyetem Gazdaságtudományi Tanszékének vezetőjeként és az Európai Agrárközgazdasági Társaság (EAAE) elnökeként kulcsszerepet töltött be a szervezet és az agrár-közgazdasági szakma életében.

A konferencia előadásainak kínálata nagyon változatosnak mondható. A szekciók témánkénti besorolása jól jelzi az agrárgazdasági szakma jelenlegi és új kutatási irányait (3. táblázat). A szekciók száma alapján a leginkább kutatott területek a kereskedelem, élelmiszer-biztonság, kvantitatív módszerek, értéklánc és marketing témakörök voltak, míg a konferencián legkevésbé a halászattal és az erdőgazdálkodás

3. táblázat

A kongresszuson tartott szekciók főbb témái

Téma megnevezése	Szekciók száma, db	Téma megnevezése	Szekciók száma, db
Kereskedelem	8	Élelmiszer-biztonság	6
Kvantitatív módszerek	5	Földhasználat	5
Értéklánc	5	Farmrendszerek	5
Fogyasztói preferenciák, marketing	5	Háztartások és jólét	5
Vidékfejlesztés	4	Agrárpolitika	4
Technikai hatékonyság és alkalmazkodás	3	Termék-árelemzések	4
Termelékenységelemzés	2	Bioüzemanyagok	3
Szegénység	2	Vízhasználat	3
Klímaváltozás	2	Hitel és finanszírozás	2
Erdőgazdálkodás	1	Kockázat és biztosítás	2
Halászat és vízgazdálkodás	1	Hálózatok	2

témájával foglalkoztak. Megjelentek olyan divatos témák is, mint a nők szerepe a mezőgazdaságban, a hálózatok és viselkedésgazdaságtan mezőgazdasági vonatkozásai. Emellett külön szekció foglalkozott a bor-, a tej- és a kávéágazattal, illetve az egészséges étrenddel. A legtöbb előadás komoly ökonometriai háttérrel rendelkezett, amely jelzi, hogy nemzetközi szinten csak komoly módszertani háttérrel lehet megjelenni.

A 3. táblázat továbbá arra is rávilágít, hogy a kongresszuson a hagyományos agrár-közgazdasági témák mellett megjelent az élelmiszer-biztonság, a földhasználat és a jólét kérdése is.

Időrendben haladva a második nap délelőtti plenáris ülés a XXI. század környezeti kihívásaival, élelmiszer-vásárlással kapcsolatos fogyasztói magatartással és a vidéki szegénység csökkentésének lehetőségeivel folytatódott, majd a szekció után a normál előadások, panelszekciók és szervezett szimpóziumok következtek.

A kongresszus harmadik napján délelőtt

a vizuális prezentációk bemutatására került sor a milánói egyetem árkádos kerengőjében, ahol a kutatók a nyomtatott poszterek előtt állva ismertették tanulmányaikat, emellett lehetőség volt kérdezni is tőlük. A poszterszekciókat előre szervezett szimpóziumok követték, ahol az egyes szakterületek elismert kollégái tartottak előadást a legkülönbözőbb témákban. Harmadik nap ebéd után 14 különösen érdekes konferenciátúra közül lehetett előzetesen választani. A konferenciátúrák lehetőséget biztosítottak többek között a Milánói Expóra történő ellátogatásra, az olaszországi borászatok és borok megismerésére, az alpesi sajtkészítés, a rizstermesztés, a multifunkcionális mezőgazdaság, a kiskereskedelmi láncok vagy az olasz söripari vállalatok életébe történő betekintésre. A konferenciátúrákról az esti órákban, a hazaérkezés utáni étkezés alkalmával különleges olaszországi sonkákat és sajtokat szolgáltak fel vacsorára.

A negyedik napon délelőtt, a második vizuális szekció alkalmával ismét a poszte-



Tájkép a „Bor és grappa” elnevezésű konferenciátúráról, a Pó-folyó közelében



Pincerészlet a „Bor és grappa” elnevezésű konferenciaturáról

rek bemutatása következett. Ezt követően a negyedik plenáris ülésen a mezőgazdasági átalakulás és élelmiszer-biztonság témáját járták körül az előadók. A délutáni program során – hasonlóan az első és második naphoz – előadások, panelszekciók és előre szervezett szimpóziumok kerültek megszervezésre.

Az ötödik nap délelőttjén a plenáris szekcióban a klímaváltozás mezőgazdaságra gyakorolt hatásáról és az ökoszisztéma-szolgáltatásokról tartottak előadást, amit a szervezett szimpóziumok követtek.

Az ebéd utáni plenáris szekcióban a farmok, kis-, közepes és nagygazdaságok átalakulása, illetve a földbirtoklás kérdései kerültek előtérbe.

A délutáni plenáris szekciót követően a már megszokott előadások szekciói következtek. A nap programját hangulatos gálavacsora és koncert zárta, ahol sor került a három legjobb konferenciatanulmány és a legjobb afrikai dolgozat *Carl Eicher-díjainak* átadására is.

A hatodik és egyben utolsó napon délelőtt



Előadásszekció



Poszterszekció

a hátralévő előadások és szervezett szimpóziumok bemutatására került sor, majd az utolsó közös konferenciaebéd után, a végső plenáris szekción *Johan Swinnen* záróbeszédével zárult az esemény.

ÖSSZEGZÉS

A cikk végén érdemes néhány általános következtetést levonni az eseményről és az ott történekről. Először is, a 29. milánói Nemzetközi Agrárközgazdasági Konferencia egyik fő üzenete, hogy *az információs és*



Pillanatkép a Milánói Expóról

kommunikációs technológiák fejlődésének és az innovációnak különösen fontos szerepe van az agrárgazdaságban.

Másik fontos következtetés, hogy a kongresszuson a hagyományos agrár-közgazdasági témák mellett előkerültek olyan aktuális agrárgazdasági témakörök is, mint az élelmszer-biztonság vagy a szegénység kérdése. Fontos továbbá látni, hogy a nemzetközi szakma globális kérdésekben gondolkodik, így a legtöbb előadás nem európai témákról szólt.

További fontos következtetés, hogy a kongresszuson való részvétel más konferencia-részvétellel nem összehasonlítható,

mivel a világ minden tájáról érkező előadók és a résztvevők, illetve kutatási témák olyan mértékű heterogenitása jelenik meg egy időben és egy helyen, amely más rendezvényen nehezen elképzelhető. A kongresszus tehát nemcsak nemzetközi publikációs, hanem kapcsolatépítési szempontból is kiemelkedő jelentőségű.

Reméljük, hogy a fenti beszámoló minden hazai kollégának felkeltette az érdeklődését a háromévente megrendezésre kerülő IAAE-kongresszusok iránt, és hogy minél többen jelen lehetünk a soron következő világkonferencián, melynek 2018-ban Vancouver ad majd otthont.

Elkészült a klímaváltozással kapcsolatos adatbázis tervezete

A klímaváltozásra való felkészülést célzó mezőgazdasági adatbázis tervezete elkészült, az adatok feltöltése és a modellek futtatása folyamatban van. A *Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszerbe* (NATÉR) tagozódó, a magyar mezőgazdaság állapotát felmérő AGRATÉR projekt az *Európai Gazdasági Térség* (EGT) Alapok támogatásával valósul meg idén decemberig.

A NATÉR a klímaváltozásra való felkészülést segítő adatbázis és térinformatikai rendszer, melynek alapjait 2013–2016 között fejlesztik EGT-támogatással. A rendszer üzemeltetését a *Magyar Földtani és Geofizikai Intézet* (MFGI) látja el. A készülő adatbázisba illeszkednek az agrárszektort felmérő AGRATÉR információi, amelyek – csakúgy, mint a NATÉR egésze – a döntéshozók, a kutatók, az államigazgatás, az önkormányzatok, valamint az agráriummal foglalkozó szakemberek (erdészek, növénynemesítők, termelők) számára is hasznos tervezési eszközök lehetnek. Ugyanakkor a 2016-tól elérhető adatbázis a széles nyilvánosság számára is információt nyújt majd a várható változásokról, illetve ezek hatásairól.

A kutatók a szántóföldi mezőgazdaság,

a gyep- és az erdőgazdálkodás területéről szerzett adatokat rendszerezik, a munka célja pedig a jövőtervezés. Az adatbázis azért is fontos, mert segítségével csökkenthető az élelmiszer-termelés kockázata, ami alapvető eleme az éhínség elleni küzdelemnek. Az évtizedek óta gyűjtött adatok rendszerezésével például a gazda előre láthatja, hogy a következő évben gomba- vagy szárazságtűrő kukoricafajtát vessen-e.

A félszáz kutatót foglalkoztató, 2015. május és december között készülő AGRATÉR projektet az MTA ATK koordinálja, s az *Agrárgazdasági Kutató Intézet* (AKI), a *Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Erdészeti Tudományos Intézete* (NAIK ERTI) és az *MTA Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézete* (MTA ÖK ÖBI) valósítja meg közel 183 ezer euró összegből. A projekt izlandi, liechtensteini és norvégiai támogatásból valósul meg.

További információk: Koós Sándor tudományos munkatárs (MTA ATK)

E-mail: koos.sandor@agrar.mta.hu, *tel.:* (+36)30/961-7493.

Budapest, 2015. szeptember 16.

Summary

DILEMMA AND OUTLOOK OF THE PROTEIN FEED MARKET IN THE EUROPEAN UNION

By: Popp, József – Fári, Miklós – Antal, Gabriella – Harangi-Rákos, Mónika

Keywords: feedstuff, consumption of soybean and soybean meal, protein yield, Q13.

Sixty per cent of the protein-rich feedstuffs consumed in the European Union (EU) are imported for which there are no substitutes in the short term. The self-sufficiency of soybean and soybean meal is only around 3%. Soybean meal is highly valuable in terms of lysine supply, contributing 46% of the overall lysine supply. Therefore, soybean meal has an approximately 13% share in EU farmers' feed, but contributes 34% to proteins and supplies 46% of the lysine. For climatic and agronomic reasons, the EU is unable to produce most of the oilseed meal and other protein-rich feedstuffs required to feed its livestock. Protein-rich soybean meal is needed by EU livestock producers in achieve a balanced diet for their animals, especially as far as protein is concerned. Even with the increased production of protein crops such as field peas, field beans and sweet lupins to provide alternatives to soybean, at most they could replace only around 20% of EU imports of soybeans and soybean meal. Without an adequate supply of these feed ingredients, the EU's livestock production will lose competitiveness and European livestock producers will lose market share. The EU imports soybeans and soybean meal from the large soybean producing and exporting countries –Argentina, Brazil, Paraguay and the USA – where the adoption rate of genetically modified (GM) soybean has reached between 89 and 99% and represents 80 to 90% of global production and exports of soybean and soybean meal. No real alternatives exist to imports from the large producing and exporting countries since South East Asian countries are major markets of Indian soybean meal. The EU imports about 10% of the soybean and 30% of the soybean meal available in the world market. With the increasing export share of soybean to China (65% of the global trade) the importance of the EU market and EU requirements for the major soybean exporter countries is declining over time and it is becoming increasingly difficult and costly to maintain a non-GM supply chain in the EU.

The import of soybean and soybean meal for EU livestock production has become the subject of an intense political discussion. Replacement of soybean and soybean meal imports with domestic pulses production on the ecological focus areas is supported by the Common Agricultural Policy. The question arises as to how pulses, for example peas with an average protein content of 22.1%, can replace soybean, which contains 36% protein. An average of 1.6 ha of peas cultivated in the EU would be needed to replace 1 ha of soybeans produced in Brazil. However, peas replace other crops and their protein output too, for example wheat. On average, 1 ha of pea can replace 1 ha of wheat produced in the EU and 2 ha of wheat cultivated in other parts of the world where on average only half of the EU's yield per hectare can be achieved. In order to replace wheat production of 1.6 ha in the EU, twice the area would have to be cultivated elsewhere in the world. This means that of 3.2 ha of wheat is required in order to replace 1 ha of soybeans in Brazil. Within the "greening" framework, 7% of agricultural area has to be taken out of production, however, the cultivation of legumes on this areas is

allowed. A reduction of the wheat acreage in favour of pulses would reduce the EU's export potential, meaning other production regions around the world would have to fill this gap in production. As a result the EU would cease to be a net exporter of wheat and lose its role as a reliable supplier of grain, in particular to North African countries. The situation in Hungary is not different from that in the rest of the EU. Hungary imports 90% of its soybean meal consumption from Brazil and Argentina. According to experts, due to the greening and extra support the cultivation of soybean may increase from the current 40 thousand hectares to a maximum of 100 thousand hectares, contributing to half of the country's need of soybean meal. Another option is the production and use of protein leaf concentrates as a potential source of animal feed.

THE EVALUATION OF TOMATO PRODUCTION IN GLASSHOUSES IN HUNGARY

By: Ehretné Berczi, Ildikó – Isépy, Anett – Németh, Szilvia – Varga, Viktória

Keywords: vegetables, foreign trade, price analysis, geothermal energy, investment, Q10.

With the use of adequate technologies the production of tomatoes can last all year round. In Hungary, the all year round tomato production is done in glasshouses, but the technologies used and infrastructure show significant differences: some glasshouses have equipment that is over ten years old, while those built in the last couple of years already have the newest technologies. The cost of building a new glasshouse can reach up to HUF 30 thousand per m². Production technology has a high influence on the production costs: a high-tech production system can incur production costs that are 41 per cent higher than in heated medium-level greenhouses, while the production costs for an unheated greenhouses are 57 per cent lower than for heated greenhouses. The vast majority of the European Union (EU) trade in tomatoes takes place between the Member States. The EU was a net importer of tomatoes between 2009 and 2014. Most third country imports come from Morocco. From the total exports of the EU only a small proportion goes outside the border of the EU, mostly to Russia. Hungary is a net tomato importer. Most of the tomatoes come to Hungary mainly from Spain. The most important export destination of the Hungarian tomato was Austria in 2014. In the examined period the producer prices of truss tomatoes in Hungary was higher than the average of the European prices. In the reportable countries of the EU (except the Netherlands) the price of truss tomatoes increased in 2014 compared to the previous year, nonetheless the average price remained below the figure for 2010. On the representative market (i.e. the Budapest Wholesale Market) the supply of domestic truss tomatoes is continuous. However, owing to the seasonality the prices are higher in the winter months because of scarce supply and increased production costs. The wholesale prices of the imported produce are substantially lower than of the year-round domestic product. Imported tomatoes are available all year except during the summer months.

A GOOD EXAMPLE OF ADAPTIVE INNOVATION: THE APPEARANCE OF STRIP TILL IN HUNGARY

By: Husti, István – Béres, Klára

Keywords: agricultural innovation, strip till, adaptive innovation model, Q16.

For the progressive Hungarian agricultural companies the classic innovation flow model based on R&D is not a path to follow. Instead, it is worth paying more attention to adaptive innovation that – as its name suggests – adapts ideas already implemented by other companies and capitalises on them within someone's own organisation. This article analyses the adaptive agricultural innovation based on this idea through an instructive example of the expansion of strip till in Hungary. Strip till is a preserving, energy- and cost-efficient seedbed making and nursing technology that – compared to traditional solutions – has many advantages. The method has been widely used in the US for several decades and KITE takes credit for introducing and propagating it in Hungary. The article summarises the pros and cons of this method, providing useful information on some of the experiences encountered by domestic users so far. The greatest benefit is the propellant savings: in case of different soil types these were above 50% (11% on cost and 41% on labour) compared to traditional tillage. The article also points out that agro-technical and economic benefits are traceable for both early and late crops such as maize and sunflower. The initial favourable domestic experience proves the adaptation of strip till to be successful, resulting in a process innovation with several farming advantages. In this regard, the main points of this article are to be considered for those finding adaptive innovation a good strategic tool for gaining a competitive edge.

A SNAPSHOT OF THE HUNGARIAN BEER MARKET: COMPETITIVENESS IN THE BEER INDUSTRY

By: Major, Anita

Keywords: beer, Hungary, production, trade, consumption, Q18.

In all segments of the Hungarian economy, dynamic changes have been induced by the economic crisis. This is true of the beer sector. The main changes come from the realignment of consumer behaviour: owing to the economic crisis the discretionary income of the potential consumers has decreased therefore they look for more economical alternatives in their beer purchases. The two most significant trends on the beer market are on the one hand the demand move – concerning both quality and price – from the middleware beers towards the commercial labelled (non-branded) beer products with lower quality and price, on the other hand the move from the consumption in the HoReCa sector to the home consumption of beer products purchased in retail channels.

Owing to the crisis, Hungarian beer-producers not only got into a difficult situation caused by the changes in consumption, but also the available survival strategies for the sector have been limited by the ever deteriorating economic-financial circumstances, e.g. the increase of the prices of raw materials, and the declining competitiveness caused by tax and duty increases. The beer sector responded to the changing consumer habits with a strategy based on sales and actions to meet the changing needs of consumers. The initial aim of the strategy was to maintain the position of middleware brands; moreover

the beer products with lower alcohol contents (and/or flavour) were much more strongly emphasised by the producers in line with the new trend of healthy life.

To stabilise their market status the breweries needed to analyse and influence the sometimes independent, but at the same time significantly coherent, parameters in a compound and complex market environment. Even today it is necessary to follow up the market changes, and to establish innovation in line with the changing consumer needs and consumption trends, as this is a possible way to ensure the long-term and stable market presence for the sector participants. The long term success of the strategy initiated after the economic crisis is still questionable but the mid-time results can be considered positive: the 10% decrease in sales has stopped and with the help of the introduction of new products and the extension of product assortment beer consumption has slightly increased compared to the years of the crisis.

THE EVALUATION OF COMPETITIVENESS OF WINE TRADE IN TRADITIONAL AND NEW WORLD WINE EXPORTER COUNTRIES

By: Balogh, Jeremiás Máté

Keywords: revealed comparative advantage, wine industry, factors of competitiveness, Q37.

In the past two decades the New World wine producer countries have increased their export share of the world wine market, causing several remarkable changes in this market. The New World wine producers are becoming more competitive for the reason that they are more economically efficient due to the geographical and climatic conditions, and technical efficiency. The European Union has responded to this challenge by introducing a new reform of the Common Agricultural Policy aimed at improving the profitability of the wine industry by reducing production costs, increasing value added and promoting the participation of farmers in food quality schemes. These changes motivated me to investigate the factors influencing the wine competitiveness in traditional and New World producer countries.

The purpose of this research is to provide an insight into the export competitiveness of the wine trade of 31 wine producer countries on world wine markets. Four revealed comparative advantage indices are used to analyse the levels, evolutions in patterns of development in the export competitiveness of wine and their drivers over the period 2000-2012. The results show that GDP has negative effects on the wine export competitiveness, while GDP per capita, land area, grape area harvested and the population density are positively associated with comparative advantages.

CONTENTS

STUDIES

<i>Popp, József – Fári, Miklós – Antal, Gabriella – Harangi-Rákos, Mónika:</i> Dilemma and Outlook of the Protein Feed Market in the European Union	401
<i>Ehretné Berczi, Ildikó – Isépy, Anett – Németh, Szilvia – Varga, Viktória:</i> The Evaluation of Tomato Production in Glasshouses in Hungary	422
<i>Husti, István – Béres, Klára:</i> A Good Example of Adaptive Innovation: The Appearance of Strip Till in Hungary	443
<i>Major, Anita:</i> A Snapshot of the Hungarian Beer Market: Competitiveness in the Beer Industry	453
<i>Balogh, Jeremiás Máté:</i> The Evaluation of Competitiveness of Wine Trade in Traditional and New World Wine Exporter Countries	475

CHRONICLE

<i>Balogh, Jeremiás Máté:</i> The Role of the Agriculture in the World: Report of the 29th International Agricultural Economic Congress	488
Prepared the draft of database on climate change	494

Summary	495
Contents	499

Tisztelt Szerzőtársak!

A folyóirathoz beküldendő kéziratok elkészítéséhez segítségképpen közöljük azokat a szempontokat, amelyeket a tanulmányok lektorálásakor a bírálóknak vizsgálniuk kell.

Tartalom, mondanivaló (kifejtős válaszok):

1. Van a tervezetnek érdemi mondanivalója?
2. A tervezet mondanivalója összhangban van a címmel?
3. A tervezet szerkezete áttekinthető és logikus felépítésű?
4. A tervezet bevezető összefoglaló részében megfogalmazott állítások megfelelnek a tudományos közleményektől elvárható követelménynek?
5. A tervezet tartalmi része megfelelően alátámasztja az összefoglaló részben megfogalmazott tudományos állításokat?

Módszer, forma (igen, nem, részben válaszlehetőségek):

1. A szerzők a kutatási témához kapcsolódó mérvadó szakirodalmat feldolgozták és azt megfelelő módon interpretálták?
2. A szakirodalmi hivatkozások megfelelőek?
3. A felhasznált adatbázis megfelelő a kutatás célkitűzéseinek eléréséhez és/vagy a hipotézisek teszteléséhez?
4. A szerzők a kutatáshoz megfelelő elemzési, modellezési stb. módszertani eszközöket alkalmaztak?
5. A szerzők következtetései logikailag, illetve egzakt módon kellően alátámasztottak?
6. A táblázatok és ábrák kellően segítik a mondanivaló megértését?
7. A szöveg, illetve a táblázatok és az ábrák aránya megfelelő?
8. A szerzők az egyes szakkifejezéseket helyesen használták?
9. A táblázatok és az ábrák címei és forrásai megfelelően vannak feltüntetve?
10. A mértékegységek használata megfelel a nemzetközi előírásoknak?
11. Számot tarthat a téma nemzetközi érdeklődésre?

ELŐFIZETÉSI FELHÍVÁS

A Gazdálkodás előfizetőihez, olvasóihoz, szerzőihez

A **Gazdálkodás** több mint 50 éve hazánk egyetlen olyan agrárgazdasági tudományos folyóirata, amely helyt ad az agrárpolitikai, gazdálkodási, üzleti, marketing, vidékfejlesztési, üzem- és munkaszervezési, élelmiszer-feldolgozási kérdéseknek, valamint a korszak hazai és nemzetközi kihívásainak.

A **Gazdálkodás** szerzői a mező-erdőgazdaságban, az élelmiszer-feldolgozásban, a vidék- és területfejlesztésben tevékenykedő szakemberek, oktatók, kutatók, menedzserek, doktoranduszok, egyetemi és főiskolai hallgatók. A folyóirat nélkülözhetetlen segítséget nyújt a PhD-hallgatók publikációs tevékenységéhez, és ezáltal a fokozat megszerzéséhez.

A **Gazdálkodás** hozzájárul az EU agrár- és vidékfejlesztési politikájának keretében a nemzeti agrárstratégia tudományos igényű formálásához is.

A **Gazdálkodás** publikációi gyakran elsődleges forrásai új felismeréseknek, gondolatoknak, tananyagoknak és gyakorlati megoldásoknak. A megjelent cikkek aktualitásukat hosszasan megőrzik, s *az egyes lapszámok* könyvszerűen *újra elővehetőek*.

A **Gazdálkodás** gondolkodásra, mérlegelésre és cselekvésre ösztönöz!

A **Gazdálkodás** nemcsak *tudástárház*, hanem *tudásközösség* is! A **Gazdálkodás** – mint minden más tudományos folyóirat – rangját, elismertségét nemcsak a megjelent közlemények színvonala, érdekes újszerűsége, a szerzők, lektorok, szerkesztők munkája fémjelzi, hanem az előfizetések, olvasók, interneten érdeklődők száma is, ami egyúttal az adott szakmai körhöz való tartozást, az előfizetők identitását is tükrözi. Ezért is örömmel üdvözljük előfizetőink körében.

A **Gazdálkodás** rendkívül olcsó, előfizetési díja 5580 Ft/év (áfával). Ennek fejében az évi hat számot kapja kézhez az előfizető. Kérésére megrendelőlapot küldünk!

A folyóirat előfizethető készpénz-átutalási megbízással vagy átutalással, amiről számát küld a Kiadó (Herman Ottó Intézet, 1123 Budapest, Park u. 2., tel.: 1/362-8100, e-mail: info@agrarlapok.hu, Bőle Réka osztályvezető).

**A Gazdálkodás Szerkesztőbizottsága
és Szerkesztősége**

A megrendelőlap visszaküldhető

Postán: Herman Ottó Intézet, 1223 Budapest, Park u. 2.

A borítékra kérjük írja rá: „Folyóirat-rendelés”

Faxon: +36/1362-8104

E-mailen: boler@nakvi.hu

Gazdálkodás

MEGRENDELŐLAP

Előfizetési díj 2015. évre: **5.580 Ft.** Példányonkénti ár: **930 Ft**

Megrendelem a Gazdálkodás c. folyóiratot 2015. évre ... példányban.

Az előfizetési díjhoz csekket kérek

Az előfizetési díjat átutalással rendezem *

Megrendelő

Kézbesítés helye

Neve: Név:

Számlázási címe:

..... Cím:

Telefon:

E-mail:

Kiadja a Herman Ottó Intézet

1223 Budapest, Park u. 2.

Tel.: +36 1 362 8100

Web: www.agrarlapok.hu

E-mail: nakvi@nakvi.hu

* Az előfizetési díjat a NAKVI 10032000-01743276 számú számlájára való átutalással egyenlítheti ki.



GAZDÁLKODÁS

AGRÁRÖKONÓMIAI TUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT
SCIENTIFIC JOURNAL ON AGRICULTURAL ECONOMICS

TÁMOGATÓINK:

FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM
HERMAN OTTÓ INTÉZET
AGRÁRGAZDASÁGI KUTATÓ INTÉZET



GAZDÁLKODÁS SZERKESZTŐSÉGE:

1093 Budapest, Zsil utca 3-5.

Telefon, fax: +361-476-3295

E-mail: gazdalkodas@agrarlapok.hu

www.agrarlapok.hu

Kéziratokat a szerkesztőségbe szíveskedjenek küldeni, ahol a folyóirattal kapcsolatban minden más kérdésben is szívesen állnak rendelkezésére

KIADJA ÉS TERJESZTI:



1223 Budapest, Park utca 2.

Felelős kiadó: Dr. Mezőszentgyörgyi Dávid, +361-362-8100

LAPTULAJDONOS:



FÖLDMŰVELÉSÜGYI
MINISZTERIUM

A folyóirat éves előfizetési díja 5580 Ft/év, amely az áfát is tartalmazza.

A folyóirat előfizetése történhet: készpénzátutalási megbízással

Herman Ottó Intézet

1223 Budapest, Park utca 2. „Gazdálkodás” jelöléssel. Átutalással
(megrendelésre számlát küldünk).

HU ISSN 0046-5518

Nyomtatás:

Pharma-Press

1037 Budapest, Vörösvári út 119.

Telefon: (1) 313 0111

E-mail: www.pharmapress.hu

E SZÁMUNK SZERZŐI:

Antal Gabriella, a DE Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Növényi Biotechnológiai Tanszék PhD-hallgatója, Debrecen, antalgabriella87@gmail.com

Balogh Jeremiás Máté, a BCE Gazdálkodástudományi Kar Agrárközgazdasági és Vidékfejlesztési Tanszék PhD-hallgatója, Budapest, jeremias.balogh@gmail.com

Béres Klára, a SZIE Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Közgazdaságtani, Jogi és Módszertani Intézet egyetemi docense, Gödöllő, Hustine.Beres.Klara@gtk.szie.hu

Ehretné Bercki Ildikó, az AKI Agrárpolitikai Kutatások Osztálya tudományos segédmunkatársa, Budapest, bercki@aki.gov.hu

Fári Miklós Gábor, a DE Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Növényi Biotechnológiai Tanszék egyetemi tanára, Debrecen, miklos0810@gmail.com

Harangi-Rákos Mónika, a DE Gazdaságtudományi Kar Ágazati Gazdaságtan és Módszertani Intézet adjunktusa, Debrecen, harangi-rakos.monika@econ.unideb.hu

Husti István, a SZIE Gépészmérnöki Kar Műszaki Menedzsment Intézet Alkalmazott Menedzsment Tanszék egyetemi tanára, tanszékvezető, Gödöllő, Husti.Istvan@gek.szie.hu

Isépy Anett, az AKI Piaci Információs Osztály ügyvivő szakértője, Budapest, isepy.anett@aki.gov.hu

Major Anita, a Kaposvári Egyetem PhD-hallgatója, Kaposvár, ms.anita.major@gmail.com

Németh Szilvia, az AKI Agrárpolitikai Kutatások Osztálya tudományos munkatársa, Budapest, nemeth.szilvia@aki.gov.hu

Popp József, a DE Gazdaságtudományi Kar Ágazati Gazdaságtan és Módszertani Intézet egyetemi tanára, Debrecen, popp.jozsef@econ.unideb.hu

Varga Viktória, az AKI Piaci Információs Osztály ügyvivő szakértője, Budapest, varga.viktoria@aki.gov.hu