

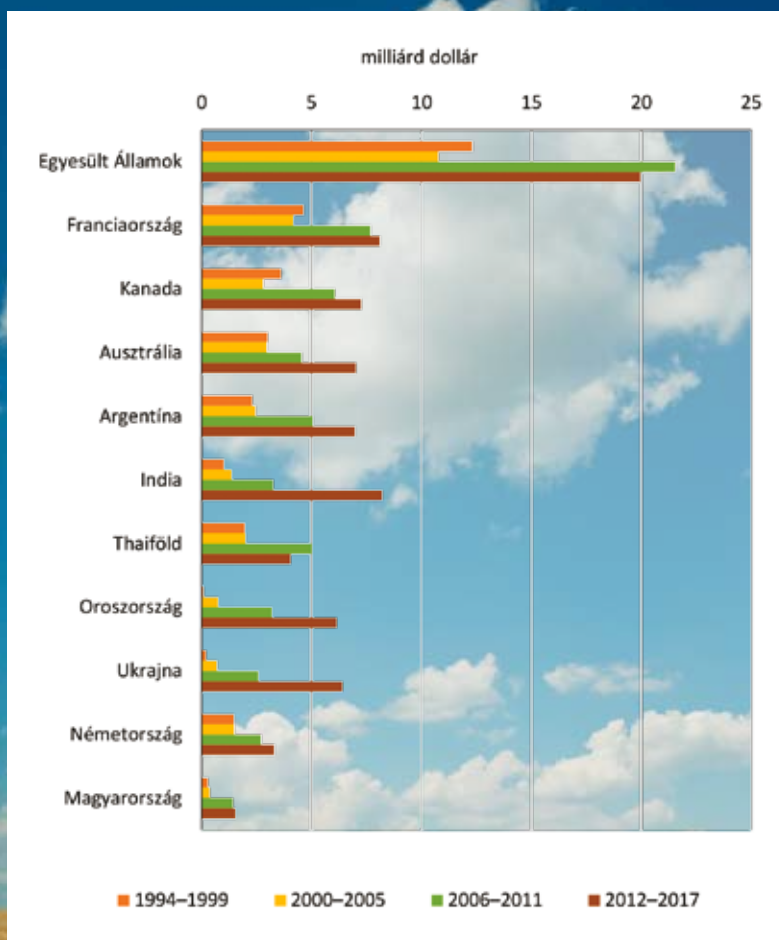
# GAZDÁLKODÁS

www.hermanottointezet.hu

Scientific Journal on Agricultural Economics

A TARTALOMBÓL

A világ legnagyobb gabonaexportőr országai és Magyarország gabonaexportja, 1994–2017, milliárd dollár



Forrás: Jámbor Attila tanulmánya

Versenyképesség  
a nemzetközi  
gabonakereskedelemben

Fajtahasználat  
a búzatermesztésben

A magyar malomipar  
helyzete

Gabonaraktár-ellátottság  
értékelése

Háztartások tűzifa-  
fogyasztása



**HERMAN OTTÓ INTÉZET**

NONPROFIT KFT.

## TARTALOM

### TUDOMÁNYOS CIKK

<i>Jámbor Attila</i> : Versenyképesség a nemzetközi gabonakereskedelemben .....	265
<i>Bedő Zoltán – Láng László</i> : Fajtahasználat a magyar búzatermesztésben.....	278
<i>Bidló Gábor</i> : Gondolatok a magyar malomipar helyzetéről – kihívások és lehetőségek .....	290
<i>Rieger László</i> : Magyarország gabonaraktár-ellátottságának értékelése .....	307
<i>Csuvár Ádám</i> : Háztartások tűzifafogyasztásának változása az „energialétra” hipotézis tükrében .....	324

### SZEMLE

Kerekasztal-beszélgetés: Gabonavertikum – versenyképesség itthon és a világban: igények, aktualitások és tapasztalatok .....	339
A Gazdálkodás 2018. évi nívódíjainak átadása.....	346
Az Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szerveztudományok Doktori Iskola 25 éves tudományos teljesítménye (1993–2018).....	348

---

Előfizetési felhívás .....	357
Summary.....	352
Contents.....	356

# A GAZDÁLKODÁS

## SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

**SZÉKELY CSABA**

a Szerkesztőbizottság elnöke

**KAPRONCZAI ISTVÁN**

főszerkesztő

**RIEGER LÁSZLÓ**

felelős koordinátor

**BORBÉLY CSABA**

**FORGÁCS CSABA**

**HEGYI JUDIT**

**KÁPOSZTA JÓZSEF**

**CSETE LÁSZLÓ**

tiszteletbeli főszerkesztő

**TAKÁCSNÉ GYÖRGY KATALIN**

doktori iskolák koordinátora

**LAKNER ZOLTÁN**

**MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID**

**PUPOS TIBOR**

**SZABÓ G. GÁBOR**

**SZÚCS ISTVÁN**

## TUDOMÁNYOS TANÁCSADÓ TESTÜLETE

**ALVINCZ JÓZSEF**

**CSÁKI CSABA**

**FERTŐ IMRE**

**JUHÁSZ ANIKÓ**

**LEHOTA JÓZSEF**

**MAGDA SÁNDOR**

**NÁBRÁDI ANDRÁS**

**POPP JÓZSEF**

**SZÚCS ISTVÁN**

**UDOVECZ GÁBOR**

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

## *Versenyképesség a nemzetközi gabonakereskedelemben*

**JÁMBOR ATTILA**

**Kulcsszavak:** gabonakereskedelem, versenyképesség, komparatív előny.

**JEL-kód:** Q17.

### **ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK**

A cikk a nemzetközi gabonakereskedelemben megnyilvánuló versenyképességet vizsgálja 1994–2017 között globális adatokon. A témakör nemzetközi szinten is újdonságnak számít, különösen az agrártermékek hasonló vizsgálatainak korlátozott száma miatt. A cikk a megnyilvánuló komparatív előnyök módszerét alkalmazza a gabonakereskedelmi adatok elemzésére és számos következtetésre jut. Először is az eredményekből kiderül, hogy mely országok a világ legnagyobb gabonaexportőrei, illetve importőrei, valamint hogy mely termékekkel kereskednek leginkább. Ezzel összefüggésben kimutattam, hogy a nemzetközi gabonakereskedelem mind ország-, mind termékszinten nagy koncentrációt mutat. A nemzetközi gabonakereskedelem specializációját elemezve továbbá kiderült, hogy a legnagyobb gabonaexportőr országok közül Argentína, Ukrajna és Kanada rendelkezett a legnagyobb komparatív előnnyel a vizsgált időszakban. Németország volt ugyanakkor az egyetlen, amely egyik vizsgált időszakban sem rendelkezett komparatív előnnyel. A komparatív előnyök dinamikáját elemezve kimutattam, hogy nagymértékben csökkent a kezdeti előnyök túlélési esélye, utalva ezzel a nemzetközi gabonapiacra megjelenő éles versenyre. Az eredmények szerint továbbá a nagy gabonaexportőr országok alapvetően racionális piaci magatartást folytatnak, és olyan termékeket exportálnak (importálnak), amiből van (nincs) komparatív előnyük. Végül, de nem utolsósorban Magyarország eredményeit is megjelenítettem és a hazai versenypozíciókat nemzetközi összehasonlításban is elemeztem.

### **BEVEZETÉS**

A versenyképesség a közgazdaságtan egyik leggyakrabban használt kifejezése manapság. Egy angol nyelvű Google-keresés a kifejezésre közel 37 millió találatot eredményez, míg egy magyar nyelvű keresés találatainak száma is megközelíti a 250 ezret.

Mivel a fogalomnak nincsen egységesen elfogadott és használt definíciója, ezért azt

többféleképpen értelmezik. A leginkább elterjedt nézet szerint a versenyképességet mikro- és makroszinten lehet csoportosítani – előbbi vállalati szintű, míg utóbbi országszintű csoportosítást eredményez. Mikro- (vállalati) szinten a versenyképesség értelmezése meglehetősen egyszerű – „a vállalkozások azon képessége, hogy folyamatosan és nyereségesen állítsanak elő olyan termékeket, amelyek megfelelnek egy nyitott piacgazdaság követelményeinek ár

és minőség tekintetében” (*Domazet, 2012, 294–295*). A fentiekkel ellentétben makro- (ország) szinten a versenyképesség sokkal kevésbé van körülírva. Napjaink talán legismertebb definíciója a Világgazdasági Fórumtól (*WEF, 2015, 4*) származik, ami a nemzeti versenyképességet úgy határozza meg, mint „az intézmények, döntések és tényezők együttese, melyek meghatározzák az ország termelékenységét szintjét”.

Hazánkban talán leginkább *Chikán Attila* definíciója terjedt el, miszerint „a nemzetgazdasági versenyképesség egy nemzetgazdaság azon képességét jelenti, hogy a nemzetközi kereskedelem támasztotta követelményeknek megfelelően úgy képes létrehozni, termelni, elosztani és/vagy szolgáltatni termékeket, hogy közben saját termelési tényezőinek hozadéka növekszik” (*Chikán, 2006, 43*).

A makroszintű versenyképesség-elméletek elválaszthatatlanok a nemzetközi kereskedelmi elméletektől, amelyek alapvetően arra a kérdésre keresik a választ, hogy miért kereskednek egymással a különböző országok. Talán az egyik legnépszerűbb válasz erre a kérdésre a komparatív előnyök léte *Ricardo (1817)* klasszikus munkája alapján (az egyes elméletekről és a hozzájuk kapcsolódó mérési módszerekről bővebb áttekintést nyújt *Jámbor [2016]* munkája).

*Balassa (1965)* a komparatív előnyök elméletének nagy híve volt és híres indexének publikálása óta meglehetősen sokan foglalkoztak nemzetközi kereskedelem alapú versenyképességi vizsgálatokkal. Érdekes ugyanakkor, hogy a téma agrárközgazdasági szempontból relatíve kevésbé kutatott. A cikk célja a komparatív előnyök és versenyképesség elemzése a nemzetközi gabonakereskedelemben – ez a fajta közelítés legjobb tudomásom szerint a nemzetközi szakirodalomban is újdonságnak számít.

A cikk többféleképpen járul hozzá a téma nemzetközi szakirodalmához. Egyfelől globális vizsgálatot végez a gyakori or-

szág/régió szintű elemzések helyett, másfelől egy globális szinten is meghatározó termékcsoport versenypozícióit elemzi. Harmadszor a cikk számítási eredményeit tágabb kontextusba is helyezi és megvilágítja az eredmények agrárpolitikai összefüggéseit is.

## EMPIRIKUS SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A megnyilvánuló komparatív előnyök szakirodalmában agrárgazdasági területen meglehetősen korlátos. *Beyene (2014a)* Afrika szubzaharai területein vizsgálta az ipari kereskedelem integrációját és a megnyilvánuló komparatív előnyöket és arra jutott, hogy 1995 és 2010 között a régióknak a nemzetközi kereskedelemben megnyilvánuló komparatív előnyeinek. Ugyanakkor megjegyezte azt is, hogy ezen előnyöket nehezen tudják kihasználni a vizsgált országok a nemzetközi kereskedelemben meglévő torzítások miatt. *Chingarande és szerzőtársai (2013)* a Kelet-afrikai Közösség (EAC) tagállamainak komparatív előnyeit vizsgálta és rámutatott néhány termékben rejlő potenciálra (pl. zöldtea, kávé, elefántcsont, halfilé, virágok). *Ndayitwayeko és szerzőtársai (2014)* hasonló eredményre jutott az EAC régiót vizsgálva és kimutatták, hogy csökkenő ütemben ugyan, de a régió versenyképes volt a globális kávéexportban 2000 és 2012 között, Ugandával és Kenyával az élen.

Ázsiában *Kuldilok és szerzőtársai (2013)* szerint a thaiföldi tonhalexport versenypozícióinak romlása megállt. Ugyanitt *Akmal és szerzőtársai (2014)* a pakisztáni basmatirizs-export versenypozícióit elemezték és rámutattak annak romlására, felhívva a figyelmet a stratégiaváltás fontosságára. *Astaneh és szerzőtársai (2014)* az iráni csonthéjas gyümölcsök komparatív előnyeit vizsgálva kimutatták, hogy az ország versenypozíciói erősödtek a fontosabb mezőgazdasági termékek piacain. *Ishchukova és Smutka (2013)* az orosz ag-

ráexport versenyképességét vizsgálta és kimutatta, hogy Európa és Délkelet-Ázsia irányában az alapanyagok, míg a FÁK-országok és Észak-Amerika irányában a feldolgozott agrártermékek voltak versenyképesek 1998 és 2010 között. Szintén az orosz agrártermékek versenyképességét vizsgálta *Benesova et al. (2017)*, és eredményeik szerint a gabonafélék, halak és növényi olajok rendelkeztek erősödő komparatív előnnyel és jellemzően az afrikai, ázsiai és FÁK-országok piacai voltak a meghatározóak.

Európában *Bojnec és Fertő (2015)* az európai agrárkereskedelem versenyképességét vizsgálták és a legtöbb ország, illetve termék esetén kedvező pozíciókat találtak a globális agrárkereskedelemben. A leginkább versenyképes országoknak Hollandiát, Franciaországot és Spanyolországot találták. A cikk továbbá stabilabb komparatív előnyöket jelzett a nyugat-európai országok mezőgazdasági és élelmiszertermékei esetében, mint a kelet-európaiaknál. *Bojnec és Fertő (2018)* az agrártermékek versenyképességének stabilitását vizsgálták az Európai Unióban és rámutattak, hogy a megnyilvánuló komparatív előnyök csak rövid távon bizonyultak stabilnak. *Török és Jámbor (2013)* Kelet-Közép-Európában vizsgálták a mezőgazdaságban és élelmiszeriparban megnyilvánuló komparatív előnyöket és eredményeik szerint a legtöbb ország rendelkezik több-kevesebb komparatív előnnyel az agrártermékei nemzetközi kereskedelmében, noha ezen előnyök az EU-csatlakozás után csökkentek.

Latin-Amerikában és a Karibi-térségben *Beyene (2014b)* a legtöbb ország esetén számos komparatív előnyt azonosított a globális agrárkereskedelemben. *Korinek és Melatos (2009)* a Mercosur-országok komparatív előnyeit vizsgálva a margarint, a növényi olajokat és a kávéfét találta a leginkább versenyképes termékeknek 1998 és 2004 között. A cikk továbbá kiemeli, hogy Brazília és Argentína magasan vezetnek

a marhahúsexport versenyképességét tekintve.

Észak-Amerikában *Málaga és Williams (2006)* Mexikó agrártermékeit általánosságban vizsgálva a komparatív előnyök hiányára hívták fel a figyelmet, noha termékcsoportszinten a zöldségeket és gyümölcsöket versenyképesnek találták. *Sparling és Thompson (2011)* a kanadai agrárszektor versenypozícióit elemezve arra jutott, hogy az élelmiszer-feldolgozásnál az ország versenyelőnyei folyamatosan romlanak. *Sarker és Ratnasena (2014)* a kanadai búza, marhahús és disznóhús ágazatok komparatív előnyeit vizsgálta 1961 és 2011 között és csak a búzaexportot találták versenyképesnek.

*Disdier és szerzőtársai (2015)* az ausztrál és új-zélandi agrártermékek megnyilvánuló komparatív előnyeit vizsgálva arra jutottak, hogy a zöldség-gyümölcs, italok és tejtermékek piacai a leginkább versenyképesek. Ez az előny a cikk szerint leginkább a fontosabb piacok (Kanada, Japán) megnyitásának volt köszönhető. *Linehan és szerzőtársai (2012)* is rámutattak az ausztrál mezőgazdaság megnyilvánuló komparatív előnyeire, noha ők a gabonát, marhahúst és a félig feldolgozott élelmiszereket emelték ki.

Összességében tehát a nemzetközi szakirodalomban korlátozott számú vizsgálatot végeztek a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek versenyképességét illetően, a globális vizsgálatok száma pedig elenyésző.

## MÓDSZER ÉS ADATOK

A kereskedelmen alapuló, nemzetek versenyképességét vizsgáló mutatószámok közül a cikk a megnyilvánuló komparatív előnyök (RCA) mutatóját használja, amit *Balassa (1965)* így foglalt képletbe:

$$RCA_{ij} = \left( \frac{x_{ij}}{x_{it}} \right) / \left( \frac{x_{nj}}{x_{nt}} \right) \quad (1)$$

ahol  $x$  jelenti az exportot,  $i$  jelöli az adott országot,  $j$  az adott terméket, míg  $t$  a ter-

mékcsoportot és  $n$  az országcsoportot. Ha az RCA-mutató értéke nagyobb, mint egy, akkor az adott országnak az adott termékcsoporton belül komparatív előnye van.

Az RCA-mutatót számos kritika érte, mivel figyelmen kívül hagyja a különböző gazdaságpolitikai intézkedések hatását, s aszimmetrikus értékeket ad. A kereskedelem szerkezetét nagymértékben befolyásolják a különböző kormányzati beavatkozások és kereskedelmi szabályozások, míg a Balassa-index aszimmetrikussága azt jelenti, hogy az értéke egytől egészen a végtelenig változhat, ha egy országnak komparatív előnye van, viszont csak 0 és 1 közötti értékeket vehet fel, ha az adott országnak nincs előnye. Mindez egy adott ágazat relatív súlyának felülbecsléséhez

Számos további indexet is létrehoztak az utóbbi évtizedben, ezekről jó áttekintést nyújt *Jámbor (2016)* anyaga.

A fejezet továbbá az elemzéseknél használja a Kereskedelmi Egyenleg Indexet (KEI), amelyet *Lafay (1992)* az alábbiak szerint definiált:

$$KEI = (X_i - M_i)/(X_i + M_i) \quad (3)$$

ahol  $X$  az exportot,  $M$  az importot,  $i$  pedig a vizsgált országot jelöli. *Widodo (2009)* módszerét használva az SRCA indexek és a Kereskedelmi Egyenleg Indexek minden egyes termékre kiszámíthatók és párosíthatók hatos szintű bontásban. Ezek alapján létrejön az ún. terméktérkép (*1. táblázat*), amely az alábbi kategóriákat tartalmazza.

A megnyilvánuló komparatív előnyök

I. táblázat

**A terméktérkép kategóriái  
(Product map categories)**

Index	KEI<0	KEI>0
SRCA<0	D csoport Megnyilvánuló komparatív hátrány és nettó importőr	C csoport Megnyilvánuló komparatív hátrány és nettó exportőr
SRCA>0	B csoport Megnyilvánuló komparatív előny és nettó importőr	A csoport Megnyilvánuló komparatív előny és nettó exportőr

Forrás: saját szerkesztés *Widodo (2009)* alapján

vezethet. Az importoldalt *Vollrath (1991)* három új index létrehozásával építette be.

Az RCA-mutató aszimmetrikussága miatti problémára jelent megoldást a *Dalum és szerzőtársai (1998)* által létrehozott módszertan, ami az alábbi formula szerint alakítja át az eredeti indexet, létrehozva a megnyilvánuló szimmetrikus komparatív előnyök (SRCA) mutatót:

$$SRCA_{ij} = (RCA_{ij} - 1)/(RCA_{ij} + 1) \quad (2)$$

Az SRCA-mutató értéke  $-1$  és  $1$  közötti értéket vehet fel, s a  $0$  és  $1$  közötti értékek komparatív exportelőnyt jeleznek, míg a másik tartományban ennek ellenkezőjét.

statikus állapotának bemutatása mellett a szakirodalom azok stabilitását és tartóságát is javasolja bemutatni, ahol a trend az egyes termékcsoportok között nem paraméteres ún. Kaplan–Meier-függvénnyel becsülhető  $S(t)$ . Feltételezzük, hogy a minta  $n$  független megfigyelést tartalmaz ( $t_i$ ;  $c_i$ ), ahol  $i = 1, 2, \dots, n$ ,  $t_i$  a túlélési idő és  $c_i$  egy cenzoráló indikátorváltozó, amely értéke egy, ha a hiba előfordul (esetünkben megszűnik az export) és nulla egyébként  $i$  megfigyelésre. Feltételezzük továbbá, hogy  $m < n$  a megfigyelt hibára. A rangsorolt túlélési időket az alábbi módon jelöljük:  $t(1) < t(2) < \dots < t(m)$ . Ezen felül  $n_j$  jelöli a hiba kockázatát  $t(j)$  időpontban és  $d_j$  a megfigyelt hibák számát. A Kaplan–Meier-függvény



ebben az esetben (azzal a konvencióval, hogy  $t < t(i)$ ):

$$\hat{S}(t) = \prod_{t(i) < t} \frac{n_i - d_i}{n_i} \quad (4)$$

A cikk számításainak alapját a Világbank WITS rendszerében elérhető kereskedelmi adatok adják, hatos szintű bontásban. A gabonakereskedelmet a HS10 kategória alapján értelmezzük, amely 16 terméket jelent a hatos bontásban. A kereskedelmi adatot jelentő országokat (199) és a vizsgált időszakot (1994–2017) is figyelembe véve a minta közel 76 ezer megfigyelést tartalmaz.

Ugyanakkor tisztában vagyok vele, hogy a fenti módszertannak számos korlátja is van. Először is a kereskedelmi adatok több okból bontásban megadott értékek összegei nem feltétlenül egyeznek meg a magasabb szintű értékekkel; az országok nem feltétlenül adják meg minden évre és minden termékre az adataikat; besorolási rendszerenként is változhatnak az adatok, valamint egy adott ország exportja nem feltétlenül egyezik meg egy másik ország importjával ugyanazon desztináción belül. Másodsor, a Balassa-indexek értékei érzékenyek a nullára. Harmadsor, az adattisztítás hasznos információk elvesztésével is járhat. Negyedszer, a cikk a magas korrelációs értékek miatt csak az eredeti Balassa-index eredményeit mutatja be, amely információvesztést jelenthet. Mindezek ellenére úgy gondolom, az eredmények nem állnak messze a valóságtól.

### A NEMZETKÖZI GABONAKERESKEDELEM HOSSZÚ TÁVÚ TENDENCIÁI

2017-ben közel 100 milliárd dollár értékben kereskedtek gabonával a világon, ami a gabonafogyasztás 17%-a volt (*OECD-FAO, 2018*). A gabonakereskedelem mind országok, mind vállalatok szintjén magas koncentrációt mutatott. Egyfelől 1994–2017

között az összes gabonakereskedelem 75%-át tíz ország bonyolította (*1. ábra*), másfelől négy vállalat ('ABCD vállalatok') volt felelős a nemzetközi gabonakereskedelem 90%-áért (*Clapp, 2015*).

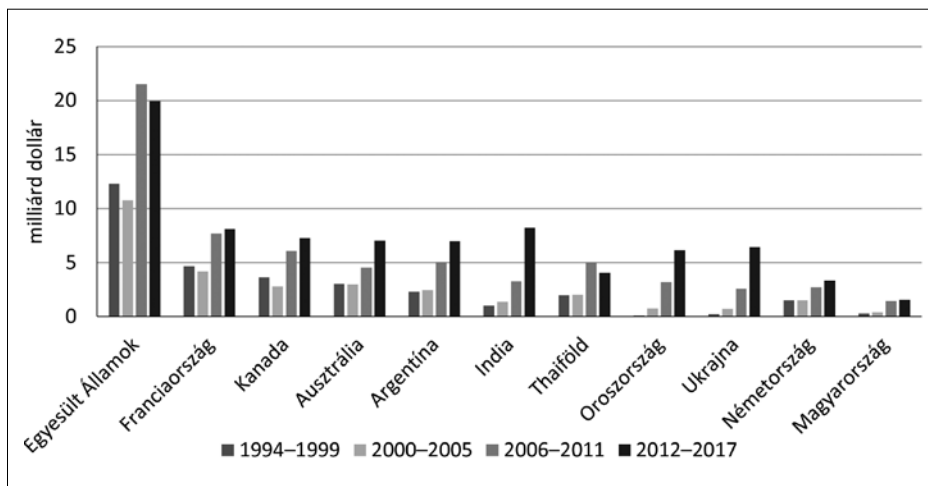
A világ legnagyobb gabonaexportőre a vizsgált időszakban az Egyesült Államok volt, amely 1994–1999-ről 2012–2017-re közel megduplázta gabonaexportját és annak értéke elérte a 20 milliárd dollárt. Másképpen fogalmazva 2012–2017 között az Egyesült Államok vitt el a nemzetközi gabonakereskedelemből származó minden ötödik dollárt. A legnagyobb növekedés ugyanakkor Oroszországhoz és Ukrajnához köthető, amelyek 1994–1999 és 2012–2017 időszakok között 66-szoros és 29-szeres növekedést értek el értékben. Ennek magyarázata részben abban rejlik, hogy a magas hozamok (és ezzel a termelés) ellensúlyozni tudták a népesség növekedését (fogyasztás), ami növekvő exporttalapot eredményezett (*OECD-FAO, 2018*). Ami Magyarországot illeti, történelmi és klimatikus adottságai alapján kiválóan alkalmas gabonatermelésre és ezáltal kereskedelemre, a nemzetközi gabonaexportban is az előkelő 16. helyet foglalta el az 1994–2017. évi átlagok alapján.

A nemzetközi gabonaimport ugyanakkor kevésbé koncentrált, mint az export (*2. ábra*). A világ legnagyobb gabonaimportőrei 1994–2017 között a nemzetközi gabonaimport 40%-át vették fel, ami majdnem fele az exportnál megfigyelt koncentrációnak. A legnagyobb gabonaimportőrnek az 1994–2017. évi átlagok alapján Japán, Mexikó és Dél-Korea számítottak, a legnagyobb növekedés ugyanakkor 1994–1999 és 2012–2017 között Szaúd-Arábiához (ötszörös) és Kínához (négyeszeres) volt köthető. A magyar gabonaimport nemzetközileg elenyésző, 1994–2017 között a 100 millió dollárt sem érte el éves átlagban.

A fentiek alapján részben igaz csak a megállapítás, miszerint alapvetően a fejlett országok látják el gabonával a fejlődő

1. ábra

**A világ legnagyobb gabonaexportőr országai és Magyarország gabonaexportja, 1994–2017, milliárd dollár**  
(Cereal exports of top cereal exporter countries and Hungary, 1994–2017, billion dollars)

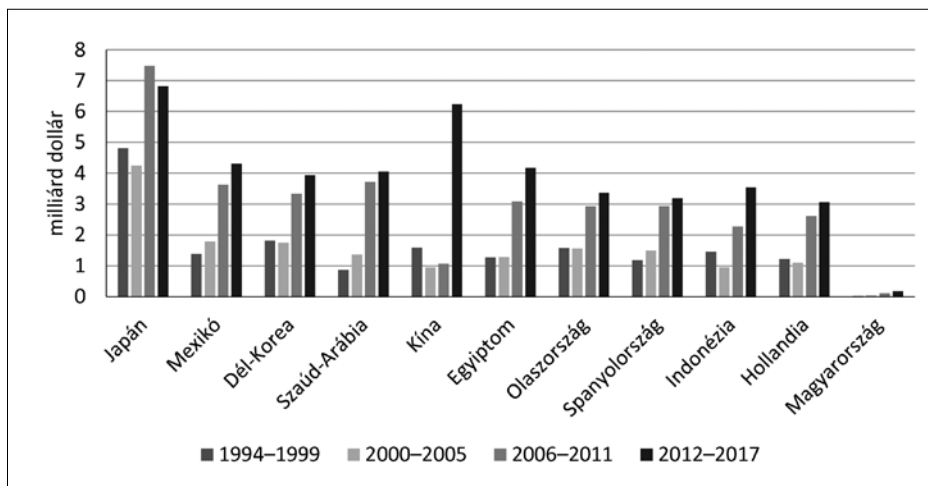


Megjegyzés: A rangsor alapja az 1994–2017 időszak átlaga, csökkenő sorrendben.

Forrás: saját szerkesztés Világbank (2019) adatok alapján

2. ábra

**A világ legnagyobb gabonaimportőr országai és Magyarország gabonaimportja, 1994–2017, milliárd dollár**  
(Cereal imports of top cereal importer countries and Hungary, 1994–2017, billion dollars)

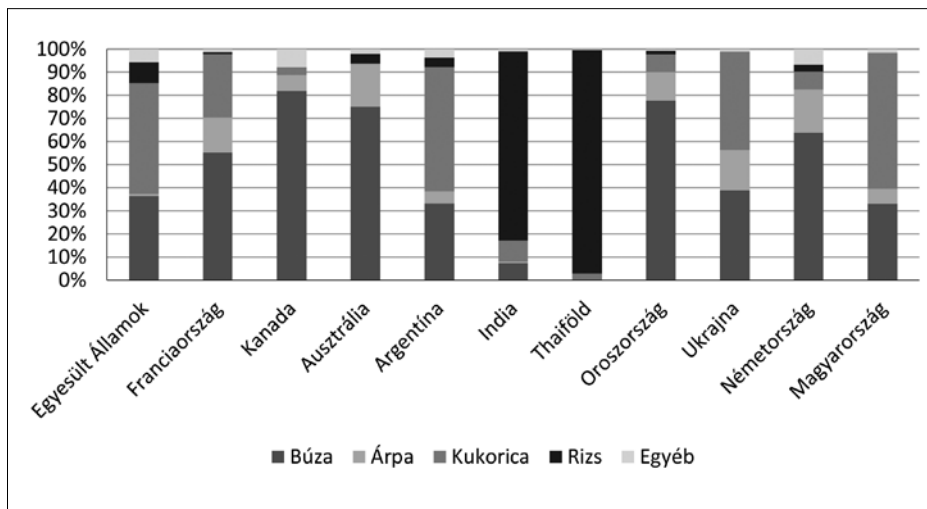


Megjegyzés: A rangsor alapja az 1994–2017 időszak átlaga, csökkenő sorrendben.

Forrás: saját szerkesztés Világbank (2019) adatok alapján

**3. ábra**

**A világ legnagyobb gabonaexportőrei és Magyarország gabonaexport-termékszerkezete, 1994–2017**  
(Cereal export structure of top cereal exporter countries and Hungary, 1994–2017)



Forrás: saját szerkesztés Világbank (2019) adatok alapján

országokat (OECD–FAO, 2018). Az 1. és 2. ábrán is mindkét oldalon láthatók fejlett és fejlődő országok is. Az előrejelzések szerint ugyanakkor a magas koncentráció és a fenti pozíciók várhatóan stabilak maradnak.

A fenti sorrendek kapcsán nem szabad ugyanakkor elfelejteni, hogy azok a teljes gabonakereskedelemre vonatkoznak – az egyes termékek esetében természetesen más országok is bekerülnének az első tízbe.

Érdeemes megvizsgálni a nemzetközi gabonakereskedelem termékszerkezetét is. Ami az exportot illeti, meglehetősen vegyes kép tárul elénk (3. ábra). Általánosságban elmondható, hogy a világ legnagyobb gabonaexportőrei alapvetően búzát, árpát, kukoricát és rizst exportálnak – ez a négy termék tette ki a gabonaexport 92–100%-át a vizsgált országokban. Más szavakkal a koncentráció nemcsak országok és vállalatok, hanem termékszinten is magas. Az Egyesült Államok és Argentína gabonaexportjának közel felét a kukorica tette ki a vizsgált időszakban; a legnagyobb búzaexportőrök Kanada, Ausztrália, Oroszország

és Németország voltak; a legtöbb rizst pedig India és Thaiföld exportálta. Magyarország gabonaexportjának közel 60%-a kukorica és 33%-a búza volt 1994–2017 között.

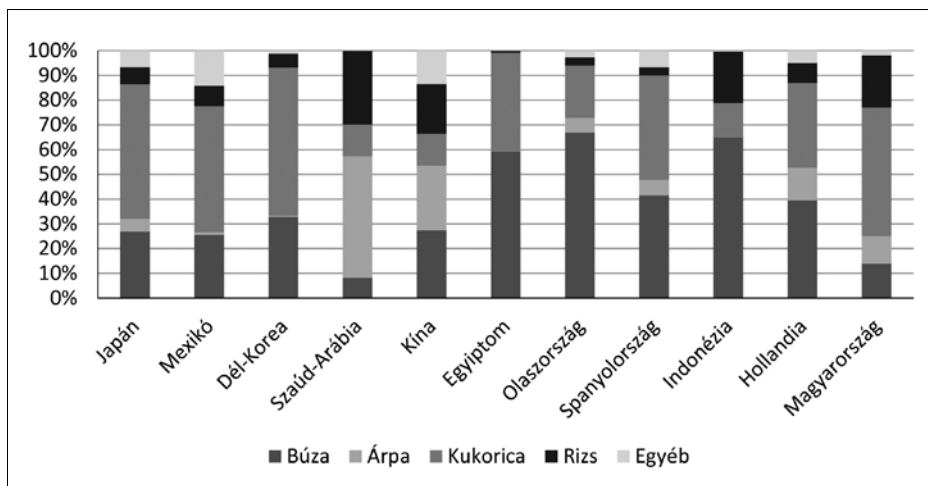
Ami a gabonaimport termékszerkezetét illeti, a magas koncentráció itt is megjelenik (4. ábra). A világ legnagyobb gabonaimportőrei alapvetően szintén búzát, árpát, kukoricát és rizst keresnek a nemzetközi piacokon, de eltérő mértékben. Amíg Japán, Mexikó és Dél-Korea talán a világ legnagyobb kukoricaimportőrei, addig Olaszország, Egyiptom és Indonézia főleg búzát, míg Szaúd-Arábia főleg árpát keres a nemzetközi piacokon. Magyarország elenyésző gabonaimportjának nagy részét (52%-át) a kukorica tette ki 1994–2007 között.

### A NEMZETKÖZI GABONAKERESKEDELEM SPECIALIZÁCIÓJA

A nemzetközi gabonakereskedelem specializációja is változatos képet mutat (2. táblázat). A Balassa-indexek alapján a legnagyobb gabonaexportőr országok közül

4. ábra

**A világ legnagyobb gabonaimportőrei és Magyarország gabonaimport-termékszerkezete, 1994–2017**  
**(Cereal import structure of top cereal importer countries and Hungary, 1994–2017)**



Forrás: saját szerkesztés Világbank (2019) adatok alapján

Argentína, Ukrajna és Kanada rendelkezett a legnagyobb komparatív előnyökkel a vizsgált időszakban. Németország volt az egyetlen, amely egyik vizsgált időszakban sem rendelkezett komparatív előnnyel. Az

abszolút értékek mellett érdekes ugyanakkor a verseny dinamikája is. A világ legnagyobb gabonaexportőrei közül az első és utolsó időszak között csupán Kanada, Oroszország és Ukrajna tudta érdemben

2. táblázat

**A világ legnagyobb gabonaexportőr országai és Magyarország Balassa-indexei a nemzetközi gabonakereskedelemben, 1994–2017, országszinten**  
**(Balassa indices of top cereal exporters and Hungary in global cereals trade, 1994–2017, by country)**

Megnevezés	1994–1999	2000–2005	2006–2011	2012–2017
Egyesült Államok	1,48	1,80	1,94	1,50
Franciaország	1,06	1,20	1,42	1,37
Kanada	2,53	2,56	3,75	3,95
Ausztrália	3,23	2,93	1,63	1,79
Argentína	6,74	5,17	5,81	7,09
India	2,67	2,41	2,09	2,76
Thaiföld	6,05	6,17	4,91	2,43
Oroszország	0,35	0,53	0,56	1,16
Ukrajna	5,63	4,44	4,22	6,12
Németország	0,49	0,55	0,40	0,32
Magyarország	4,61	1,79	1,94	1,56

Forrás: saját szerkesztés Világbank (2019) adatok alapján

**3. táblázat**  
**A világ legnagyobb gabonaexportőr országai és Magyarország Balassa-indexei a nemzetközi gabonakereskedelemben, 1994–2017,**  
**termékszinten**  
**(Balassa indices of top cereal exporters and Hungary in global cereals trade, 1994–2017, by product)**

Megnevezés	USA	FRA	CAN	AUS	ARG	IN	TH	RUS	UKR	GER	HUN
Durumbúza	0,85	2,31	9,67	1,45	0,34	1,15	0,00	0,17	1,00	0,01	1,50
Búza és kétszemes	1,82	2,11	2,79	8,01	9,52	0,57	0,00	1,95	7,35	0,43	1,38
Rozs	0,07	0,51	2,91	0,04	0,06	0,07	0,00	1,11	6,93	3,66	1,12
Árpa	0,20	3,60	1,79	10,43	5,18	0,14	0,00	1,95	19,31	0,78	1,24
Zab	0,14	0,52	13,34	3,67	0,36	0,01	0,00	0,05	1,29	0,15	0,36
Kukorica-vetőmag	1,35	5,16	0,62	0,14	6,58	0,73	1,11	0,02	1,01	0,27	10,27
Kukorica	3,79	1,45	0,15	0,02	18,98	0,60	0,21	0,24	9,52	0,06	2,64
Hántolatlan rizs	5,31	0,42	0,00	0,59	6,22	1,30	0,01	0,45	0,23	0,01	0,02
Barna rizs	1,97	0,24	0,02	3,06	5,89	0,23	7,88	0,01	0,00	0,08	0,01
Félig vagy teljesen hántolt rizs	0,80	0,08	0,00	1,30	2,14	15,99	19,20	0,06	0,01	0,05	0,01
Törmelékrisz	0,40	0,09	0,00	0,00	2,60	4,23	31,94	0,11	0,05	0,03	0,00
Cirok	5,45	0,45	0,03	1,93	15,49	0,39	0,03	0,03	1,58	0,00	0,10
Hajdina	1,61	0,08	1,43	1,13	0,36	0,56	0,06	2,21	11,43	0,10	0,94
Köles	1,48	1,69	0,46	3,26	6,92	9,91	0,48	1,85	15,94	0,10	4,50
Kanárímag	0,19	0,02	16,14	0,24	13,29	0,10	0,36	0,00	0,58	0,01	7,02
Más gabonaféle	1,41	1,45	0,78	0,50	0,78	0,58	4,11	0,05	0,69	1,31	3,75

Forrás: saját szerkesztés Világbank (2019) adatok alapján

növelni versenyképességét, míg a legnagyobb csökkenés Thaiföld és Ausztrália esetében látható. Oroszországnál külön érdekes, hogy egy alapvetően komparatív hátránnyal rendelkező ország volt képes erős versenykörnyezetben komparatív előnyt kovácsolni. Magyarországon komoly csökkenés volt tapasztalható a nemzetközi gabonakereskedelem versenyképességében a vizsgált időszakban, melynek nagy része éppen az EU-csatlakozás alatt következett be.

Érdeemes továbbá megvizsgálni a fentiek tükrében, hogy mely országok mely termékek kereskedelmében voltak versenyképesek. A 3. táblázat alapján elmondható, hogy az Egyesült Államok alapvetően a rizs, a cirok, a kukorica és a búza esetében, Franciaország a kukorica-vetőmagnál, Kanada a kanárimagnál, és a zabnál és a durumbúzánál, Ausztrália az árpánál és a búzánál, Argentína a kukoricánál, a kanárimagnál és a búzánál, India a hántolt rizsnél és a kölesnél, Thaiföld minden rizsnél, Oroszország a hajdinánál, az árpánál és a búzánál, Ukrajna az árpánál, a kölesnél, a hajdinánál, a kukoricánál, a búzánál és a rozsnál, Németország a rozsnál, míg Magyarország a kukorica-vetőmagnál és a kanárimagnál volt igazán versenyképes.

A fenti komparatív előnyök azonban nem bizonyultak stabilnak a vizsgált időszakban (4. táblázat). A túlélőfüggvények alapján elmondható, hogy a nemzetközi gabonapiacra éles verseny tapasztalható és az 1994-ben meglévő pozíciókat nehéz volt megtartani. Az eredmények szerint Argentína, az Egyesült Államok és Magyarország komparatív előnyei bizonyultak relatíve a leginkább stabilnak.

A túlélőfüggvények országok közötti egyenlőségét két nem paraméteres teszt (Wilcoxon- és logaritmusrangteszt) segítségével érdemes statisztikailag is ellenőrizni. Az eredmények azt mutatják, hogy az országok közötti egyenlőség hipotézisét elvethetjük, vagyis nincs hasonlóság az

országok között a komparatív előnyök tartósságát illetően.

A fenti trendeken túl azt is érdemes megvizsgálni, vajon a komparatív előnnyel rendelkező országok termékeik hány százalékát exportálják, illetve a hátrányban lévő országok mennyit importálnak. A módszertani részben leírtaknak megfelelően Widodo (2009) terméktérképei alkalmasak ennek a vizsgálatnak a kivitelezésére. Az országok és termékek nagy számának köszönhetően a következőkben nem térkép, hanem táblázat formájában jelenítem meg az adatokat (5. táblázat).

A Widodo (2009) alapján elvégzett számításokból látszik például, hogy a nemzetközi gabonakereskedelmet leginkább az 'A', 'C' és 'D' csoportok jellemzik, országonként eltérő mértékben. Argentína, Ukrajna, Magyarország és az USA jellemzően olyan termékeket exportál, amiből komparatív előnye is van – ez közgazdaságilag a legjobb megoldás. Szintén racionális megoldás a 'D' csoportba tartozó termékek importja is – itt komparatív hátrány és import jelenik meg együtt (lásd például Németország és Kanada esetét). Érdekes ugyanakkor, hogy India és Ausztrália gabonatermékeinek felét úgy exportálja, hogy abból egyébként komparatív hátránya van, de Franciaország, Oroszország és Magyarország gabonaexportjának negyede is ebbe a kategóriába tartozik.

Összességében tehát látható, hogy az egyes országok különböző gabonák exportjára specializálódnak és alapvetően racionális kereskedőként jelennek meg a piacon – vagy van komparatív előnyük és exportálnak, vagy nincs és importálnak.

## ÖSSZEGZÉS

A cikk a globális gabonakereskedelemben megjelenő versenypozíciókat vizsgálta 1994–2017 között és számos eredményre jutott. Először is azonosította a világ legnagyobb gabonaexportőr és importőr országait és azt is kimutatta, melyik ország jellemzően melyik termék kereskedelmében

**4. táblázat**

**Kaplan–Meier túlélőfüggvények a globális gabonakereskedelemben országok szerint, 1994–2017**  
(Kaplan–Meier survival functions in global cereals trade by country, 1994–2017)

Év	Túl- élő- függ- vény	USA	FRA	CAN	AUS	ARG	IN	TH	RUS	UKR	GER	HUN
1994	0,98	0,99	0,97	0,98	0,98	0,99	0,97	0,97	0,95	0,98	0,96	0,98
1995	0,96	0,97	0,95	0,96	0,96	0,98	0,95	0,95	0,91	0,95	0,92	0,97
1996	0,94	0,95	0,93	0,94	0,94	0,97	0,92	0,92	0,87	0,92	0,89	0,95
1997	0,91	0,93	0,90	0,92	0,92	0,95	0,90	0,90	0,84	0,90	0,85	0,93
1998	0,89	0,90	0,87	0,89	0,90	0,94	0,87	0,87	0,80	0,88	0,81	0,92
1999	0,86	0,88	0,84	0,86	0,89	0,93	0,85	0,84	0,76	0,85	0,78	0,89
2000	0,83	0,86	0,81	0,84	0,87	0,91	0,82	0,82	0,72	0,83	0,74	0,86
2001	0,81	0,84	0,78	0,81	0,85	0,89	0,79	0,79	0,69	0,81	0,71	0,84
2002	0,78	0,81	0,75	0,78	0,82	0,87	0,75	0,76	0,64	0,78	0,67	0,82
2003	0,75	0,78	0,72	0,74	0,79	0,85	0,72	0,73	0,61	0,75	0,63	0,79
2004	0,72	0,76	0,69	0,71	0,76	0,83	0,69	0,69	0,57	0,72	0,59	0,76
2005	0,68	0,74	0,66	0,68	0,73	0,81	0,64	0,66	0,54	0,70	0,55	0,72
2006	0,65	0,71	0,63	0,65	0,71	0,79	0,60	0,63	0,50	0,65	0,51	0,70
2007	0,62	0,69	0,60	0,62	0,66	0,76	0,56	0,60	0,45	0,61	0,47	0,68
2008	0,58	0,66	0,56	0,58	0,61	0,73	0,52	0,56	0,41	0,56	0,43	0,66
2009	0,54	0,63	0,53	0,54	0,56	0,71	0,48	0,51	0,36	0,53	0,38	0,64
2010	0,50	0,59	0,49	0,50	0,52	0,69	0,44	0,48	0,33	0,48	0,34	0,60
2011	0,46	0,55	0,45	0,46	0,47	0,66	0,39	0,42	0,28	0,44	0,30	0,55
2012	0,41	0,50	0,41	0,42	0,41	0,63	0,36	0,36	0,24	0,38	0,25	0,50
2013	0,36	0,45	0,36	0,37	0,36	0,59	0,32	0,30	0,18	0,35	0,21	0,43
2014	0,31	0,40	0,31	0,32	0,30	0,54	0,27	0,23	0,13	0,27	0,16	0,37
2015	0,25	0,33	0,26	0,26	0,23	0,50	0,21	0,15	0,04	0,14	0,11	0,30
2016	0,17	0,25	0,18	0,19	0,16	0,45	0,13	0,04	n.a.	n.a.	0,06	0,22
2017	0,07	0,11	0,07	0,08	0,05	0,30	0,04	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,12

Forrás: saját szerkesztés Világbank (2019) adatok alapján

érintett. Másodszor a nemzetközi gabonakereskedelem specializációját elemezve kiderült, hogy a legnagyobb gabonaexportőr országok közül Argentína, Ukrajna és Kanada rendelkezett a legnagyobb komparatív előnnyel a vizsgált időszakban. Németország volt az egyetlen, aki egyik vizsgált időszakban sem rendelkezett komparatív előnnyel. Harmadszor a komparatív előnyök dinamikáját elemezve kimutattam,

hogy az éles nemzetközi versenyben kevés ország tudott csak helytállni és nagymértékben csökkent a kezdeti előnyök túlélési esélye. Negyedszer az eredmények szerint a nagy gabonaexportőr országok alapvetően racionális piaci magatartást folytatnak, és olyan termékeket exportálnak (importálnak), amiből van (nincs) komparatív előnyük. Végül, de nem utolsósorban Magyarország eredményeit is megjelenítettem

5. táblázat

**A világ legnagyobb gabonaexportőr országai és Magyarország gabonakereskedelmi terméktérképei az egyes termékcsoportok százalékában kifejezve, 1994–2017**  
(*Product maps for top cereal exporter countries and Hungary, 1994–2017*)

Ország	A csoport		B csoport		C csoport		D csoport	
	SRCA>0 & KEI>0		SRCA>0 & KEI<0		SRCA<0 & KEI>0		SRCA<0 & KEI<0	
	1994–1999	2012–2017	1994–1999	2012–2017	1994–1999	2012–2017	1994–1999	2012–2017
USA	55	45	0	4	26	16	19	35
FRA	39	40	1	3	26	23	34	34
CAN	50	44	0	1	9	7	41	48
AUS	60	39	0	0	31	46	8	16
ARG	72	71	4	0	19	24	5	4
IN	35	36	0	0	55	53	10	10
TH	51	32	0	0	17	23	33	45
RUS	14	38	0	0	17	27	70	35
UKR	53	46	0	9	20	14	27	31
GER	11	2	0	6	14	13	75	79
HUN	58	46	1	0	30	26	10	28

Forrás: saját szerkesztés Világbank (2019) adatok alapján

és a hazai versenypozíciókat nemzetközi összehasonlításban is elemeztem. Érdeemes lenne a jövőben több mezőgazdasági és élelmiszerpiacon elvégezni a fenti számításokat az eredmények validálása és összehasonlítása érdekében.

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A cikk az NKFIH 119669 számú 'Globális mezőgazdasági versenyképesség a nemzetközi kereskedelemben' című kutatási projekt támogatásával készült.

## FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) AKMAL, N. – AKHTAR, W. – SHAH, H. – NIAZI, M. A. – SALEEM, T. (2014): The Structure and Competitiveness of Pakistan's Basmati Rice Exports. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development*, 4 (4): 304–312. – (2) ASTANEH, H. K. – YAGHOUBI, M. – KALATEHARABI, V. (2014): Determining Revealed Comparative Advantage and Target Markets for Iran's Stone Fruits. *Journal of Agriculture, Science and Technology*, 16: 253–264. – (3) BALASSA B. (1965): Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage. *The Manchester School*, 33: 99–123. – (4) BENESOVA, I. – MAITAH, M. – SMUTKA, L. – TOMSIK, K. – ISCHUKOVA, N. (2017): Perspectives of the Russian agricultural exports in terms of comparative advantage. *Agricultural Economics – Czech*, 63 (7): 318–330. – (5) BEYENE, H. G. (2014a): Trade Integration and Revealed Comparative Advantages of Sub-Saharan Africa and South Asian Merchandise Export. *Foreign Trade Review*, 49 (2): 163–176. – (6) BEYENE, H. G. (2014b): Trade Integration and Revealed Comparative Advantages of Sub-Saharan Africa and Latin America & Caribbean Merchandise Export. *The International Trade Journal*, 28 (5): 411–441. – (7) BOJNEC, Š. – FERTŐ, I. (2015): Agri-Food Export Competitiveness in European Union Countries. *Journal of Common Market Studies*, 53 (3): 476–492. – (8) BOJNEC, Š. – FERTŐ, I. (2018): Drivers of the duration of comparative



advantage in the European Union's agri-food exports. *Agricultural Economics – Czech*, 64 (2): 51–60. – (9) CHIKÁN A. (2006): A vállalati versenyképesség mérése. *Pénzügyi Szemle*, 51 (6): 42–56. – (10) CHINGARANDE, A. – MZUMARA, M. – KARAMBAKUWA, R. (2013): Comparative Advantage and Economic Performance of East African Community (EAC) Member States. *Journal of Economics*, 4 (1): 39–46. – (11) CLAPP, J. (2015): ABCD and beyond: From grain merchants to agricultural value chain managers. *Canadian Food Studies*, 2 (2): 126–135. – (12) DALUM, B. – LAURSEN, K. – VILLUMSEN, G. (1998): Structural change in OECD export specialisation patterns: De-specialisation and 'stickiness'. *International Review of Applied Economics*, 2: 423–443. – (13) DISDIER, A.-C. – EMLINGER, C. – FOURÉ, J. (2015): *Atlantic versus Pacific Agreement in Agri-food Sectors: Does the Winner Take it All?* Selected Paper prepared for presentation at the 2015 Agricultural & Applied Economics Association and Western Agricultural Economics Association Annual Meeting, San Francisco, CA, July 26–28. – (14) DOMAZET, T. (2012): Regional cooperation striving for competitiveness and finance. *Ekonomika preduzeća*, 60 (5–6): 290–300. – (15) ISHCHUKOVA, N. – SMUTKA, L. (2013): Comparative Advantage: Products Mapping of the Russian Agricultural Exports. *Agris On-line Papers in Economics and Informatics*, 5 (3): 13–24. – (16) JÁMBOR A. (2016): *A mezőgazdasági versenyképesség és az élmezőbiztonság globális kérdései*. MTA doktori értekezés. – (17) KORINEK, J. – MELATOS, M. (2009): *Trade Impacts of Selected Regional Trade Agreements in Agriculture*. OECD Trade Policy Working Papers, No. 87, OECD publishing – (18) KULDILOK, K. S. – DAWSON, P. J. – LINGARY, J. (2013): The export competitiveness of the tuna industry in Thailand. *British Food Journal*, 3: 328–341. – (19) LAFAY, G. (1992): The Measurement of Revealed Comparative Advantages. In DAGENAIS, M. G. – MUET, P. A. (eds): *International Trade Modelling*. Chapman & Hill, London – (20) LINEHAN, V. – THORPE, S. – ANDREWS, N. – KIM, Y. – BEAINI, F. (2012): *Food demand to 2050. Opportunities for Australian Agriculture*. Australian Government, Department of Agriculture, Fisheries and Forestry (ABARES). Paper presented at the 42nd ABARES Outlook conference 6–7 March 2012, Canberra, ACT. – (21) MÁLAGA, J. E. – WILLIAMS, G. W. (2006): *Mexican agricultural and food export competitiveness*. TAMRC International Market Research Report No. IM-01-06. – (22) NDAYITWAYEKO, W. M. – ODHIAMBO, M. O. – KORIR, M. – NYANGWESO, P. M. – CHEPNG'ENO, W. (2014): Comparative Advantage of the Eastern and Central Africa in the Coffee Export Sector: the Case of Burundi. *African Crop Science Journal*, 22 (4): 987–995. – (23) OECD–FAO (2018): OECD–FAO Agricultural Outlook 2018–2027. *Special Focus: Middle East and North Africa*. OECD Publishing, Paris, France – (24) RICARDO, D. (1817): *On the Principles of Political Economy and Taxation*. John Murray, London, United Kingdom – (25) SARKER, R. – RATNASENA, S. (2014): Revealed Comparative Advantage and Half-a-Century Competitiveness of Canadian Agriculture: A Case Study of Wheat, Beef, and Pork Sectors. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 62 (4): 519–554. – (26) SPARLING, D. – THIMPSON, S. (2011): *Competitiveness of the Canadian Agri-Food Sector*. The Canadian Agri-Food Policy Institute. – (27) TÖRÖK Á. – JÁMBOR A. (2013): Agri-Food Trade of the New Member States since EU Accession. *Agricultural Economics (Czech)*, 3: 101–112. – (28) VILÁGBANK (2019): <https://wits.worldbank.org/> [2019.01.08.] – (29) VOLLRATH, T. L. (1991): A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 130 (2) 265–279. – (30) WIDODO, T. (2009): Comparative Advantage: Theory, Empirical Measures and Case Studies. *Review of Economic and Business Studies*, 4 (2): 57–82. – (31) WORLD ECONOMIC FORUM (2015): *The Global Competitiveness Report 2014–2015*. Geneva, Switzerland.

## *Fajtahasználat a magyar búzatermesztésben*

**BEDŐ ZOLTÁN – LÁNG LÁSZLÓ**

**Kulcsszavak:** búzatermesztés, fajtahasználat, fajtaminősítés, fajtajogvédelem, növénynemesítés.  
**JEL-kód:** Q10, Q16.

### **ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK**

A magyar mezőgazdaság egyik meghatározó ágazatában, a búzatermesztésben jelentős átalakuláson ment keresztül a fajtahasználat az elmúlt évtizedekben. A piaci környezet, a növénytermesztés szerkezetének változása, az EU-tagsággal járó szabályozás, a klímaváltozás hatásai, a növénynemesítési technológiák fejlődése a hagyományos tényezők mellett jelentős befolyással vannak a búzatermesztés fajtaszerkezetére.

A nemzetközi összehasonlításban hagyományosan meglévő előnyeink között jelenleg is lényeges szempont, hogy a magyar búzatermesztés kedvező agroökológiai környezetben történik és komparatív előny, hogy a termelési feltételek – éghajlati és talajadottságok – alkalmasak mind a magas fajlagos hozamok, mind a jó minőség előállítására. A termesztés stabilitását nagymértékben veszélyezteti a gyakran szélsőséges időjárás, a túlzottan nagy fajtaszám és a nem mindenütt meglévő technológiai fegyelem (yield gap). A magyar búzatermesztés egyik fejlesztési lehetősége a nagyobb hozzáadott értéket adó speciális termékek előállítása. Ennek feltétele a feldolgozóipar és/vagy kereskedelmi szféra termelést orientáló és ösztönző szerepe, beleértve a fajtaajánlást, a minőségi igények meghatározását, a nyomonkövethetőség biztosítását és az árképzést egyaránt.

A hazánk által is aláírt UPOV egyezmény és az azzal teljes mértékben szinkronban lévő magyar szabadalmi törvény alapján a hazai fajtajogvédelem és vetőmagtörvény EU-kompatibilis. A fajtaszám ugrásszerűen megnőtt, erre a hazai búzatermesztés nincs felkészülve, a hazai termesztési viszonyok között ki nem próbált EU-listán szereplő fajták száma meghaladja a Nemzeti Listán lévő fajták számát. Célszerű lenne növelni a hazai fajtaminősítés presztízsét, a fajtaválasztás szakmai megalapozottságát egy fajtaajánlati rendszer bevezetésével, például a német ajánlati listához hasonló módon.

A vetőmag előállítása – világszerte – a magánszektorba tevődött át az elmúlt évtizedekben és egyre inkább összefonódik a növénynemesítéssel. Az egész innovációs lánc hatékonyságának javítása érdekében nagy nemzetközi konzorciumok jönnek létre, és ebben mind a multinacionális vetőmagcégek, mind az állami kutatási szféra részt vesznek.

### **A FAJTASZERKEZET ALAKULÁSA – TÖRTÉNETI VISSZATEKINTÉS**

A búzánemesítés fejlődésének a lakosság étellemmel való ellátása, a természeti katasztrófák, járványok, termés megsem-

misülése miatt a termés-, az élelem- és a takarmánybiztonság javításának igénye adott lendületet a történelem során. Az alapvető ételmyszer-alapanyagot adó búza példáján lehet legjobban bemutatni, hogyan jutottunk el a tájfajtaktól a modern nemesített fajtáig hazánkban. A hagyományos

magyar tájfajták közül a Tiszavidéki, a Bánáti tájfajták jó hírnévre tettek szert. A 19. század második felében gyakran fellépő természeti csapások – aszály, rozsdabetegség-járványok – ugyanakkor felszínre hozták a magyar tájfajták betegségfogékonyságát, megdőlési hajlamát, ami a tudatos nemesítés megkezdésére ösztökélte a nagyobb gazdákat (Láng és mtsai, 2003). Így a Tiszavidéki tájfajta populációjából tömegszelekcióval lett létrehozva a Bánkúti 5, amely a kanadai Marquis fajtaival keresztezve alapozta meg a Bánkúti búzafajták jó malom- és sütőipari minőségét. A Bánkúti fajták – a Marquis szülő révén – a múlt század harmincas éveinek elején pusztító szárazsádjárványok leküzdésében is döntő szerepet játszottak.

Magyarország a világ azon kevés búzatermelő régiójához tartozik, ahol potenciálisan mind a nagy termés, mind a jó malom- és sütőipari minőség előállítható az ország jelentős részén (Bedő – Láng, 2013). Ez az adottság különböző termesztési szemléletet eredményezett a magyar búzatermelés történetében, és meghatározta az adott korszak fajtaszerkezetét is. A gazdasági és politikai helyzettől függően volt, amikor a mennyiségi szemlélet dominált, volt, amikor a minőség került előtérbe. Így például a múlt század legelején a nemzetközi konjunktúra, a nagy hazai piac arra sarkallta a nemesítőket, hogy elsősorban a termőképességet javítsák az új fajtákban. A tájfajtákból szelektált akkori búzafajták ugyanis általában megfeleltek a minőségi követelményeknek, de termőképességük elmaradt a nyugat-európai fajtákétól, és állóképességük is számos kívánnivalót hagyott maga után. A mennyiség szerepe került előtérbe az első világháború előtti és alatti időszakban, amikor a világháborús konjunktúra révén bármennyi liszt eladható lett volna, és a hadsereg ellátása minden más szempontot megelőzött. Hasonló helyzet alakult ki a hetvenes évek végén, a nyolcvanas évek elején az afganisztáni háború

során, amikor igen magas áron bármilyen minőségű búza eladható volt a szocialista táborban a nyugati országok embargója miatt. A minőség egyoldalú preferálása jellemző a túltermelési időszakokra, amikor a felvásárlók megtehetik, hogy a nagyobb kínálat miatt igényesebbek legyenek a különböző minőségi tulajdonságokra.

A magyar búzatermesztés optimális fejlődése, az optimális fajtaszerkezet általában azon periódusokra tevődik, amikor a mennyiségi és a minőségi szemlélet megfelelő egyensúlyba került, egyik sem szorította a másikat háttérbe. Egyértelműen ide sorolható a huszadik századból a harmincas évek Bánkúti búzafajtáinak, valamint a szárazabb vidékeken és gyengébb minőségű talajokon elterjedt Fleischmann 481 termesztése.

A modern fajták nemesítésének újabb korszaka a II. világháború után kezdődött. A műtrágyahasználat és a gépi aratás elterjedésével egyre inkább sürgetővé vált a nagy termőképességű, jó megdőlés-ellenálló, rövidebb szárú búzafajták termesztésbe vonásának igénye. Emiatt többen a külföldi fajták honosításával próbálkoztak. Először az alacsony szárú, korai érésű olasz fajták, majd a hatvanas évek elején az erős téli fagyokat tűrő Bezostaja 1 terjedt el Magyarországon. Ezzel kezdetét vette a modern fajták bevezetése, ami napjainkban is jellemző a növénytermelésben.

A magyar búzatermesztés fajtaszerkezetére jellemző a magyar és a külföldi fajták együttes jelenléte már a huszadik század kezdetétől fogva. Ez nem változott a második világháború után sem. A külföldi fajtákat először a szovjet nemesítésű búzákat, majd a hatvanas évektől a rendszerváltásig az olasz, a jugoszláv, a francia fajták képviselték. Még szélesebb lett a fajtakínálat a kilencvenes évektől napjainkig, és az említetteken kívül megjelentek az osztrák, a német nemesítő házak fajtái is, valamint ebben az évtizedben megkezdődött a német származású hibrid búzákat bevezetése. A ma-

gyar búzafajták döntő részét a martonvásári és a szegedi nemesített fajták képviselték az elmúlt fél évszázadban. Jelenleg a nagy területen termesztett szántóföldi növények közül egyedül a búzanemesítésben maradtak versenyképesek a magyar fajták a külföldiekkel szemben. A Nébih adatai szerint 2018-ban a minősített vetőmagszaporító terület 46%-át 60 magyar fajta, míg 54%-át 133 külföldi fajta foglalta el.

### LIBERALIZÁLT FAJTAPOLITIKA A RENDSZERVÁLTÁS ÉS AZ EU-TAGSÁG UTÁN

A rendszerváltást megelőzően a központilag irányított fajtapolitika szűk korlátok között tartotta a termelők rendelkezésére álló fajták számát. A deklarált cél az volt, hogy csak a legjobb, legversenyképesebb fajták kerüljenek be a köztermesztésbe, függetlenül attól, hogy azokat hazai vagy külföldi nemesítők hozták létre. A rendszerváltást követően megszűnt az engedélyezett fajtaszám központi meghatározása, a fajtaelismerés normatív feltételek teljesülése alapján könnyebbé vált, a fajtaszám jelentősen növekedett, főként a külföldi fajták számának ugrásszerű növekedése miatt.

Az EU-csatlakozást követően több alapvető változás következett be. Amíg korábban a külföldi fajtákat többnyire hazai intézetek, egyetemek vagy cégek képviselték, a csatlakozás után szinte minden külföldi cég hazai leányvállalatot alapított, saját kezébe vette a vetőmag-forgalmazást, és már nemcsak a valóban versenyképes fajtákkal, hanem széles kereskedelmi portfólióval jelent meg a piacon. Miközben a Magyarországon minősített fajták csupán egy része került termesztésbe, tömegesen jelentek meg az EU listáján szereplő, de Magyarországon a Nébih által nem vizsgált, és így hazánkban nem minősített fajták a vetőmag-szaporításban. 2014-ben például a 160 minősített búzafajtából 105-öt szaporítottak a terület 77,6%-án, amit 71 EU-s listán szereplő fajta egészített ki a vetőmag-szaporító terület 22,4%-án.

A Nébih adatai szerint 2018-ban összesen 193 búzafajta vetőmagja került hivatalosan szaporításra Magyarországon. Ebből 95 szerepel a Nemzeti Listán, ezek a vetőmag-szaporító terület 66%-át foglalták el, míg a 98 EU-s listán lévő búzafajta vetőmag-szaporító területe mindössze 34% volt. Ezek az adatok azt mutatják, hogy jelenleg a nagyszámú, jórészt ismeretlen búzafajta miatt inkább a kereskedelmi szempontok érvényesülnek a fajtakiválasztás során, mint a szakmai és feldolgozóipari szempontok. Az elmúlt 10-15 évben oly mértékben nőtt meg a fajtaszám, hogy a legképzettebb szakemberek számára is képtelenség a szakmailag megalapozott fajtaválasztás, különösen, hogy szinte alig áll rendelkezésre objektív információ, amire támaszkodni lehetne. Így például 2018-ban a 10 legnagyobb területen szaporított búzafajta az összes szaporítóterületnek mindössze 41,1%-át foglalta el (1. táblázat).

I. táblázat  
**A 10 legnagyobb területen szaporított  
búzafajta 2018-ban (Nébih-adatok)**  
(The 10 varieties multiplied on the largest area  
in 2018 (NÉBIH data) (variety/hectar%))

Fajta	Hektár	%
Mv Nádor	3 329,20	13,83
GK Csillag	1 198,67	4,98
Cellule	994,80	4,13
Génius	789,13	3,28
Mv Ménrót	746,92	3,10
Altigo	628,55	2,61
Falado	600,62	2,50
GK Szilárd	582,94	2,42
Mv Kolo	552,91	2,30
Mv Mente	471,41	1,96

Forrás: Nébih-adatok 2018

A Magyarországon minősített fajtákról még elmondható, kipróbálták, versenyképesnek találták, ezért termesztésük nem jelent nagy kockázatot, az EU-s listáról bekerült fajták azonban sokfélék lehet-

nek. Sok esetben a hazai fajtavizsgálattal párhuzamosan, de még a minősítés előtt megkezdődik a fajtajelöltek forgalmazása. Forgalomba kerülnek azonban olyan fajták is, amelyeket megvizsgáltak az állami fajtakísérletekben, azonban gyenge fagyállóságuk, fuzáriumfogékonyságuk, rossz beltartalmi minőségük vagy kis termőképességük miatt nem minősítették, ennek ellenére forgalmazzák, és forgalmaznak rengeteg olyan fajtát is, amelyekre vonatkozóan semmiféle vizsgálati eredmény sem ismert.

A fajtaszám ugrásszerű növekedésére a hazai búzatermesztés nem volt felkészülve, nincsenek olyan szakmai önvédelmi mechanizmusok, amelyek ezt a helyzetet kezelnék. Számos országban a jogilag természetű fajták tömegét ajánlati fajtalista készítésével szűkítik, nem adminisztratív, hanem szakmai alapon. A Magyarországon termesztett fajták indokolatlanul nagy száma miatt a vetésterület túlzottan felaporított, ami nehezíti a nagy volumenű homogén minőségű, fajtaazonos áru előállítását.

Célszerű volna, ha a feldolgozóipar vagy a gabonakereskedelem a megfelelő és homogén minőségű alapanyag biztosítása érdekében orientálná a termelőket a fajtaválasztásban. Ez történhet termeltetéssel, vagy legalább a termelők tájékoztatásával arról, hogy számukra mely fajták termelése előnyös. Ez elősegítené a koncentráltabb fajtahasználatot, miközben nem jelentene adminisztratív gátat az új fajták minősítése előtt. A fajtaválasztáshoz azonban objektív információkra van szükség, ami ajánlati fajtalista készítéséhez beállított kísérletekkel vagy nemesítőkkel és kutatóintézményekkel való szoros együttműködéssel biztosítható. Amíg külföldön, főként a nyugat-európai országokban lehetetlen lenne kipróbálatlan fajta vetőmagját értékesíteni, mivel nem lenne rá kereslet, Magyarországon az ilyen fajták tucatjait forgalmazzák jelentős volumenben. Nagy kérdés, hogyan lehetne növelni a hazai fajtaminősítés presztízsét,

a fajtaválasztás szakmai megalapozottságát egy fajtaajánlati rendszer bevezetésével, például a német ajánlati listához hasonló módon.

### **A FAJTAMINŐSÍTÉS RENDSZERÉNEK VÁLTOZÁSA AZ EU-BAN ÉS MAGYARORSZÁGON**

A fajták teljesítményvizsgálatára alapozott fajtaminősítés célja, hogy a fajtajelöltek és a már termesztésben lévő fajták szakszerűen végzett összehasonlítását követően csak olyan új fajták termesztését engedélyezzék, amelyek a termelők számára valószínű előnyt jelentenek. Ez az előny megnyilvánulhat a nagyobb termőképességből adódó gazdaságosabb, illetve jövedelmezőbb termesztetőségben, a jobb biotikus vagy abiotikus rezisztenciából adódó kisebb terméshozamvesztésben, illetve a piaci igényeknek jobban megfelelő minőségben egyaránt.

Az állami fajtakipróbálás hazánkban igen nagy múltra tekint vissza, hiszen a XIX. század végén a növénynemesítéssel párhuzamosan már megkezdődött, az első fajtaminősítésre pedig több mint 100 éve, 1916-ban került sor Magyarországon. A fajtakísérleteket Európában állami szervezetek végzik – vagy legalább koordinálják –, ami biztosítja az eredmények objektivitását és szakszerűségét.

A fajtaminősítésnek kettős feltétele van, az egyik szakmai, a másik inkább jogi természetű. Szakmai alapon akkor minősíthető egy fajta, ha a teljesítmény (*Value of Cultivation and Use*, VCU) kísérletekben a fajtajelölt a termesztésben lévő fajtáknál valamilyen kedvezőbb tulajdonsággal (terméshozam, minőség stb.) rendelkezik, és nincs a termesztését komolyan veszélyeztető kedvezőtlen tulajdonsága (betegségfogékonyság, megdőlés, kifagyás stb.). A termesztésben lévő fajták nagy száma miatt azokat kiválasztott kontrollfajták képviselik a kísérletekben.

A fajtaminősítésnek azóta – hazánkban a 80-as évek óta – vannak jogi feltételei is, mióta a növényfajták jogi (szabadalmi/fajtaoltalmi) védelemben részesíthetők és vetőmag forgalmazásuk/termesztésük esetén a fajtajogosult díjigénnyel léphet fel a használóval szemben. Ahhoz, hogy a termék védhető legyen, pontosan le kell tudni írni, a fajta pedig pontosan akkor definiálható, ha homogén, stabil, kiegyenlített, azaz minden egyede morfológiailag azonos. Az ún. DUS (*Distinctness, Uniformity, Stability*) vizsgálatok során vizsgálják, hogy a fajtajelölt megkülönböztethető-e minden korábban ismert fajtától, a fajtán belül az egyedek morfológiailag azonosak-e, illetve a fajta termését ismételten elvetve az utód morfológiailag azonos-e a kiindulási anyaggal. A fajtaminősítéshez a sikeres DUS-vizsgálaton kívül bejegyezhető fajtanévre is szükség van.

A fajtakísérletezés legkritikusabb módszertani kérdése a kísérleti helyek száma, amelyet árnyal, hogy hány évig tartanak a vizsgálatok. A legtöbb fontos növényi tulajdonság – termőképesség, alkalmazkodóképesség, minőség – kialakítását sok gén befolyásolja (genotípus), és e gének hatása az évjáráttól és a termesztési körülményektől függően (környezet) eltérő. A genotípus és környezet közötti kölcsönhatás teszi nehezzé a nemesítők és minősítők számára a fajták reális értékelését, és a termelők számára a megalapozott fajtaválasztást. E kölcsönhatás miatt a kísérleti adatok számának növekedésével párhuzamosan fokozódik az adatokból levont/vonható következtetések megbízhatósága, illetve ez alapján érthető meg, miért félrevezető egy-keves adat alapján véleményt mondani a fajtákról, ezért erre részletesebben célszerű kitérni.

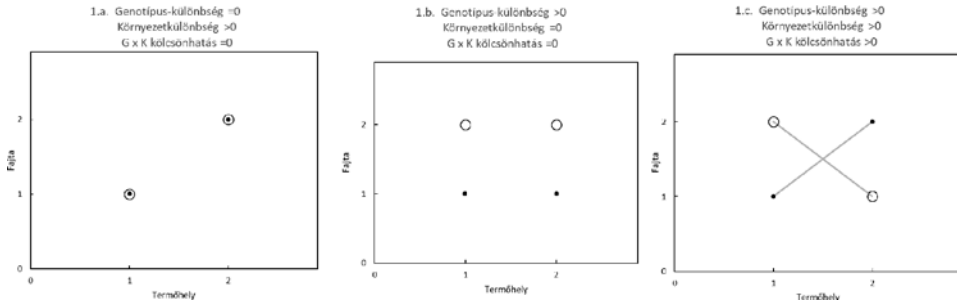
Ha két fajta között nem lenne genetikailag megalapozott különbség, akkor a termőképességet kizárólag a környezet (talaj, tápanyag, víz, hő, kórokozók stb.) határozná meg, és a fajták teljesítménye termőhelyen-

ként más, de egymáshoz viszonyítva azonos lenne (*1.a. ábra*). Ha két genetikailag eltérő fajtát két azonos feltételekkel rendelkező környezetben tesztelnénk, a fajták minden termőhelyen abszolút értékben is és egymáshoz viszonyítva is azonos teljesítményt nyújtanának (*1.b. ábra*). A valóságban egyik eset sem áll fenn, hanem a fajták a különböző környezetekre (termőhelyek, évek) eltérő módon reagálnak (*1.c. ábra*).

A környezet fajtára gyakorolt hatása, így a genotípus  $\times$  környezet kölcsönhatás egyes esetekben kiszámítható, más esetekben nem. Nagy valószínűséggel jelezhető előre, hogy hideg tél, erős fagy esetén várhatóan melyik fajta milyen mértékben fog károsodni, valamely betegség valamely rassza melyik fajtát hogyan fertőzi stb., ezek olyan növényi tulajdonságok, amelyek ismételhetően, objektíven pontosan mérhetők. A termés, szárazságtűrés, hőtűrés, tehát a teljesítmény és az azt meghatározó legfontosabb tényezők azonban csak statisztikai valószínűséggel becsülhetők, ezért van szükség minél nagyobb számú kísérlet beállítására minél több évben és minél változatosabb környezeti feltételek között.

A *2. ábra* a 2012-ben végzett VSZT-GOSZ posztregisztrációs búzakísérlet két termőhelyének termésidejait szemlélteti. Az egymást keresztező vonalak mutatják, hogy a fajták egymáshoz viszonyított sorrendje – a hozamokat alapul véve – termőhelyenként változhat. Ebből adódik, hogy az átlagosan legnagyobb teljesítményű fajta sem a legjobb minden termőhelyen, másrészt szinte minden fajta esetében található olyan termőhely, ahol az átlagos teljesítményénél sokkal jobb eredményt mutat. Ez az eredmény azonban nem ismételhető, nem tipikus, viszont kiválóan alkalmas megfelelő marketingháttérrel arra, hogy egy fajtáról a valóságosnál jobb képet sugalljon, ezzel félrevezetve a potenciális vetőmagvásárlókat. Ugyanígy félrevezető az is, ha a több helyen beállított kísérletek adatainak összesítésekor kihagyják az értékelésből azokat

**1. ábra**  
**Növényfajták teljesítménye eltérő genotípus × környezet (kölcson)hatások esetén**  
*(Performance of varieties in different genotype x environmental situations (genotypic difference/ environmental difference/g x e interaction))*



Forrás: saját szerkesztés

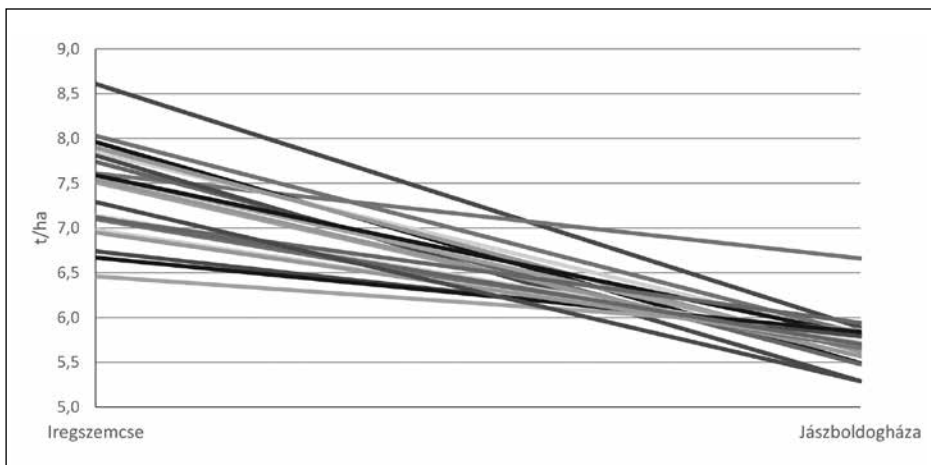
a termőhelyeket, ahol például néhány fajta kifagyott, erősen megdőlt, nagyon megbetegedett vagy más kedvezőtlen eredményt adott.

Az igen nagy termőhelyhatás, évjárat-hatás és fajta × környezet kölcsönhatás miatt elvileg sem képzelhető el, hogy egy-egy gazdaságra, megyére vagy ország részre más-más fajtákat lehetne kiválasztani és ajánlani. Régióra részletezett fajtakísérletezés, fajtaminősítés és fajtaajánlás olyan

hatalmas területű országokban létezik, ahol sokkal nagyobbak a régiók közötti környezeti különbségek, mint nálunk, és ezzel párhuzamosan régióként megfelelő sűrűségű kísérleti hálózattal rendelkeznek.

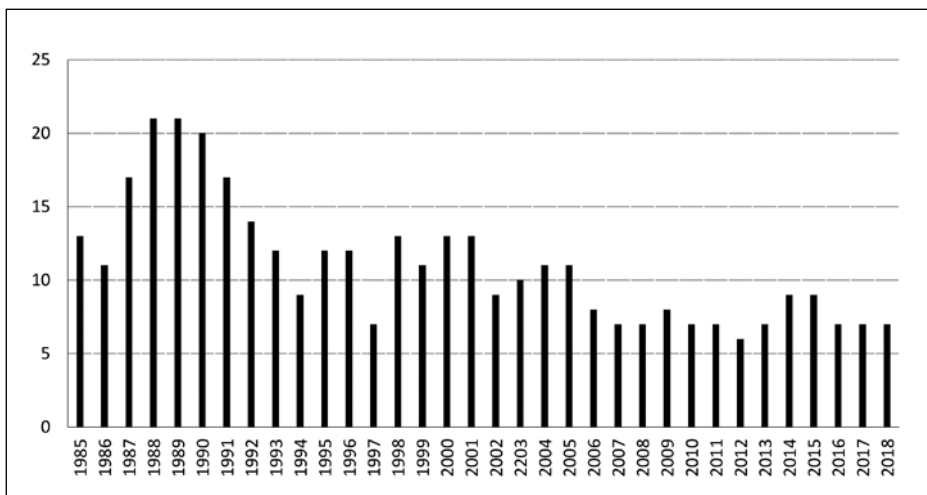
A fentiekből adódik, hogy egy-egy fajta tényleges teljesítményének megítélése annál pontosabb, minél több évben és minél több termőhelyen lett kísérletbe állítva, ugyanakkor a kísérleti évek számának növelése lassítja a fajtaváltást, drágítja a

**2. ábra**  
**Búzafajták termőképessége két termőhelyen**  
*(Yield performance of wheat varieties in two locations)*



Forrás: VSZT-GOSZ kísérletek, 2012

**Őszi búza állami fajtakísérletek száma 1985–2018**  
**(Number of state registration wheat experiments (1985–2018))**



Forrás: saját szerkesztés

nemesítést és a minősítést, ezért a minősítést nem szerencsés túlzottan – időben – széthúzni. Magyarországon a nagy évjárat-i különbségek miatt a fontos szántóföldi növények esetében hagyományosan három évig tart az állami fajtakísérlet – ezt indokolt is fenntartani –, kisebb jelentőségű növényeknél két év a vizsgálat. A kiegyenlítettebb klímájú nyugat-európai országokban két év után döntenek a minősítésről a fontos fajok esetében is.

Adott tartamú vizsgálati periódus esetén a kísérletek megbízhatósága a termőhelyek számának növelésével fokozható. A kísérleti helyek száma szándék és lehetőség kérdése, sajnálatosan a fajtakísérleti intézet (MMI/OMMI/NÖMI/MGSZH/Nébih) csökkenő állami finanszírozásával párhuzamosan a kísérleti helyek száma kisebb, mint korábban volt (3. ábra). Mindezek ellenére elveiben és módszereiben a hazai fajtavizsgálat többnyire megfelel a hazai és nemzetközi elvárásoknak.

A hazai fajtaminősítés nagymértékben terméscentrikus, miközben az egyes növényfajoknál más-más mértékben

beltartalmi, minőségi vagy más tulajdonságok legalább ugyanilyen fontosak. A fajtaminősítés során nem vagy nem elég részletesen vizsgált minőségi paraméterek nehezítik a megalapozott fajtaválasztást, ezzel hátrányosan hatnak az egyes termékpályák működésére.

2004-ben Magyarország EU-csatlakozásakor a hazánkban államilag elismert növényfajták automatikusan felkerültek az EU fajtajegyzékre, az EU fajtalistán lévő fajták viszont szabadon forgalmazhatóvá váltak Magyarországon is itteni fajtavizsgálat vagy minősítés nélkül is. Ezzel a helyzettel potenciálisan több ezer növényfajta forgalmazása előtt nyílt meg a jogi lehetőség. Amíg korábban minden termelő biztos lehetett benne, hogy ha vetőmagot vásárol, nagy kockázattal vagy veszéllyel nem kell számolnia, hiszen csak kipróbált és minősített fajta vetőmagját lehetett forgalomba hozni, 2004 óta a helyzet megváltozott. Ha egy termelő nem tájékozódik a fajtaválasztás előtt, nagy anyagi kockázatot vállal, és nem épült ki hazánkban e kockázat csökkentésének szakmai mechanizmusa.



Mind a hazai fajtavizsgálat zsugorodása, mind a kipróbálatlan külföldi fajták potenciális és tényleges megjelenése a fajtaminősítés presztízsének és jelentőségének csökkenése irányába hat, miközben a minősítési és posztregisztrációs kísérletek bővítése lenne a legolcsóbb és leghatékonyabb módja a fajtapolitikai objektív adatokra támaszkodó pozitív befolyásolásának.

### FAJTAJOGVÉDELEM, A FARM- SAVED-SEED RENDSZER

A növényfajta szellemi alkotás, amely jogi védelem alatt áll. A hazánk által is aláírt UPOV-egyezmény – és az azzal teljes mértékben szinkronban lévő magyar szabadalmi törvény alapján – a fajtaoltalomban részesített növényfajták szaporításához, forgalomba hozatalához, szaporítás céljából történő tisztításához, raktározásához stb. a fajtajogosult engedélyre szűkséges. A fajták használatáért a termelőknek jogdíjat kell fizetni. Amióta a legtöbb fejlett országban az állam kivonult a növénynemesítés támogatásából, a jogdíjak finanszírozzák a folyamatos nemesítő munkát, az új növényfajták előállítását és minősítését, ennek hiányában az árutermesztés rövid időn belül ellehetetlenülne.

Magyarország 1983-ban csatlakozott az UPOV-egyezményhez, azóta lehet a növényfajtákat oltalomban részesíteni. 2004-ig, az EU-csatlakozás előtt elfogadott új „vetőmag törvény” (2003. évi LII. törvény) hatályba lépése előtt a hazánkban minősített fajtákat szabadalmi bejelentés nélkül is kvázi védelem illette meg, azaz szaporításukhoz, forgalmazásukhoz a fajtatulajdonos engedélyre volt szükség. 2004 óta ilyen jog csak fajtaoltalom megléte esetén áll fenn. A Magyarország területére vonatkozó növényfajta-szabadalom – majd ennek 2004 utáni megfelelője, a növényfajta-oltalom – mellett az EU területére kiterjedő CPVO fajtaoltalom is kérhető.

Az UPOV-egyezmény, a Szabadalmi Törvény és a CPVO-előírások egyaránt tiltják a jogilag védett fajta termésének

visszavetését a fajtatulajdonos hozzájárulása nélkül – azonban e paragrafusnak soha sehol sem sikerült érvényt szerezni. Az UPOV-egyezmény azonban azt is kimondja, hogy bármely ország korlátozhatja észszerű keretek között a nemesítők e jogát. Ez a korlátozás lehetővé teheti a gazdálkodók számára a vetőmag visszavetését saját földterületükön, amennyiben a nemesítők jogos érdekei biztosítva vannak. Az EU a 2100/94EK tanácsi rendelettel (14. cikk) lehetővé tette az UPOV-egyezmény fenti pontja alapján 22 növényfaj (8-féle takarmánynövény, 9 kalászos gabona, burgonya, olajrepcé, réparepcé és lenmag) engedély nélküli visszavetését azzal a feltétellel, hogy a termelők méltányos díjat – ún. *farm saved seed*, vagy utántermesztett vetőmag *royaltyt* – tartoznak fizetni a nemesítőknek. E díj észszerűen alacsonyabb kell, hogy legyen, mint az azonos mennyiségű fémezrolt vetőmag után fizetendő licencdíj, de annak minimum 50%-át kell érteni.

A nem hibrid növényeknél általános a nagyarányú magfogás és az ebből adódó kis jogdíjbevétele miatt e növények nemesítése a tőkeerős multinacionális nemesítő cégek számára nem volt vonzó. Az utántermesztett vetőmag (FSS) után érvényesíthető jogdíj kismértékben javítja a nemesítés gazdaságosságát, de még mindig nem elegendő a költségek fedezésére részben az alacsony jogdíjszázalékok miatt, részben pedig azért, mert a jogdíj pénzügyi realizálásának mértéke csupán mintegy 50%, vagy annál kisebb. Magyarországon az FSS-jogdíj kezelésére megalakult a Fajtaoltalmi Nonprofit Kft., amely minden vele szerződésben lévő fajtatulajdonos fajtái után próbálja a jogdíjat pénzügyileg realizálni. A kft. munkáját nehezíti, hogy nem minden forgalomban lévő fajta rendelkezik hazai vagy CPVO fajtavédelemmel, valamint a bevallási és díjfizetési hajlandóság nem kielégítő. Az FSS rendszert a politika engedélyezte, megtűri, de igazán nem támogatja.

Az FSS rendszer mérsékelt terhet jelent a gazdálkodók számára (búza esetében 800–1800 Ft/ha, repcénél 1400–2100 Ft/ha), ugyanakkor ösztönöz a fémzárolt vetőmag vásárlásra, ezáltal javítja a termésbiztonságot, valamint a megtermelt áruk nyomonkövethetőségét.

A vetőmagiparnak igazi perspektívát az jelentene, ha minden növényfajból hibrid fajtákat természeténél, amelyek nem vehetők vissza, vagy olyan szabadalmaztatott génmódosított fajták (GM) kerülnének forgalomba, amelyek ismételt elvetését a törvény tiltja. Ez a törekvés ösztönözte az elmúlt években a multinacionális nemesítő cégeket, hogy szinte valamennyien nemesítőtelepet vásároljanak/alapítsanak az USA-ban, ahol a GM-nemesítés engedélyezett, valamint a jövőbeli hibrid vagy GM-fajták elterjesztésének előkészítésére Európában megkezdjék/növeljék nemesítő tevékenységüket a korábban elhanyagolt öntermékenyülő növények területén.

### **TERMÉSZETI FELTÉTELEK ÉS A FAJTAKIVÁLASZTÁS: KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSAI, TERMÉSBIZTONSÁG KÉRDÉSE**

A fajtapolitikai irányelvek meghatározása során az alapvető prioritások közé tartozik a termesztés gazdasági feltételei mellett a növényfajta beillesztése az agroökológiai környezetbe, a természeti feltételekkel harmonikus fajtahasználat kialakítása, egyensúlyban a tájhasználattal, a környezet- és természetvédelemmel. Gazdaságpolitikai szempont a jó mezőgazdasági gyakorlat betartása, a népességmegtartás, és nem utolsósorban közvetve a vidéken élők anyagi boldogulása (Láng – Bedő, 2015).

A klímaváltozás vagy a szélsőséges éghajlati események gyakoriságának növekedése hazánkban is megfigyelhető az elmúlt két évtizedben, ami a nagyobb termésbiztonságú növényfajok és fajták használatát helyezi előtérbe. A kísérleti eredmények alapján a klímaváltozásnak, a növekvő légköri

CO<sub>2</sub>-koncentrációnak előnye lehet, mivel hozzájárulhat a nagyobb növényi fotoszintézis-aktivitáshoz és emiatt a biomassza-termelés növeléséhez. Általános megfigyelés az enyhébb, inkább esős telek és a melegebb, szárazabb periódusok gyakoriságának növekedése az év többi szakaszában. Ugyanakkor bármilyen szélsőséges klimatikus hatás kiszámíthatatlansága jellemzi a változások fő tendenciáját.

A klímaváltozás miatt egyre inkább előtérbe kell helyezni a növénytermesztés fenntarthatóságát biztosító eljárásokat. A klímaváltozás egyik veszélyes következménye új betegségek, kártevők kiszámíthatatlan epidemikus fellépése. Erre már ma is több példát lehetne felsorolni, mint például az Afrikából elindult új, agresszív szárrozsda-rasz, vagy megjelent a melegebb klímát is jól tűrő sárgarozsda-rasz, ami „végigsöpört” Európán az elmúlt években (Morgounov *et al.*, 2013). A korszerű fajtahasználat fontos kritériuma lett – a klímaváltozással összefüggésben – az időjárás szélsőséges negatív hatásainak minél nagyobb mértékű tolerálása, az évenkénti termésszűkülés mérséklése, a tiszta és jó minőségű vetőmag használata. A felsorolt követelmények csak abban az esetben tudnak érvényesülni, amennyiben a termesztéstechnológia is nagymértékben alkalmazkodik a klímaváltozáshoz. Így többek között a nedvességmegőrző talajművelést, a „*minimum tillage*” rendszer okszerű alkalmazását lehet megemlíteni.

### **A NÖVÉNYNEMESÍTÉS ÉS A VETŐMAGIPAR ÖSSZEFONÓDÁSA, AZ ÁLLAMI ÉS A MAGÁNSZEKTOR SZEREPE**

A vetőmagipar fejlődése fokozatosan a magánszektorba tevődött át az elmúlt évtizedekben. Kezdetben elsősorban egyes vegyipari cégek nyitottak a vetőmagipar felé, és különösen a hibrid növények vetőmagja volt számukra fontos, profitot termelő terület. Így vált meghatározóvá

több észak-amerikai multinacionális cég világszerte. Európában Margaret Thatcher angol miniszterelnök asszony gyorsította fel a privatizálás folyamatát az elmúlt évszázad nyolcvanas éveiben, amikor magánkézbe adta a világhírű cambridge-i növénynemesítő intézetet. A tendencia felgyorsulásával a növénynemesítés fajta-előállító tevékenysége a magáncégek portfóliójába került. Az állami nemesítés Észak-Amerikában az öntermékenyülő növényfajok esetében bizonyos mértékben az egyetemi kutatás keretében folytatódott, Európában pedig inkább csak a kisebb növényfajokra és az ún. előnemesítésre (*prebreeding*) terjed ki.

Jelenleg a növénynemesítési kutatásokban egy kölcsönös kapcsolat alakult ki a magán és az állami szféra között. Az alap- és alkalmazott kutatások, az egész innovációs lánc hatékonyságának javítása érdekében nagy nemzetközi konzorciumok jönnek létre, és ebben mind a multinacionális vetőmagcégek, mind az állami kutatási szféra meghatározó intézetei, egyetemei részt vesznek. Ilyen nemzetközi konzorciumszervező intézmény a mexikói székhelyű CIMMYT, amely elsősorban a fejlődő országok növénynemesítési kutatásait koordinálja a Világbank, a Rockefeller Alapítvány és számos más nemzetközi szervezet finanszírozásával, de jelentős figyelmet szentel a kelet-európai búzafajta-kutatásoknak is (*Sharma és mtsai., 2014*). Már ma is egyértelműen elmondható, hogy a profitot hozó növényfajok – főként a hibrid növények – nemesítése döntő mértékben a magánszféra területe, ugyanakkor a növényfajok alapvető kutatási programjaiban is bekapcsolódnak a multinacionális cégek. A kisebb öntermékenyülő növények kutatása azonban vagy marad az állami szféra feladata a génbanki és az előnemesítési kutatásokkal együtt, vagy teljesen háttérbe szorul.

A magyar növénynemesítés szerkezetében csak kismértékben történtek hasonló átalakulások a rendszerváltás után. A meghatározó hazai vetőmagcégek nem tudtak az átalakulások élére állni, nem jött létre

a magánszektorban növénynemesítési infrastruktúrával is rendelkező vetőmagipari cég. Tevékenységük maradt a szorosan vett vetőmag-termeltetés és -forgalmazás, vagy a legtöbbjük felszámolásra került a növekvő konkurencia miatt. Így a még megmaradt növénynemesítés napjainkig – néhány kisebb magáncéget leszámítva – állami tulajdonú intézetekben vagy egyetemeken zajlik. A szétaprózott, több kutatóhelyen és több főhatóság felügyelete mellett tevékenykedő növénytermelési és kertészeti kutatások egy jelentős része ezáltal ki van téve a nemzetközi színvonalról való leszakadásnak, kérdéses a versenyképességük a nyugati vetőmagcégekkel. A két évtizede tartó leépítés következtében sok helyütt korszerűtlenné vált az infrastruktúra, előregedett a vezető kutatói gárda, a tehetséges fiatalok nagy számban elvándorolnak külföldre.

### VÁRHATÓ FEJLESZTÉSI TRENDEK A FAJTAKUTATÁSOKBAN, A NÖVÉNYNEMESÍTÉSBN

A növénynemesítés a populáció- és a növényegyed szintű vizsgálatok mellett folyamatosan áttért a molekuláris szintre az elmúlt évtizedekben. Így a növénynemesítés célja olyan DNS-szintű változások előidézése, melyek közvetlen és tudatos genomi szintű beavatkozással javítják a növény agronómiai teljesítményét, beltartalmi jellemzőit vagy új, korábban nem létező tulajdonság kifejlesztését teszik lehetővé (*Bedő és mtsai., 2014*). A molekuláris nemesítés alkalmazásával a fenotípusosan vizsgálható tulajdonságokat nem fedik el vagy befolyásolják a környezeti tényezők, ami állandó problémát okoz a klasszikus növénynemesítőknek. A növénynemesítés eszköztára jelentősen gazdagodott például a nagy hatékonyságú ún. *high-throughput* genomeelemző technológiákkal, melyekkel a kutatók növényi génbankok és nemesítési anyagok vizsgálatát képesek elvégezni a DNS polimorfizmus meghatározására.

A molekuláris nemesítés egyik, a társadalom számára is leginkább ismert „eszköze” a növényi géntechnológia, amely nagy társadalmi visszhangra talált és negatív fogadtatásra elsősorban az európai kontinensen. Az első génmódosított (GM) növények 1996-ban kerültek forgalomba, 2013-ban 175,2 millió hektáron termelték ezeket. Leginkább a szója, a kukorica és a repce génmódosított változata került termesztésbe, a GM-búza eddig nem került kereskedelmi forgalomba éppen a negatív társadalmi fogadtatás miatt. Kontinensünkön Spanyolországban van a legtöbb GM-növény, mintegy 100 ezer hektárra tehető a kukoricamoly-rezisztens kukorica vetésterülete. Ebben a régióban a termés akár 50-70%-át is megsemmisítheti ez a kártevő, így ez a leghatékonyabb megoldás. Emellett meg kell említeni, hogy Spanyolország nem exportál kukoricát, sőt még importra is szorul, ezért a kereskedelemben nem jelent számára hátrányt a több importáló ország által előírt GM-mentes termény biztosítása.

A géntechnológia fejlődésével egyre inkább rutinná vált két vagy akár három gén bevitelle egy fajtába, ezáltal több agronómiai tulajdonság javítása (pl. rovarrezisztencia + gyomirtószer-rezisztencia + gombabetegség elleni védelem stb.). A gének számának növelése azonban korlátozott olyan értelemben, hogy többgénés, ún. poligénikus öröklésű tulajdonságok módosítására is legyen hatással. Ez mindenképpen hátránya a génmódosított fajták nemesítésének, mivel korlátozottak a lehetőségek például poligénés öröklődésű termőképesség vagy szárazságtűrés, hőtűrés stb. jelentős javítására ezzel a technológiával. Egyedüli lehetőség, hogy a növény élettani folyamatait döntő mértékben befolyásoló kulcsfehérjék vagy enzimek módosítása adhat csak lehetőséget e tulajdonságok genetikai szabályozására.

A molekuláris nemesítés jövőbeni fejlődését jelzik újabb technológiák, így többek között az ún. génszerkesztés elterjedése. A módszer előnye, hogy nem történik ide-

gen fehérje beépítése a gazdanövénybe, így megoldható lesz a környezetvédők egyik fő aggálya. Ennek ellenére az Európai Unió ennek a technológiának a használatát sem engedélyezte ez idáig a fajtanemesítésben.

## KÖVETKEZTETÉSEK

A magyar búzatermesztés hagyományosan kedvező agroökológiai környezete mellett számos új tényező befolyásolja a korszerű fajtahasználatot. A jogi és a piaci környezet, a növénytermesztés szerkezetének változása, az EU-tagsággal járó szabályozás, a klímaváltozás hatásai, a növénynemesítési technológiák fejlődése a hagyományos tényezők mellett jelentős befolyással vannak a búzatermesztés fajtaszerkezetére.

Komparatív előny, hogy a termesztési feltételek alkalmasak mind a magas fajlagos hozamok, mind a jó minőség előállítására, amit megfelelő fajtahasználattal lehet befolyásolni. Az elmúlt években a termésmenvelés fontosságára hívja fel a figyelmet a mezőgazdasági terület világméretű csökkenésének trendje. Ez a folyamat Magyarországot sem kerüli el, és mintegy 400 ezer hektárral kevesebb lett a szántóföld hazánkban az elmúlt évtizedekben. A termőterület-csökkenés egyik következménye, hogy folyamatos növényfajtszerkezeti átrendeződés megy végbe. Ennek egyértelmű nyertesei az olajnövények lettek, amelyek kedvező hektáronkénti árbevétele lényeges versenyképességi szempont, a búzatermesztőket a nagyobb termőképességű fajták felé orientálja.

A beltartalmi minőségen belül már hosszabb ideje a minőség stabilitásának hiánya okozza a fő problémát. A minőség stabilitását nagymértékben veszélyezteti a túlzottan nagy fajtaszám, a sokszor szélsőséges időjárás és a nem mindenütt meglévő technológiai fegyelem. A magyar növénytermesztés egyik fejlesztési lehetősége a nagyobb hozzáadott értéket adó speciális termékek előállítása. A termények beltartalmi minőségének növelésével a termelési érték és piaci pozíció

fokozható – ennek feltétele a feldolgozóipar és/vagy kereskedelmi szektor termelést orientáló és ösztönző szerepe, beleértve a fajtaajánlást, a minőségi igények meghatározását, a nyomkövethetőség biztosítását és a célt elősegítő árképzést egyaránt. Ezért is fontos a hazai és nemzetközi feldolgozóipari és kereskedelmi csoportokkal való együttműködés.

A fajtahasználatra jellemző a szabadpiaci verseny. Az EU-csatlakozás miatt végrehajtott jogi harmonizáció, a már korábban hazánk által is aláírt UPOV-egyezmény és az azzal teljes mértékben szinkronban lévő magyar szabadalmi törvény alapján a hazai fajtajogvédelem és vetőmagtörvény EU-kompatibilis. A hazai fajtavizsgálat többnyire megfelel a hazai és nemzetközi elvárásoknak. Ugyanakkor a fajtakísérleti intézet csökkenő állami finanszírozásával párhuzamosan a kísérleti helyek száma kevesebb, mint az kívánatos volna.

A vetőmagipar fejlődése fokozatosan a magánszektorba tevődött át az elmúlt évtizedekben világszerte és egyre inkább összefonódik a növényneveléssel. Jelenleg a növénynevelésben egy kölcsönös kapcsolat alakult ki a magán és az állami szféra között. Az egész innovációs lánc hatékonyságának javítása érdekében nagy nemzetközi konzorciumok jönnek létre, és ebben mind a multinacionális vetőmagcégek, mind az állami kutatási

szféra meghatározó intézetei, egyetemei részt vesznek. A növénynevelési innováció egyik új „motorja” világszerte a genomika, a molekuláris növénynevelés, a géntechnológia, az elmúlt években pedig a génszerkesztés technológiájának alkalmazása. Komplex búzanevelési programok alakultak ki az előneveléstől a fajtelőállításig, illetve a fajtafenntartásig bezárólag a fejlett innovációval rendelkező búzatermelő országokban. A magyar növénynevelés szerkezetében csak kismértékben történtek hasonló átalakulások a rendszerváltás után. A meghatározó hazai vetőmagcégek nem tudtak az átalakulások élére állni, nem jött létre a magánszektorban növénynevelési infrastruktúrával is rendelkező vetőmagipari cég.

Magyarországon a gabonának a jövőben is meghatározó szerepe lesz, ami sikeresen korszerű fajtaszerkezettel és fajtahasználattal valósítható meg. Érdemes a kanadai, ausztrál, francia vagy argentin példákban tanulni, ha valóban súlyának megfelelően kívánjuk kezelni a magyar búza jövőjét. Tény, hogy ez az egyetlen, nemzetközileg is számottevő mezőgazdasági ágazatunk, még részben magyar tulajdonosi kézben. A gabonafélék nagyarányú termelésének előnye, hogy fejlett gabonaiipari terméklánc van mögötte (malom- és élelmiszeripar, takarmányipar stb.), valamint jelentős exportárulappal rendelkezünk.

## FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) BEDŐ Z. – LÁNG L. (2013): A termés és a minőség optimális egyensúlya. *Agrofórum*, 24: 16–18. – (2) BEDŐ Z. – LÁNG L. – VIDA GY. – RAKSZEGI M. (2014): Molekuláris nevelési megoldások a búzafajtahasználatban. *Magyar Tudomány*, 175: 1164–1171. – (3) LÁNG L. – BEDŐ Z. (2015): Új kihívások a búzafajtahasználatban. *Agrofórum*, 60: 5–7. – (4) LÁNG L. – VEISZ O. – SZUNICS L. – BEDŐ Z. (2003): Main trends in bread wheat breeding: from landraces to molecular breeding. 109–114., In Mare, C. – Faccioli, P. – Stanca, A. M. (szerk.): *Proceedings of the EUCARPIA Cereal Section Meeting*, 481 p. – (5) MORGOUNOV, A. – HAUN, S. – LANG, L. – MARTYNOV, S. – SONDER, K. (2013): Climate change at winter wheat breeding sites in central Asia, eastern Europe, and USA, and implications for breeding. *EUPHYTICA*, 194: 277–292. – (6) SHARMA, R. C. – MORGOUNOV, A. – AKIN, B. – BESPALOVA, L. – LANG, L. – LITVINENKO, M. – MUSTATEA, P. – OZTURK, I. – POSTOLATYI, A. – RAJARAM, S. (2014): Winter Wheat Eastern European Regional Yield Trial: Identification of Superior Genotypes and Characterization of Environments. *Crop Science*, 54: 2469–2480. – (7) NÉBIH Fajtakísérleti Eredmények (2018): <https://portal.nebih.gov.hu/documents> – (8) GOSZ – VSZT Őszi Búza Fajtakísérletek (2012): <https://vszt.hu>

# Gondolatok a magyar malomipar helyzetéről – kihívások és lehetőségek

**BIDLÓ GÁBOR**

**Kulcsszavak:** kapacitástöbblet, hatékonyság növelése, vertikális kooperáció, kreativitás, minőségbiztosítás.

**JEL-kód:** Q13, Q21, R12.

## ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A magyar gabonatermelés minden évben kb. 5 millió tonna malmi búzát biztosít, de a helyi malomipar szükséglete csak 1,1 millió tonna és ez biztonságos, hosszú távú forrást jelent a malomiparnak.

Immár több mint 100 éve a magyar malomipar az innováció és a búzaliszttermelés hatékonyságának vezetője. Az elmúlt 20 évben a szektor tulajdonosi szerkezete megváltozott, a malmok mérete növekedett, míg a működő malmok száma csökkent.

Ebben a tanulmányban összefoglaltuk a magyar termelést, a malomipar helyzetét és öt kiválasztott malom főbb gazdasági adatait. A főbb megállapítások, hogy a malomipar két részre osztható, az egyik az ún. 'nagy' malmok köre, napi 200 tonna búza fölötti kapacitással, a másik rész a 'kis' malmoké 50-90 tonnás napi kapacitással.

A termelés típusa követi a napi eladások igényeit – a nagy pékségek szükséglete az állandó és előírás szerinti minőség nagy mennyiségben. A kisebb pékségek és tesztüzemek a szállított árut 25-50 kg-os zsákokban igénylik napi 200-500 kg-os mennyiségben.

A malmok minőségbiztosítása kell, hogy biztosítsa a termelésükhöz szükséges magas minőségű búzát és ehhez a termelőkkel az együttműködés új útjait kell bevezetni.

A malmok számára a fő kihívás a pékségek és az egyéb lisztfelhasználók koncentrációja, az alapanyag finanszírozása a termelőktől a malmon át a végfelhasználóig. Ez az időszak 6 hónap is lehet a búza beszerzésétől a liszt eladásáig.

Végezetül megállapítottuk, hogy az új megoldásokhoz javítani kell azoknál a kis malmoknál a képzést, ahol az automatizálás nem tényleges lehetőség, finanszírozási korlátok miatt. Az automatizálás a nagy ipari malmok útja lehet, de a kicsik számára a „kézműves” termékek jelenthetik a megoldást különleges minőséggel és márkákkal.

## BEVEZETÉS

A gabonavertikum versenyképességének elemzése témakörben a magyar malomipar több tekintetben is példája lehet a helyi ellátási igényeken túlmenően kapacitással rendelkező ágazatok sikerei, illetve korlátai bemutatásának. Sok évtizedes tapasztalat és az újdonságok iránti nyitottság mind megtalálható az ágazatban, miközben a

fogyasztói igények alig változtak évszázadok óta.

A malomipar elemzése során több évszázados múltig nyúlhatunk vissza, az igazán nagy áttörés az 1800-as években történt, nem véletlen, hogy az Első Pesti Hengermalom is 1839-ben került megalapításra.

Összefoglalásom mindazonáltal nem tud a teljességre törekedni, jelen elemzésnél részletesebb és alaposabb tudományos

munka elkészítéséhez mind a forrásmunkák kutatása, mind a szakirodalom részletesebb áttekintése lenne szükséges. Munkámat ezért, mint 'pillanatkép' és 'gondolatok a malomipar helyzetéről' jellemezném, kiemelve, hogy megállapításaim, véleményem kialakítása a mindennapi gyakorló szakember szemszögéből történt. Az elemzés során így is megfogalmazódtak további kutatási irányok, melyeket lehetőség esetén érdemesnek vélek mélyebb elemzésre – a megfelelő és szükséges elméleti háttérrel rendelkezőkkel közösen végiggondolva.

Jelen elemzés célja annak felmérése, áttekintése, hogy a magyar malomipari szereplők helyzetét mely alapanyag-ellátási, gazdálkodási, értékesítési piaci feltételek befolyásolják, azok hogyan hatnak tevékenységükre és milyen irányba lehet és kell továbblépnie az egyes szereplőknek.

### ANYAG ÉS MÓDSZER

A téma jellegéből adódóan a magyar termelési adatok a Központi Statisztikai Hivatal (KSH), az Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI), a Magyar Gabonafeldolgozók, Takarmánygyártók és Kereskedők Szövetsége (Gabonaszövetség) (MGTSZ), valamint a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) éves, havi, időszakos és megyei adatszolgáltatására, azok összegzett közlésére épülnek. Témánk szempontjából ezen belül a gabona tekinthető relevánsnak, az olajos magvak és fehérjenövények elemzésére érdemben nem került sor. A kereslet-kínalmi elemzésekhez több időtávot vettem figyelembe, az érdemi elemzéshez a vállalatok gazdasági helyzetére vonatkozóan az utolsó 5 publikált gazdasági évet vettem figyelembe, illetve az áralakulás elemzése során 8 év adatai alapján kerültek meghatározásra a figyelembe veendő átlagértékek.

A Magyar Gabonafeldolgozók, Takarmánygyártók és Kereskedők Szövetsége a korábban meglévő tagozat keretében felmérte a rendelkezésre álló malomipari kapacitásokat<sup>3</sup>, mely munkában kiemelkedő

érdeme volt a Szövetség Titkárságának és a Szövetség korábbi elnökének, dr. Lakatos Zoltánnak. Ezen adatok adják az alapot a malmok tevékenységének felméréséhez, a további kilátásokat és megoldásokat illetően az ezekből levonható következtetések már konkrét üzemreterhez köthető javaslatok megfogalmazásához is kiindulási pontot jelentenek.

A tanulmány elkészítése során olyan releváns, ellenőrizhető és általánosan elfogadott árinformációkat kellett beszerezni, amelyek hosszabb időtávon is lehetőséget adnak az elemzésekre, illetve a továbbiakban is elérhetőek lesznek. Az árinformációk felhasználása során további döntést igényelt a szerző részéről, hogy az adatokat a források által közölt nominális értékek figyelembevételével használja fel – a reálértéken történő elemzésekre a későbbiekben további elemzések, kutatások során kerülhet sor. Jelen dolgozatban az egyes évek közötti változások a meglévő primer adatok alapján is összevethetőek. A kutatás céljaira leginkább megfelelőnek tartott árinformációt az Európai Unió belső árinformációs rendszere által havonta közzétett és az egyes tagországok által közölt belső piaci árak EUR/t-ban rögzített közlése adta, az EUSTAT rendszerében található meg<sup>5</sup>.

A hazai forintban kifejezett adatokat az Agrárgazdasági Kutató Intézet Piaci Árinformációs Rendszere biztosította, mely adatok képezik az EU-s adatszolgáltatás alapinformációit is, a lisztárak és a hazai búzaárak összevetésére a hazai árközlés alkalmasabb és egyértelműbb.

A gazdasági, céginformációs adatok feldolgozása során a releváns adatok kiemelésére, a jellemző folyamatok értékelésére gyakorlati szempontok alapján került sor, a mélyebb elméleti elemzések elkészítéséhez hosszabb időtáv vizsgálatra szükséges és indokolt, ennek elkészítése azonban jelen dolgozatnak nem lehetett célja. A további vizsgálatok során a folyamatok statisztikai módszerekkel történő elem-

zésére, vizsgálatára kerül sor, melyekhez a nyilvánosan elérhető éves beszámolók eredménykimutatásaiban feltüntetettnél részletesebb számviteli, könyvelési adatok beszerzése szükséges.

A cégek kiválasztása során olyan cégeket kívántam összehasonlítani, amelyek úgy ismertek, mint kifejezetten a malomipari tevékenységből élő cégek. Ez alapján választottam ki 5 vállalkozást – amelyek az elméleti őrlési kapacitás közel 40%-át fedik le – az Igazságügyi Minisztérium Céginformációs és Elektronikus Cégeljárásban Közreműködő Szolgálat adatbázisából választva<sup>9</sup> és a már vizsgált 2014–2018-as időszakot elemezve.

Jelen tanulmány adatait és megállapításainak egy jelentős részét csak személyes interjúk formájában lehetett megszerezni, nehezítve a tudományos publikáció, elemzés esetében elvárható széles körű adatgyűjtést.

### **A MAGYARORSZÁGI ALAPANYAG BIZTOSÍTÁSA, BÚZATERMESZTÉSÜNK HELYZETE**

A statisztikai adatok mindennapi gyűjtése és használata során szembesülhetünk

azzal a problémakörrel, ami a tényleges magyar búzatermesztés mennyiségi és minőségi alakulásának bizonytalanságát jelenti. Rendelkezésünkre állnak vetésterület-adatok<sup>(1)</sup>, az utóbbi években már rendszeresen publikálásra kerülnek a betakarítás mennyiségi adatai is, mégsem lehetünk egyértelműen biztosak abban, mekkora is a rendelkezésre álló alapanyag mennyisége.

Az alábbiakban a KSH<sup>1</sup> és a NAK által gyűjtött és rendszeresen közölt adatai alapján mutatom be a magyarországi búzatermés alakulását. (A durumbúza külön kategória, elemzésemben nem térek ki rá.)

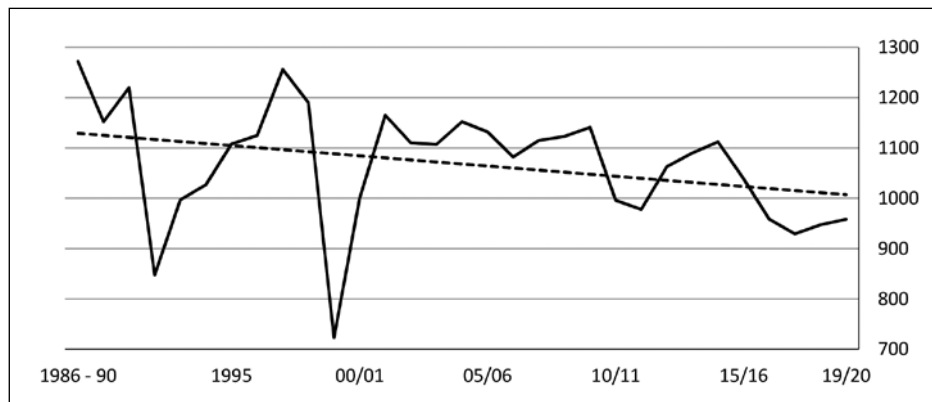
#### **A vetésterület alakulása**

A vetésterület adatai alapján egyértelmű, hogy egy olyan növény termesztését vizsgáljuk, amely az elmúlt években extenzív növekedést már nem tudott felmutatni, minden, a termés összes mennyiségét meghatározó tényező az intenzivitás növelésével érhető csak el. Az egyes évek közötti területingadozásra magyarázat lehet a vetésterületek meghatározásának időpontjában aktuális búzaár, a vetésszerkezetben az elmúlt 15-20 éven belül nem volt érdemi átrendeződés.

Az elmúlt tíz év átlagos vetésterülete 1034 ezer hektár és a két szélső érték 1141 ezer hek-

I. ábra

**A magyarországi búza vetésterületének alakulása (ezer hektár)  
The area of the Hungarian wheat production (kha)**



Forrás: KSH, NAK adatai alapján saját szerkesztés



tár 2009/2010-es szezonban, illetve 929 ezer hektár 2017/18-ban. A 2018. évi őszi vetési adatok és a 2019. április 4-ei állapotminősítés alapján 2019-ben 958 215 hektárról várható a búza betakarítása. A hosszú távú tendencia alapján a terület csökkenése 2011 óta gyakorlatilag megállt, az 1986–90-es években jellemző 1200 ezer hektáros terület újbóli elérése ugyanakkor nem reális (1. ábra).

### Az átlaghozam változása

A vetésterületek alakulása mellett a meghatározó az átlaghozamok változása és itt mindenképpen említésre méltó fejlemény történt, még ha nem is mindig és minden szempontból kedvező irányba. A statisztikai adatok elfednek egy fontos tényt és ez a későbbiekben még említésre kerülő minőségi megoszlás. Az adatok alapján azonban egyértelműen látszik a termés intenzitásának növekedése.

Az egyszerű mozgóátlag alapján megrajzolt trendvonal is mutatja, 30 év alatt értünk el eredményt, bár nem akkorát, mint ami elvárható lett volna a búzafajták genetikai fejlődése alapján. Az elmúlt 5 évben az átlaghozam stabilizálódott és a 2019. év is 5,25 tonna/hektár átlaghozamot eredményezett országos szinten<sup>(1)</sup> (2. ábra).

Az átlaghozamok növekedésének hátterében áll az a tény is, hogy a hagyományos magyar fajták mellett megjelentek a hibrid búzák is, melyek termelésbe vonásának elsődleges és kimondott célja a mennyiségi eredmények javítása. Ezek a hibridek genetikai hátterükben eltérnek a hagyományosan a Kárpát-medencében előállított, nemesített fajtáktól és itt nem csak a magyar fajtákra, de a magasabb minőséget adó osztrák fajtákra is gondolnunk kell. A 155 Magyarországon elismeréssel bíró fajta között a genetikai hátteret a Nemzeti Élelmiszer-biztonsági Hivatal fajtalistája<sup>(12)</sup> nem tünteti fel, a hasznosítási irányt jelző minőségi kategóriák között szereplő 'EGYÉB', tehát nem malmi, nem prémium és nem javító minőségi osztályba sorolt 18 fajta hasznosítási iránya besorolás alapján nem a malmi célú termelés, a fajták célja elsődlegesen a mennyiség növelése.

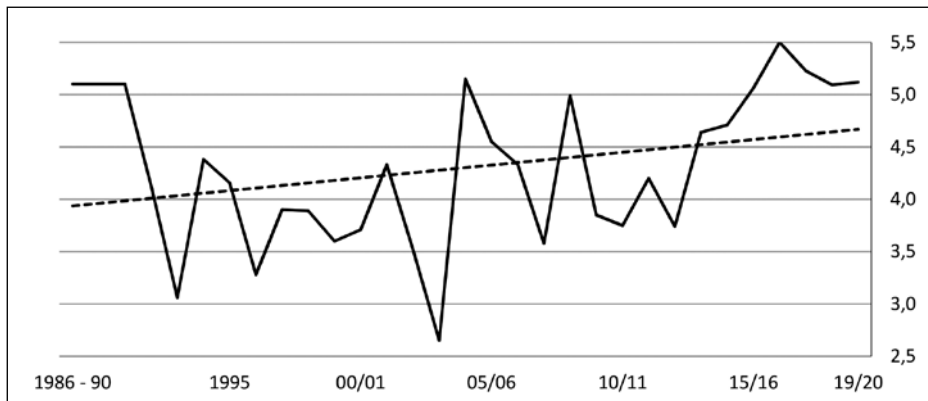
### Kereslet-kínálati helyzet

A rendelkezésre álló árualapok a fenti két tényező alapján folyamatosan biztosítják a belföldi ellátáshoz szükséges búzamenyiséget.

Az 1986–90-es évek átlagos 6 millió tonna fölötti eredményétől ugyan lényegesen

2. ábra

A magyarországi búza átlaghozamának alakulása (tonna/hektár)  
The average yields of the Hungarian wheat (to/ha)



Forrás: KSH, NAK adatai alapján saját szerkesztés

elmarad a jelenlegi termés mennyisége, de figyelembe véve a felhasználási igényeket, ekkora mennyiség megtermelése sem gazdaságossági, sem értékesíthetőségi szempontból nem is indokolt.

A 2010–2018-as időszakban a 2010-es termés mennyisége jelentette minden szempontból a mélypontot 3,7 millió tonnával. A 2015–18-as években a betakarított mennyiség 4,8–5,2 millió tonna között mozgott, lehetővé, illetve szükségessé téve 2 millió tonna körüli exportot is (3. ábra).

A termelés tendenciáját tekintve stabil, egyenesen szint biztonságos hátteret jelent a malomipar számára is, lehetőséget adva az új felhasználási irányok, célok kialakításához.

### A felhasználási irányok

A rendelkezésre álló adatok nem adnak egyértelmű és teljességgel megbízható információkat a teljes felhasználásról, elsősorban a belföldi felhasználásnál vannak bizonytalanságok, illetve vagyunk kénytelenek becslésekre hagyatkozni.

A takarmányozási célú felhasználás elvben számítható – illetve az AKI éves kiadványaiban<sup>2</sup> meg is adja –, azonban azok a

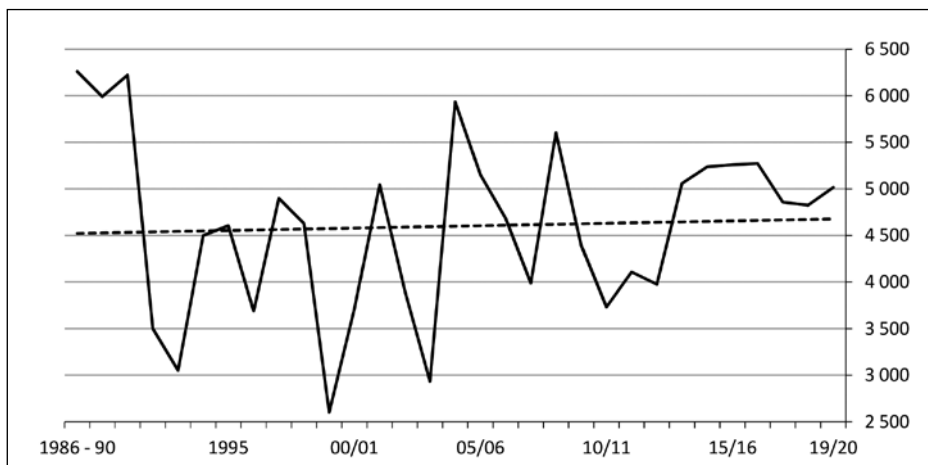
mennyiségek, amelyek saját termelésből saját felhasználásra kerülnek, nem biztos, hogy szerepelnek ezekben az adatokban.

A vetőmag-felhasználás a másik terület, ahol becslésre kell hagyatkozni, mivel elterjedt a saját, termelő üzemében történő vetőmag-előállítás és -felhasználás. Ennek egy része nem kerül jelentésre, a Nébih adatai az elmúlt években 20–22% körüli felújítással számoltak, míg egy 2019. június eleji konferencián 2019-re már 30%-ot elérő felújítási adat került közlésre a fémzárolás adatai alapján.

A kínálat és a kereslet/felhasználás adatai alapján megállapítható, hogy búza-előállításunknak csak mintegy 20%-a kerül malmi felhasználásra, hasonló arányt képvisel a takarmányozási célú felhasználás. Az ipari felhasználás az új, 2019/2020-tól már várhatóan piacra lépő igényével együtt is csak 10–12% lesz az egyéb irányú belföldi igény. Ezek alapján adódik egyik fontos piacmeghatározó feltétele a magyar búzapiacnak: a termelés 35–50%-a kivitellel kerül, ami alapján a belső piaci árak meghatározása egyértelműen a nemzetközi piacok hatására történik (4. ábra).

3. ábra

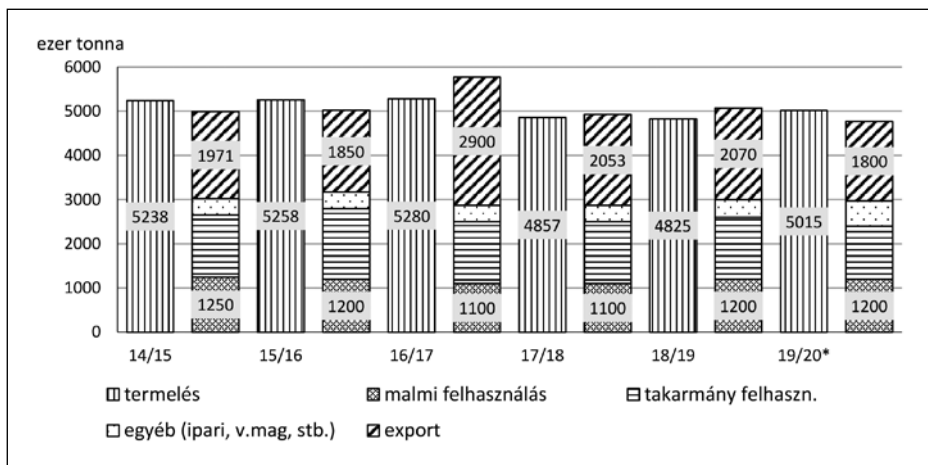
A magyarországi búza termésének alakulása (ezer tonna)  
The wheat production of Hungary (kto)



Forrás: KSH, NAK adatai alapján saját szerkesztés

4. ábra

**A magyarországi búza termelésének és felhasználásának alakulása (ezer tonna)**  
**The supply and demand of the wheat in Hungary (kto)**



Forrás: KSH, NAK adatai alapján saját szerkesztés

A 2016/17-es szezon adatainál lévő ellentmondás látszólagos: a kínálati oldalon nem szerepel a szezonok között áthúzódo készlet nagysága. Ez az az adat, aminek meghatározása, illetve becslése a legnehezebb, gyakorlatilag az elmúlt években nem sikerült megbízható és ellenőrizhető mennyiséget meghatározni. Nem ismeretes számomra olyan adatkerési rendszer vagy felmérés, amelyben ezt az adatot meg lehetne állapítani, ezért kénytelenek vagyunk erősen empirikus információkat tudomásul venni.

**A MALOMIPAR**

**A malomipar mint felhasználó**

Az előző részekben számbavett keresleti tényezők közül jelen elemzés a malomipar helyzetére fókuszál. A malomipar felmérése, a piaci szereplők helyzetének és ezen keresztül az ágazat kihívásainak és lehetőségeinek számbavételét nehezíti, hogy egy korábbi ár- és piacfelosztásról szóló kartellejtarás miatt a magyar malomipari szereplők nem tudnak szakmai szervezetet alkotni, együttműködésük még a szigorúan termelési szakmai kérdésekben sem valósul

meg. Ennek a 2008 és 2010 közötti, illetve 2014-ig tartó eljárásnak tudható be, hogy több vállalkozás is ellehetetlenült vagy korábbi fejlesztéseit nem tudta befejezni és fejlődése megállt, majd később került felszámolás alá. A Gazdasági Versenyhivatal 2010. évi döntése <sup>(13)</sup> alapján 2,3 milliárd forintot kellett volna 16 cégnek megfizetnie, amit később részben megfellebeztek, de a büntetés megfizetését végül nem sikerült elkerülni, csak csökkenteni <sup>(14)</sup>.

Dr. Lakatos Zoltán 2018. szeptember 4-én tartott előadása <sup>(4)</sup> alapján Magyarországon a malmi feldolgozókapacitás 1999 és 2016 között 10 058 tonna/napról 7248 tonna/napra csökkent. Ez időszak alatt a malmok száma 64%-kal esett vissza – 142 malomból 2016-ban 52 működött csak. A jelenlegi kihívások egyik jele már ez időszakban is megmutatkozott: a tulajdonosok száma is kevesebb mint fele a korábbinak, 41 az 1999-ben regisztrált 92-vel szemben.

A Gabonaszövetség jelenlegi nyilvántartása alapján az ún. Malomregiszter 52 működő malmot tart nyilván, melyek kapacitása széles sávban mozog – a legkisebb és a legnagyobb malom napi őrlési kapacitása

I. táblázat

**A magyar malmi kapacitás megoszlása a napi őrlés mennyisége alapján**  
**Number of the Hungarian mills based on the daily capacity**

Kapacitás t/nap	0–25	26–50	51–100	101–150	151–200	201–250	250–
2008	5	18	26	3	4	4	7
2012	4	9	25	3	3	5	7
2018	5	8	20	2	4	6	7
Összes napi kapacitás Total daily capacity in to.:	103	335	1548	290	725	1480	2628

Forrás: Gabonaszövetség adatai alapján és Lakatos Z. nyomán saját szerkesztés

közt 30-szoros különbség van. A malmok nyilvántartása alapján – részben Lakatos már idézett előadásának adatai felhasználásával – a kapacitások megoszlása az egyes malmok között az 1. táblázatban látható (darab az adott évben).

Az adatokból kitűnik, hogy az elméleti malmi feldolgozás 7109 t/nap, ami éves szinten 330 napos őrléssel számolva 2 345 970 tonna búza és kismértékben egyéb gabonaféle feldolgozását biztosíthatná.

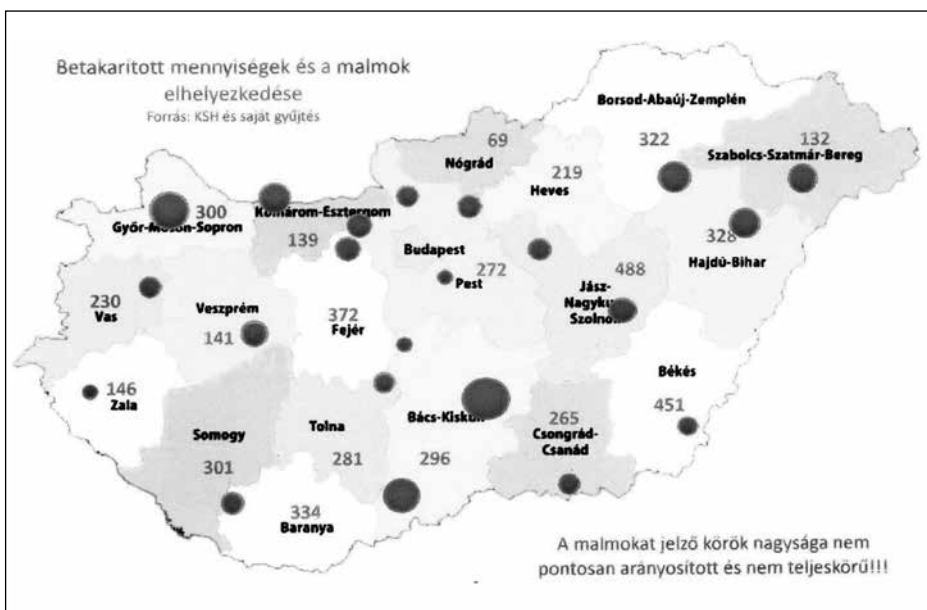
Ezen belül is a nagy malmok, a napi 200 tonnás kapacitásúakat is figyelembe véve, 4508 t/nap felöntéssel rendelkeznek és ez is még 35%-kal haladja meg a számolt tényleges őrlést, ami 1 100 000 és 1 200 000 tonna között mozog éves szinten.

Látható, hogy a legnagyobb piaci szereplők aránya 63,4%-os volt 2018-ban és ha a tényleges piaci súlyukat tekintjük, ez még jelentősebb.

A malmi feldolgozóipar egyik logikus és évek óta folyamatosan történő átrendeződé-

5. ábra

**A magyarországi malmok elhelyezkedése és a megyei búzatermelés alakulása**  
**The locations of the mills in Hungary and the production of the counties**



Forrás: KSH, Gabonaszövetség – saját szerkesztés

se a nagy malmok, illetve a több malommal rendelkező cégek térnyerése – az egy-egy tevékenységet végző malmok helyzete egyre nehezebb, speciális szolgáltatás, „hozzáadott érték” nélkül ellehetetlenülnek.

A malmok földrajzi elhelyezkedése részben a hagyományos, meglévő rendszer alapján alakult ki, de az új malmok már jellemzően valamely autópálya közelébe települtek. A korábban is működő és fejlesztett, felújított malmok is láthatóan a közúti közlekedési útvonalak mellett helyezkednek el (5. ábra).

Megállapítható, hogy az ország lefedettsége kielégítő, csak egyes területek – Somogy és Tolna megyék északi része, illetve Fejér megye déli része, ahol a korábban meglévő búzamalomok beszüntették tevékenységüket és jellemzően a kereslet nagyobb távolságról szolgálja ki a malomipar. A vevők számára a kínálati többlet miatti verseny következtében ennek hatása az árakban nem érvényesül, konkrét információkat beszerezni nem lehetett, de a szállítási költségek magasabb szintje a malmok jövedelmezőségét rontja, aminek kimutatása csak a cégek belső adatainak ismeretében lenne megoldható.

### Gazdálkodási környezet – az alapanyag árának alakulása

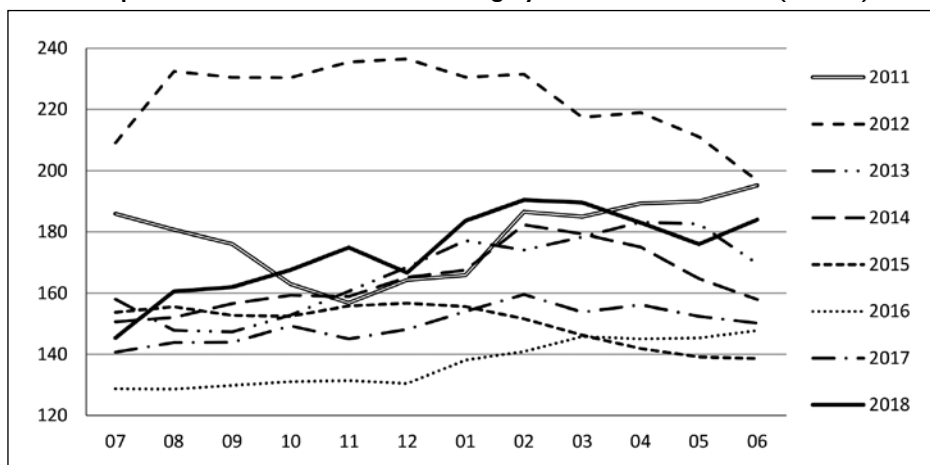
A hazai alapanyag-ellátás mennyiségi oldalának bemutatása után az alapanyag-ellátás piaci oldala és azon belül is az alapanyag árának alakulása befolyásolja a malmok tevékenységét. Jellemzően megállapítható az Eustat havi árközléseinek<sup>(5)</sup> adatsorából, hogy az elmúlt 8 évben jellemzően a betakarításkori árakhoz képest megfigyelhető volt áremelkedés a szezon – minden év július 1-jétől a következő év június 30-áig tartó időszak – folyamán, melyre a tőkeerős és tárolóterrel is rendelkező malomipari cégek általában a betakarításkori nagyobb volumen felvásárlásával tudtak válaszolni (6. ábra).

A közepes nagyságú, 100-200 t/nap elvi órlelési kapacitással rendelkező malmok is igyekeztek biztosítani alapanyag-szükségletüket, de ennek időtávja rövidebb volt, mint a 250-300 t/nap fölötti kapacitással rendelkező malmoké.

Az árnövekmény mértékének vizsgálata megmutatja, hogy az egyes szezonokon belüli árváltozás jellemzően februárban éri el a maximumát – a májusi–júniusi időszak

6. ábra

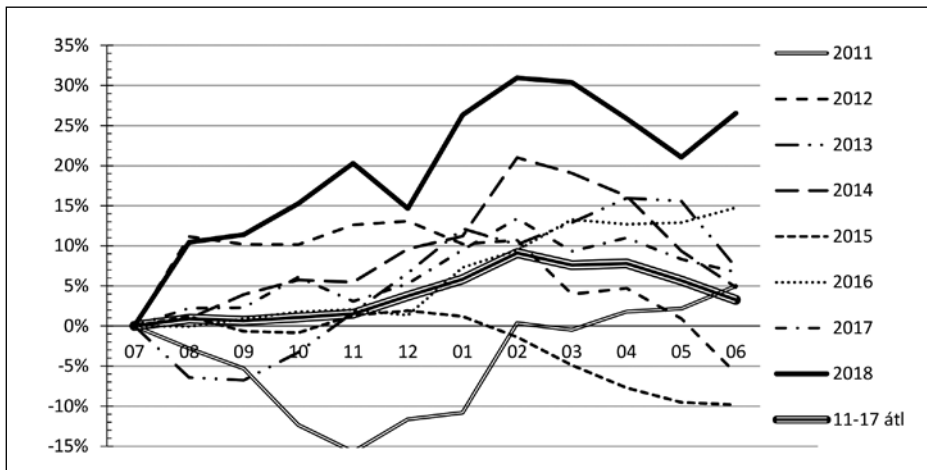
**A magyarországi búza árának alakulása 2011–2019 között (EUR/t)**  
**The price fluctuation of the wheat in Hungary between 2011 and 2019 (EUR/to)**



Forrás: [https://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/price-monitoring/monthly-prices\\_en](https://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/price-monitoring/monthly-prices_en) – alapján saját szerkesztés

7. ábra

**A magyarországi búza árának változása szezonon belül 2011–2019 között (%)**  
**The price fluctuation within the seasons between 2011 and 2019 (%)**



Forrás: [https://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/price-monitoring/monthly-prices\\_en](https://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/price-monitoring/monthly-prices_en) – saját szerkesztés

már a következő szezon kínálatának megjelenése miatt árcsökkenést hozott.

A 2018. évi termés piaci helyzete kiugróan eltér a korábbi években tapasztaltaktól és ennek alapvetően az az oka, hogy a rendelkezésre álló búza mennyiségét és minőségét a piaci szereplők eltérően ítélték meg.

A szezonok kezdő időpontját alapul véve szélsőséges évnak tekinthetjük 2011-et, amikor a betakarításkori árakhoz képest 15,7%-kal voltak alacsonyabbak az árak 2011 novemberében, majd onnan indulva következett be a jellemző áremelkedés.

Másik szélsőséges év a jelenlegi, 2018/19-es szezon, amikor az árnövekmény a július–novemberi időszakban meghaladta a 20%-ot, majd a februári tetőzéskor 31,0%-ot ért el (7. ábra).

A többéves átlag alapján a növekmény mértéke 10% alatt marad és jellemzően az őszi hónapok folyamán számottevően nem változnak az árak.

Az alapanyagárak és a lisztárak egymáshoz való viszonyát az AKI PÁIR adatsorából<sup>(7)</sup> nézve az is megállapítható, hogy a havi jelentésekben szereplő mennyiségek az elmúlt években emelkedtek, ezzel az ada-

tok reprezentativitása feltehetően javult. S bár nem áll rendelkezésre adat, mekkora kört, hány céget, vállalkozást jellemez ez az adatközlés, az AKI PÁIR<sup>(8)</sup> folyamatosan bővíteni kívánja az adatközlők körét, így remélhetőleg továbbra is hozzá lehet jutni majd ezekhez az információkhoz.

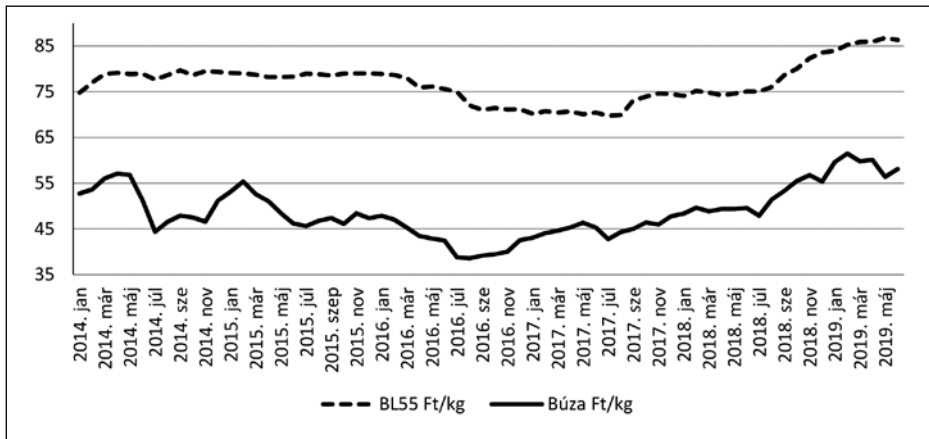
Az elemzést a hazai árakkal szerepeltetem, és mivel a jelenlegi helyzetet és a kihívásokat mutatom be, azért rövidítettem le az időtávot és tüntettem fel az elmúlt 4 évet (8. ábra).

Az adatokból látható, hogy a liszt árában némileg kisimulnak a búza árának hullámzásai és részben az is megállapítható, hogy a búza árának szezonális csökkenése nem feltétlenül jár hasonló mértékű lisztárcsökkenéssel.

Ennek okait részletesebben is célszerű lenne elemezni, de a liszt felhasználóinak törekvése az árak minél hosszabb időszakra történő rögzítésére érzékelhető. Az is tapasztalati tény, hogy a magasabb alapanyagárak várható csökkenése a szezonok között a lisztbeszerzéseknél is jelentkezik, egyes esetekben figyelmen kívül hagyva azt a tényt, hogy a feldolgozásra kerülő alapanyag árszintje korábban került rögzítésre.

8. ábra

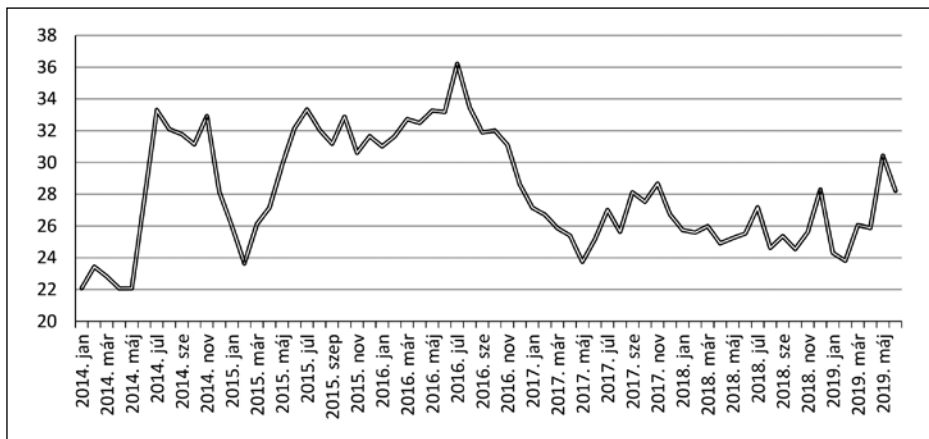
**A BL 55-ös liszt és a malmi búza havi átlagárának alakulása (Ft/kg)**  
**The prices of the flour type BL55 and of the wheat (Ft/kg)**



Forrás: AKI PÁIR adatok<sup>6,7</sup> – saját szerkesztés

9. ábra

**A BL 55-ös liszt és a malmi búza havi átlagárának különbsége (Ft/kg)**  
**The differences between the prices of the flour BL55 and of the wheat (Ft/kg)**



Forrás: AKI PÁIR adatok<sup>6,7</sup> – saját szerkesztés

2014. januárjától kezdődően összehasonlítva a liszt- és a búzaárakat a malmok szempontjából a 2015/16-os szezon látszik a legkedvezőbbnek, ebben az időszakban az adatok alapján a liszt ára tartós maradt, míg a búza ára csökkent (9. ábra).

A versenyhelyzet átalakulását is tükrözi, hogy az elmúlt két évben szűkült a feldolgozó margin és a 2015-ben közel 80 Ft/

kg-os BL55-ös lisztár 70 Ft/kg-os szintre csökkent, ami 12,5%-os csökkenésnek felel meg. A búza ára ez időszakra alatta kb. 10%-kal csökkent és ez az időszak, amikor kialakult a jelenlegi árkülönbség. Az időszakban bekövetkező egyéb árváltozások, költségnövekedések hatását jelenleg még nem lehet kimutatni.

## GAZDASÁGI HELYZET

Az elemzés készítése során felmerült kérdésekre kerestem a választ a malomipari cégek pénzügyi mutatóit vizsgálva is. Az adatok alapján hasonló tendencia volt megfigyelhető a cégeknél és a hasonló tevékenységet is végző cégek esetében a csak a malmi tevékenységre vonatkozó háttér-információk is megerősítik ezeket:

- A búza piaci árának változását általában követte az adott cég árbevételének alakulása is, a csökkenő búzaárak csökkenő árbevételt eredményeztek.

- A malmok jelentős részénél a csökkenő árbevétel mellett is jelentős közvetlen üzemi eredmény képződött.

- Mind az öt malom esetében emelkedett az igénybe vett külső szolgáltatások értéke.

- Egy kivételével, ahol gyakorlatilag változatlan volt, emelkedtek a személyi jellegű ráfordítások is.

Ebben az elemzésben nem vizsgáltam részletesen és mélységében az egyes költségek összetevőit és arányait sem, mégis kitűnt, hogy a kisebb volumennel dolgozó malmok esetében 2016-ban a csökkenő búzaárak ellenére sem csökkent az árbevétel. Ennek magyarázatát a termékportfóliójukban lehet keresni – feltehetően a vásárlói körük árérzékenysége és rugalmassága tér el a nagy volument értékesítő cégek partnereinek pozíciójától.

Az 10. ábrák bal oldali skálája az adott malom nettó árbevételét (Eredmény kimutatás I. sor), az anyagköltségeket (Eredmény kimutatás 05. sor), illetve az üzemi tevékenység eredményét (Eredmény kimutatás A sor) mutatja, a jobb oldali skála az oszlopok, vagyis az igénybevett szolgáltatások (Eredmény kimutatás 06. és 07. sorok összege) és a személyi költségek (Eredmény kimutatás V. sor) alakulását tünteti fel. Mindkét skála ezer forintban értendő.

A gabona-termékpálya és azon belül a lisztgyártás gazdaságossági kérdéseivel foglalkozott doktori disszertációjában Kiss

*István*<sup>(10)</sup>. Megállapítása szerint a lisztgyártás folyamatában a három legfontosabb, a malomipari tevékenység jövedelmét meghatározó változó közül kettő a döntéshozóktól független. Ezek külső tényezők, a búza piaci ára és a liszt, illetve a melléktermékek értékesítési ára. A döntéshozóktól függő változó a lisztkihozatali mutató, amelynek a disszertációban közölt megállapítása alapján 1%-os változása 10%-os változást eredményezett a nettó jövedelemben.

A fenti, 2014–2018. évre vonatkozó adatok mutatják, hogy a 2012–2014-es időszak alapján tett megállapításai, miszerint az áram ára és a munkaerő költsége kevésbé befolyásolta az eredményességet, mára lényegesen megváltozott. 2018-ban és 2019-ben is az energiaköltségek növekedése és a munkabér kötelező emelése az elmúlt években érdemben csökkentette a lisztgyártás jövedelmezőségét. A vizsgált cégek esetében az anyag, személyi jellegű költségek, illetve az igénybe vett egyéb szolgáltatások (pl. a szállítmányozás) költségeinek emelkedése 2019-ben újabb és előre nem látható költségtöbbletet eredményez.

A dolgozat keretében a vizsgált cégek adatainak mélyebb elemzésére nem kerülhetett sor, azokhoz nem volt hozzáférésünk, de a további kutatások során hosszabb időtávot is vizsgálni szükséges, nem csak az elmúlt 5 évet, részletesebben elemezve az egyes költségtényezők hatásait.

## A KIHÍVÁSOK

### Koncentráció

A kihívások között az egyik legnagyobb a malomipari termékek felhasználóinak koncentrációja – a kereskedelmi láncok árérvényesítő képessége, időnként az erőfölényükkel való élésük a malmokat olyan versenyre kényszeríti, amely során a tényleges és indokolt ráfordításait nem tudják érvényesíteni. Ezen a téren azonban a malmok is részben „közreműködők”, mivel megalapozottabb és a piaci lehetőségeket



10. ábra

**Magyarországi malmok néhány gazdasági mutatószámának alakulása  
eredménykimutatásaik alapján (adatok ezer forintban)  
Financial datas of Hungarian mills (thousand HUF)**

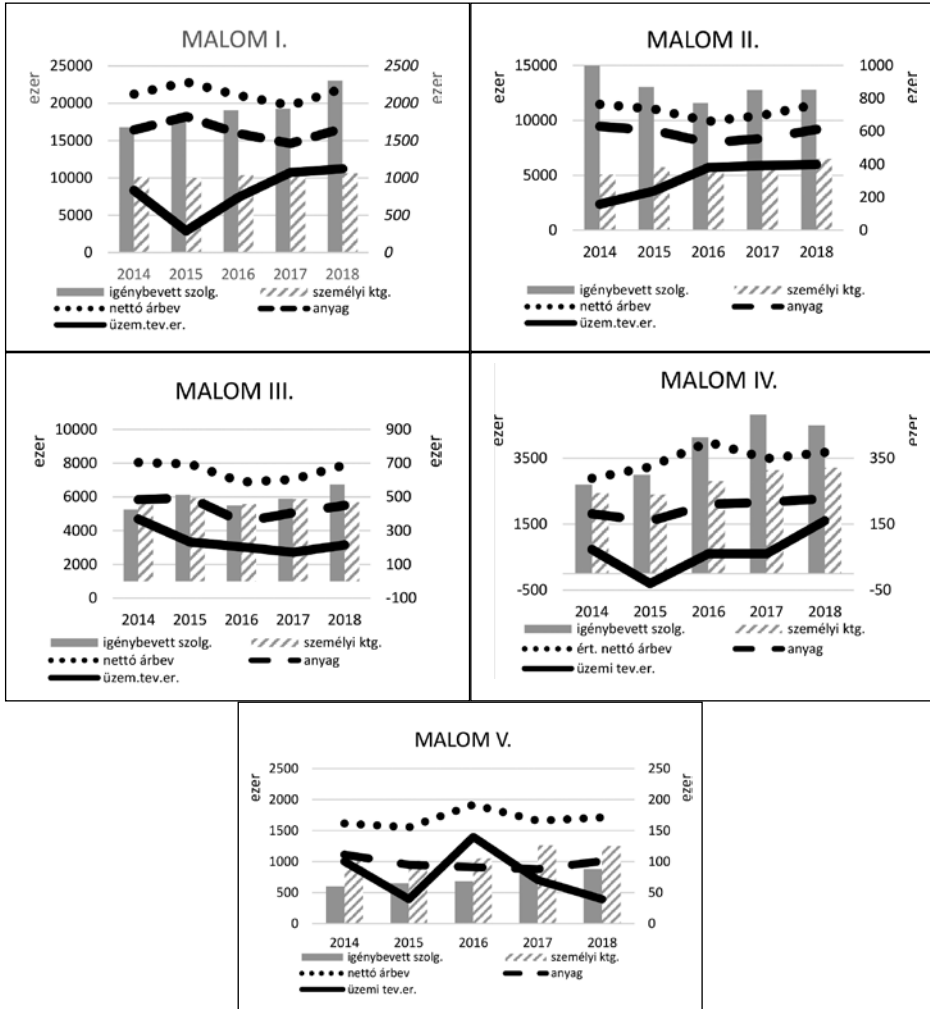
Legends: igénybevett szolg. => costs of services and other sevice activities

személyi kgt. => staff costs

nettó árbev. => net sales revenue

anyag => costs of raw materials and consumables

üzem.tev.er. => operating profit/



Forrás: <https://e-beszamolo.im.gov.hu/oldal/kezdolap> - saját szerkesztés

jobban számba vevő kalkulációk esetén nem mennének egy bizonyos és gazdasági szempontból indokolt árszint alá a lisztértékesítés során. Az eladói oldal úgymond gyengességének egyik oka a rendelkezésre álló többletkapacitásokból fakad – jobb egy működő malom, még akkor is, ha a termelés során csak az előállított mennyiséget veszik figyelembe. Ez azonban a legtöbb esetben a vállalkozás záros határidőn belüli csődjéhez vezet. Az indokolatlanul alacsony vagy a gazdaságossági elemzések alapján túl olcsó lisztárak, valamint a beszerzési politikájuk miatti többletköltségek miatt az elmúlt években komoly múlttal rendelkező malomipari cégek kerültek felszámolás alá, a Cerbona Zrt., a Cornexi Zrt., illetve a Sikér Zrt. mellett kisebb malmok is felhagytak a malmászattal.

A lisztvevői oldalon az üzletláncokban megjelent helyben sütő pékségek szerepe felértékelődött: reklámértéke miatt és mellettük a speciális termékeket előállító pékségek tudnak csak még piaci részesedéshez jutni.

Ennél a pontnál válik ketté a kiszolgáló malmok és a pékségek csoportja – a nagy volumenben egységes minőséget előállító malmok piaca a nagy volument felvevő nagy pékségek köre. Ezzel párhuzamosan azonban véleményem szerint kialakulóban van az a piaci kör, amely valamely speciális lisztterméket keresi a speciális vagy a ténylegesen hagyományosan készített termékeihez és ezek kiszolgálása kevésbé oldható meg a dömpingtermékeket előállítók részéről.

### **Minőségbiztosítás**

A malomipar jövőjét befolyásoló tényező a minőségbiztosítás kérdése is. A fogyasztói kör tudatossága elsősorban nem a gabona- és malomipari termékek miatt, de egyre határozottabban jelentkezik.

Első körben az egészséges életmód iránti igény kényszerített ki olyan ellenőrzéseket, amelyek korábban nem voltak jellemzőek és

eredményezték olyan termékek újbóli megjelenését, amelyek korábban természetesek voltak, de időlegesen háttérbe szorultak. Elsősorban itt a teljes kiőrlésű termékek köre kerül képbe, de a speciális vagy csak feledésbe ment gabonafélék fogyasztása is újfent előtérbe került.

Később merült fel a szermaradvány-mentesség kérdése, amelyet sokáig érdemben nem kellett vizsgálni – a vegyszeres kezelések fokozódó térnyerése váltotta ki az ellenőrzések iránti igényt is. Az engedélyezett szerek körének közelmúltban is bekövetkezett változása nem csak a gabonatermelők számára, de a stabil és megbízható minőségű gabonát feldolgozni kívánó malmok számára is új kihívást jelent. Ezek mind a termelés, mind a tárolási időszakban jelentkezhetnek, a kialakult termelés és tárolási rendszerek mind az alapanyag, mind a liszttermékek esetében egyszerre nagyobb tömegű áru megóvását, kezelését teszik szükségessé.

A minőségbiztosítás egy különös esete a fajtamegválasztás és az ellenőrzött vetőmagból történő termék-előállítás. A Magyarországon is tért nyert területegységre vetített árbevétel-maximalizálásra való törekvés olyan fajták, hibridek köztermesztésbe vonását eredményezte, amelyek nem a számunkra hagyományos sütőipari termékek előállítására kerültek nemesítésre. A lágú búzából készülő liszt és az abból előállított sütőipari termékek minősége nem biztosítja, hogy hulladékmentesen lehessen a termékeket elfogyasztani – a termék sokszor nem megszárad, hanem megpenészedik, megromlik. A malomipar részéről növekvő szükséglet az ellenőrzött és megfelelő minőségű alapanyag ellátásának biztosítása, mely nem feltétlenül a kimagasló minőségben keresendő, hanem a stabil, lehetőség szerint fajták keverése nélkül elérhető minőségben. Ez egyúttal annak a feltételnek is megfelelhet, hogy a liszt felhasználása során további természetes vagy mesterséges adalékanyagok nélkül

legyen biztosítható az állandó minőségű sütőipari termék.

A minőségbiztosítási kihívásokra a válasz a prevencióban keresendő – már a vetőmagválasztás is felfogható megelőző intézkedésnek, a betegségekkel szembeni jobb ellenálló képesség a vegyszeres kezelések számát és dózisát csökkentheti. Hasonlóan a betárolásra kerülő termény preventív kezelése is biztosíthatja, hogy ne legyen szükség a már megjelent kár- vagy kórokozók elleni védekezésre, alacsonyabb szennyezettséget biztosítva.

### **Gazdaságossági kihívások**

Az elmúlt években a malomipar koncentrációja nem fejlődött volna a jelenlegi irányba, ha nincs olyan jelentős tőke, amely hosszú távú megtérülést is elfogadva hozott volna létre új kapacitásokat. A versenyhelyzet sajátossága, hogy ezek a befektetők külföldi szakmai befektetők voltak és csak másodlagos szerepet kapott a magyar származású tőke a malomiparban. A keresletkínálati helyzet elemzése során említett ipari célú, keményítőipari célú malomipari beruházás az Észak-Alföld régióban jelent számottevő keresletnövekedést, ami a termelők részére jelenthet biztosabb értékesítést, míg a környékbeli malmok számára árualap-csökkenést. Minőségi igényük alapján azonban elsősorban a gyengébb minőségű tételeket fogják várhatóan keresni és ez az exportcélú értékesítés árualapját csökkenti, a belföldi malmok számára kevésbé jelent veszélyes versenyt.

A koncentrációs folyamat eredményeként jöttek létre akkora malmok, amelyek 5-7 korábbi malom tevékenységét végzik el és ezek a malmok hatékonysága messze jobb, mint a korábbi üzemeké volt. A nagy, modern malmok felügyeletét, működtetését egy-két emberrel is el lehet végezni, míg egy kisebb, több részből álló üzem felügyelete 3-4-szeres élőmunka-igénnyel jár.

A malmi kapacitások átrendeződése a hatékonyság növelésének szükségessége miatt

is indult meg, azonban vannak olyan piaci igények, amelyeket nem vagy csak jelentős költségtöbblettel lehet kielégíteni. Ezen költségek fedezése szintén tőkeerős háttérrel igényel, de más jellegűt, nem beruházási jellegű tőkeigénnyel, hanem a szükséges mennyiségű cash-flow-t biztosító finanszírozási háttérrel. Az elmúlt években több, alapvetően innovatív és racionális fejlesztés bukott meg azon, hogy a tervezetthez képest nagyobb lett a beruházási költség és a működtetéshez nem állt rendelkezésre kellő fedezet. Ennek megelőzése a fokozatos fejlesztésekkel biztosítható, kérdéses azonban, hogy az így megkezdett fejlesztések időben meg tudnak-e valósulni.

Alapvetően finanszírozási kérdés a malmi folyamat időtávja is. A már említett alapanyagár-változások alapján a feldolgozók részéről indokolt lehet az alapanyag biztosítása több hónapra előre, ez azonban saját vagy banki forrásból, hitelből oldható csak meg. A liszt értékesítésénél nem egyedi eset, hogy a vevő több havi halasztott fizetést vár el és kap meg, így előállhat az az eset, hogy a malom az alapanyag beszerzése, kifizetése és az előállított termékének árbevétele között akár közel egyéves átfutási idővel kell, hogy számoljon.

A finanszírozási lánc közepén álló malom mint feldolgozó így azzal kell számoljon, hogy számára az egyösszegű nagy kifizetésekkel szemben elhúzódó és elaprózódó árbevétel jelentkezik. Erre válaszul alakult ki az a folyamat az elmúlt évtizedben, hogy nem veszi meg a feldolgozó az éves szükségletét, hanem annak csak finanszírozási lehetőségei szerinti hányadát.

Erre jelenleg két folyamat is lehetőséget ad, melyek közül itt most a búzatermelők stabil pénzügyi helyzetét emelem ki, ami szerencsésen alakult az elmúlt években – a termelők jelentős része nem is igényli a termények betakarítást követő azonnali értékesítését. Ez azonban nem jelent biztonságot a malmok számára, esetleges, mikor és mennyiért kerül értékesítésre a búza.

A másik, véleményem szerint kedvezőbb megoldás a vertikális együttműködések kialakítása. Több termékpálya esetében ennek már láthatóak a kedvező folyamatai, hasonló megoldások kialakítását tartom célszerűnek, mellyel főként regionális együttműködések keretében lehet számolni. A folyamat, az ellátási lánc egyik végpontja egy jellemzően frissességet igénylő termék, a péksütemény, a kenyér és így a búzatermelő–malom–pékség együttműködés szereplői együttesen tudnák biztosítani a nyomon követés és minőségbiztosítási elvárásokat is, ezen kívül a finanszírozási teher is jobban el tudna oszlani. A termelő oldalán – nem spekulációs céllal (!) – még egy szereplő megjelenése indokolható és ez az az integrátor, amely az inputanyag-beszerzés és disztribúció mellett a termények átvételét, raktározását és az értékesítés logisztikai támogatását is biztosítja.

### A piac fehéredése

A magyar malomipar számára, a már hivatkozott előadásában közölt SWOT analízis alapján, Lakatos Z. szerint az elsősorban kiemelt veszély a feketegazdaság szerepe. Erre utal Kiss<sup>10</sup> is, mint fokozottan súlyosan piactorzító tényezőre. Az elmúlt években a gabonafélék kereskedelmében bevezetésre került a fordított áfa fizetésének rendszere és ez a gabonakereskedelemben érzékelhető és gyakorlatilag azonnali hatással jelentkezett – megszűntek, de legalábbis lényegesen csökkentek a számla nélküli ügyletek. A feketegazdaság szerepe látványosan háttérbe szorult és ma már gyakorlatilag minimális szerepet tölt be és ahol jelentkezik, az is elsősorban a megtermelt termények azonnali és helyben történő értékesítése.

A fordított áfa mellett ki kell emelni az EKÁER rendszer folyamatos ellenőrző funkcióját is, a fekete vagy nem számlás szállítások szintén visszaszorultak, sem az áru feladója, sem a szállítást végző számára nem éri meg a kockázat. A rendszerben

minimális lehetőség van még a feketegazdaságra, ez a szállított áru eltüntetése részben vagy ritkán egészben.

A malomipari termékek azonban nem kerültek bele ebbe a körbe – a liszt szállítása ugyan EKÁER-köteles és veszélyes áru kategóriába tartozik, de a szabályozás meghatározott mennyiség (500 kg), illetve 1 millió forintos érték fölött érvényes csak. Ez ad lehetőséget arra, hogy a hivatalos szállítmányok egy része nem számlás értékesítéssel kerül piacra. Ez a gyorsan felhasználásra kerülő mennyiség két lehetőséget biztosít a felhasználó számára: részben extraprofitot érhet el az áfa megfizetésének elmulasztásával, illetve a pékségekben előállított terméket olcsóbban tudja kínálni a versenytársainál.

### A munkaerő, a képzés és az innováció

Az ágazat nem nélkülözheti a szakképzett munkaerőt, a feldolgozó tevékenység bizonyos pontjai automatizálhatók, elektronikus szabályozásokkal vezérelhetők és ellenőrizhetők, de a manuális beavatkozás nem nélkülözhető. Különösen igaznak tartom ezt a speciális termékek előállításakor és az elmúlt évek képzési trendjei, elképzelései ezt a kifejezetten szakmai felkészültséget igénylő képzési formát sajnálatosan nem támogatták, azt nem tudta bemutatni és ezzel részben tágitotta a szakmai képzésben jelentkező anomáliát – az általános iskola és a felsőfokú képzés között új keletkezett.

A malomipar működése során a szakmai fejlődés, előrelépés lehetősége nem csak a végzett tevékenységben jelentkezhet – egy jó molnár évtizedeken keresztül „csak” őrli a búzát, de az új termékek kifejlesztésében is feladata lehet, így az innovációs tevékenység ebből az irányból is el kell, hogy induljon. Ezért is tartom komoly kihívásnak a malomipar számára a kompetens és innovatív, új, kreatív ötletek megvalósítására alkalmas munkaerő biztosítását.

## ÖSSZEFOGLALÁS

Jelen tanulmányban röviden áttekin tettem a magyarországi gabonatermelés kereslet-kínálatti helyzetét, különös tekintettel a malomipar szempontjaira. A rendelkezésre álló nemzetközi és magyar statisztikai adatok alapján elemeztem a malomipar számára rendelkezésre álló alapanyag árának piaci alakulását, majd a nyilvánosan elérhető adatok alapján elemeztem a malomipari tevékenységet kifejezetten fő tevékenységként végző vállalkozások gazdasági adatai közül a tanulmány témája szempontjából fontos főbb értékeket.

A jelenlegi helyzet áttekintését követően bemutattam azokat a tényezőket, amelyek a legnagyobb kihívást jelentik a malomipari tevékenységet végzőknek és igyekeztem egyúttal a lehetséges választ is megfogalmazni ezekre.

Ezen kihívások közül a legfontosabb a malomipar vevőinek koncentrációja, mely egyúttal fokozódó árversenyt eredményez és az erőviszonyokat egyenlőtlené teszi. Fokozódó feladatot jelent a piaci versenyben elvárt minőség biztosítása és ez egymással ellentétes folyamatokat hozhat. A gazdaságossági kérdések meghatározó elemei részben a döntéshozóktól függetlenül változnak, a malmi tevékenységet végző irányító és döntési helyzetben lévő menedzsment számára a hatékonyság növelése nem minden esetben elegendő. A korábbi évekhez képest javult az ágazat pénzügyi tisztasága, de még nem teljes körű az ellenőrizhetőség és a fegyelem biztosítása – a liszt áfamértéke visszatérő probléma.

Meghatározó tényező a termelés finanszírozásának megoldása is – az ágazat a jelentős nagyságú állandó tőke mellett folyamatosan nagy összegű forgóeszközt is igényel. Végül a jövő szempontjából alapvető kérdés az utánpótlás biztosítása, a képzés megoldatlansága, a jelenlegi és a jövőben szükséges mértékű középszintű tudását-

adás hiánya az ágazat sajátos értékeinek elvesztését eredményezhetik.

A javaslatok, melyek kidolgozására, továbbvitelére jelen dolgozat nem adott lehetőséget, alapvetően két szinten kerülhetnek megfogalmazásra. A nagy volumenű, homogén terméket előállító malmok további automatizálása, a termékek egységesítése, az állandó minőség biztosítása a koncentrált beszerzés, feldolgozás és az ömlesztett kiszállítás mellett valósítható meg, de egyedi vagy különleges termékek előállításának hiányával. A másik szint a közepes méretű malmok további cégszintű koncentrációja, melyekben szélesebb minőségi spektrumú, speciális igényeket is kielégítő termékek előállítására is van lehetőség. Adott esetben speciális hozzáadott értéket jelenthet a kis tételű – de nem fogyasztói – kiszérelés és a helyi értékek biztosítása. Erre jelenthet megoldást a regionális vertikális kooperáció, amely garantálja a legszigorúbb nyomon követést is, a saját, helyi márkák kialakítását és felfuttatását is biztosítva.

Az ágazat jövője csak úgy biztosítható, ha a tényleges és indokolt költségek fedezete biztosított és a piaci szereplők saját, jól felfogott érdekükben nem az egymás elleni, hanem az egymás melletti, *élni és élni hagyni* stratégiát követik. Ez nem zárja ki a piaci versenyt, de az ágazat jövője csak a tényleges hozzáadott értékek megteremtésével és nem a külső forrásból történő folyamatos veszteségfinanszírozással biztosítható.

A további kutatások elsődleges iránya a specializálódás lehetőségének vizsgálata. A nagy volumennel dolgozó malmok lisztgyártási tevékenysége és a kisebb kapacitásúkkal bíró, hagyományos malmok különböző piacokat kell, hogy megcélozzanak, de a teljes szegmensre vonatkozik, hogy a hatékonyság növelésére új megoldások kell találni. A középkategóriájú malmok esetében a minőség fejlesztése, a különleges termékek előállítása és a felkészült munkaerő biztosításának módja a legnagyobb feladat.

Mindezen feladatok teljesítéséhez a cégek részéről fokozni kell az együttműködést a termelőkkel, a felhasználókkal, vagyis a pékekkel és ez a márkaépítésen, a minőségbiztosításon keresztül történhet meg. Ennek a megalapozásához van szükség a korábbi évek tényadatainak mélyebb elemzésére.

### FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_omno12b.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_omno12b.html) A búza termelése Magyarországon 2000– – (2) AKI Statisztikai Kiadvány Takarmánygyártás 2017. – (3) [www.gabonaszovetseg.hu](http://www.gabonaszovetseg.hu) – (4) Dr. Lakatos Z.: A malomipari jelene és jövője Magyarországon. Előadás, Visegrád, 2018.09.04. – (5) [https://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/price-monitoring/monthly-prices\\_en](https://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/price-monitoring/monthly-prices_en) – (6) [https://pair.aki.gov.hu/web\\_public/general/showresult.do?id=5036597584&resultId=5036597585&back=2&lang=hu](https://pair.aki.gov.hu/web_public/general/showresult.do?id=5036597584&resultId=5036597585&back=2&lang=hu) – (7) [https://pair.aki.gov.hu/web\\_public/general/showresult.do?id=5036711194&resultId=5036711167&back=2&lang=hu](https://pair.aki.gov.hu/web_public/general/showresult.do?id=5036711194&resultId=5036711167&back=2&lang=hu) – (8) AKI-NAK-AM /Stummer Ildikó/ A piaci transzparencia értéke – 20 éves a Piaci Árinformációs Rendszer (PÁIR). Konferencia-előadás, Budapest, 2019.01.23. – (9) <https://e-beszamolo.im.gov.hu/oldal/kezdolap> – (10) Kiss I.: A búzatermesztés, a terménymanipuláció és a lisztgyártás komplex piaci-üzemteni elemzése. Doktori értekezés (Debrecen 2014) – (11) [informaciok-noveny-2019-31/file/6. oldal](https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/81819/Fajtajegyz%C3%A9ksz%C3%A1nt%C3) – (12) <https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/81819/Fajtajegyz%C3%A9ksz%C3%A1nt%C3> <https://www.jogiforum.hu/hirek/24005> Egy malomban öröltek - döntött a GVH a malomkartell-ügyben 2010.10.28.Jogi Fórum / GVH – (13) [https://www.napi.hu/magyar\\_vallalatok/gyoztek\\_a\\_kartellezok\\_milliardok\\_jarnak\\_vissza.577960.html](https://www.napi.hu/magyar_vallalatok/gyoztek_a_kartellezok_milliardok_jarnak_vissza.577960.html) 2014. március 6. – (14) [https://www.napi.hu/magyar\\_vallalatok/gyoztek\\_a\\_kartellezok\\_milliardok\\_jarnak\\_vissza.577960.html](https://www.napi.hu/magyar_vallalatok/gyoztek_a_kartellezok_milliardok_jarnak_vissza.577960.html)

# Magyarország gabonaraktár-ellátottságának értékelése

RIEGER LÁSZLÓ

**Kulcsszavak:** raktározás, logisztika, gabona, olajos és fehérjenövények, megyei adatok.

JEL-kód: Q1, Q18.

## ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Az elmúlt 30 évben a felújított és újonnan épített gabonaraktár-kapacitás stabil hátteret teremtett nemcsak a gabona, hanem az olajos és fehérjenövények, az úgynevezett GOF-növények számára is. A tanulmány az EU-csatlakozást követő 15 év GOF-növénytermelési és raktározási adatait elemzi elsősorban a rendelkezésre álló fizikai raktározási kapacitások áttekintésével. Ilyen értelemben hiánypótló, mivel Magyarországon ezidáig nem jelent meg tanulmány az országos raktározási kapacitások áttekintéséről. A gabona, olaj- és fehérjenövények (GOF) termelése bizonyos kilengésekkel, de hosszabb távon stabilitást mutat, kb. 15,9 millió tonna körül.<sup>1</sup>

Az elemzés a Magyar Államkincstár Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Részlege (MÁK MV), korábban Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal (MVH) által kialakított raktárnyilvántartáson alapult, azzal a céllal, hogy értékelje a meglévő gabonaraktár és logisztikai kapacitást országos, valamint megyei szinten (NUTS3). A megyei adatokból természetesen Statisztikai régió (NUTS2), illetve Országos (NUTS1) összesítéseket el lehet készíteni. A raktárnyilvántartás lehetőséget ad az EU-ba történő belépésünket követő 2006. év és 2016. év helyzetének összehasonlítására. A raktárkapacitás elsősorban a szántóföldi növénytermesztést és az ehhez kapcsolódó feldolgozóipari, valamint kereskedelmi tevékenységet támogatja. A jelenleg meglévő raktárkapacitások mellett a futó Vidékfejlesztési Program lehetővé teszi kisméretű, 5000 t-s terménytárolók, valamint állattenyésztési telep takarmánytárolók építésének támogatását. Ezen programok előre látható befejezési ideje 2020 és a várható kapacitásbővülés 2 millió tonna. A tervezett beruházási adatok ismeretében értékelhető Magyarország 2020. évi raktárkapacitás-ellátottsága.

Az összehasonlító elemzés azt mutatta, hogy míg 2006-ban a 14,7 millió tonna raktárkapacitás a 15,9 millió tonnás átlagtermelésnek<sup>2</sup> megfelelő raktározására csak részlegesen felelt meg, addig a 2016. évi 20,1 millió tonnás összes raktárkapacitás – ami jelentősen meghaladta az országos termelés nagyságát – ellenére is még Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron, Vas, Zala, Baranya megyékben a megyei termelés meghaladta a rendelkezésre álló kapacitást. A jelenlegi EU-s vidékfejlesztési támogatások keretében épülő 2 millió tonna új raktárkapacitás majdnem teljes lefedettséget fog biztosítani minden megyében a megtermelt gabona tárolására.

Nemzetközi adatok ismeretében is értékelhető a magyar raktárellátottság. Az EU-tagállamok 2013–2015. évi GOF-növénytermelési és raktárkapacitási adatai azt mutatják, hogy a 346 millió tonna éves termelést 360 millió tonna raktározá-

<sup>1</sup> Forrás: KSH és a MGTSZ 2008–2018. évi adatai alapján.

<sup>2</sup> A vizsgált 11 éves időszakban a maximális éves GOF termelés 19,6 millió tonna volt, lásd 1. táblázat.

si kapacitással valósították meg, ami 103 százalékos átlag raktárlefedettséget jelent. Ebben az időszakban a tanulmány adatai alapján a magyarországi raktárlefedettség 118% volt és a 2020. évre feltételezett vidékfejlesztési raktárbővítéssel ez a mutató 128 százalékra növekszik. Ennek megfelelően elmondható, hogy a magyarországi piaci szereplők a gabonarak tározást az átlagosnál nagyobb kapacitással valósítják meg, ami nagyobb piaci biztonságot jelent a gabonatermelőknek, de összességében alacsonyabb technikai hatékonyságot eredményez, mint az EU-s átlag. A 2020. évre megvalósuló raktárfejlesztések jó hírt jelentenek a gabonatermesztőknek, mivel további piaci kockázatsökkentést eredményez, de ez az ágazati hatékonyság további gyengülésével párosul. Feltételezhető, hogy a jelenlegi és a jövőben épülő raktárkapacitások multifunkcionális jellege más hasznos termelő, illetve szolgáltató tevékenység végzését is lehetővé teszi, és ezzel javítja a kapacitás kihasználtságát.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

A téma jellegéből adódóan a magyar termelési adatok a Központi Statisztikai Hivatal (KSH), az Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI), a Gabona Szövetség (MGTSZ), valamint a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) éves, illetve megyei adatszolgáltatására épülnek. Raktározási szempontból három fő növénycsoport: a gabona, az olajos és fehérjenövények (GOF) tekinthetők relevánsnak. Az utolsó 11 év (2008–2018) termelési adatai alapján kerültek meghatározásra a raktározási szempontból figyelembe veendő átlagtermelési értékek. A megyei adatok elemzése GOF-növénycsoportonként éves becsült ipari és takarmányozási igények alapján történt.

A raktárkapacitás adatbázis a MÁK MV által kialakított raktárnyilvántartáson alapult. Ez a nyilvántartás az EU gabona intervenciók felvásárlás során alakult ki. A gabonáról üzemeltetők regisztráltak az adatbázisba. Az intervenciók felvásárlás befejezése után is viszonylag nagy érdeklődés volt az adatbázisba történő be-

kerülés iránt, így a magyar nyilvántartás nemzetközileg is példaértékűen teljesnek tekinthető. A MÁK MV feladatkörébe tartozik a gabonarak tártár-nyilvántartási rendszer, de jelenleg új adatgyűjtés nem történik. A raktárkapacitás növekedésének meghatározása az adatbázis 2006. és 2016. évi adatainak összehasonlításával történt. Az egyes raktárakról a sok jellemző közül a tárolási, a közúti, vasúti és vízi kitérőkapacitások lettek figyelembe véve és összehasonlítva a megyei termelési és logisztikai adatokkal.

A nemzetközi összehasonlításhoz (EC, 2017) a 2005. és 2015. évi adatok álltak rendelkezésre a termelésről, illetve a raktározási kapacitásról EU tagállamonként.<sup>3</sup>

A 2020. évi hazai raktárkapacitás-bővítés becsülésére a MÁK MV-től kapott pályázati összefoglaló adott lehetőséget, amely tartalmazta a Vidékfejlesztési Programon belül a Kisméretű Terménytároló, valamint Állattartó Telepek takarmánytároló építésének adatait. Ezen pályázatokon felül elméletileg további raktárak is épülhettek, de szakértői becsülés alapján megállapítható, hogy a meglévő kapacitások korszerűsíté-

<sup>3</sup> Az EU-s tanulmány a GOF-növények átlagtermésbecslésénél két hároméves időszakot (2004–2006. évi átlagot, illetve 2013–2015. évi átlagot) vett figyelembe, ami eltér a tanulmány 11 éves aktualizált (2008–2018) időszakától. Az eltérő időintervallum a magyarazata az eltérő termelési átlagértékeknek.



sén felül nincs nagy valószínűsége újabb, szignifikánsan jelentős kapacitások megjelenésének.

A tanulmány megállapításai egyszerű összehasonlító elemzésre épülnek. A tanulmányban röviden áttekintjük a GOF-növények elmúlt 11 évi termelési, feldolgozási és exporttrendjét, ami alapján meghatározásra kerülnek a 11 éves átlagértékek, amelyek a raktárkapacitás-értékekhez hasonlíthatók. A 11 éves trend átlagértékei ismeretében megyei átlagértékek kerültek meghatározásra, amelyek viszonyíthatók a MÁK MV adatbázisában szereplő irányítószámokként nyilvántartott konkrét raktárkapacitásokhoz. A megyei vasúti, vízi szállítmányozási kapacitások a MÁV és a kikötői nyilvántartások alapján lettek meghatározva.

## TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS

Magyarországon már az 1875. évben megjelent XXXVII. számú kereskedelmi törvényben, Európában elsők között külön rész foglalkozott a gabona-közraktározási üggyellett (Rieger, 1996). Ennek következtében a magyar raktározási szakma megbecsülést élvezett a gabonatermékpályán. A közraktározás az áru fizikai meglétének tanúsításával jelentősen hozzájárult a piaci biztonság és a bizalom erősítéséhez. Az 1990. évi rendszerváltozás után a közraktározás iránti igény újra feléledt és az azóta eltelt 30 évben segítette a gabonapiac szereplőit a biztonságos raktározásban, a kiegyensúlyozott áralkuk meghozatalában és jelentős segítséget nyújtott az EU intervenció gabonafelvásárlás lebonyolításában is. Ennek ellenére a piaci szereplők megbízhatóságának, valamint a digitális ellenőrzési és nyilvántartási technológiák gyakorlatban történő alkalmazásának köszönhetően az elmúlt 10 évben a közraktározási tevékenység mint szolgáltatás visszaszorult és a fizikai raktározás került előtérbe.

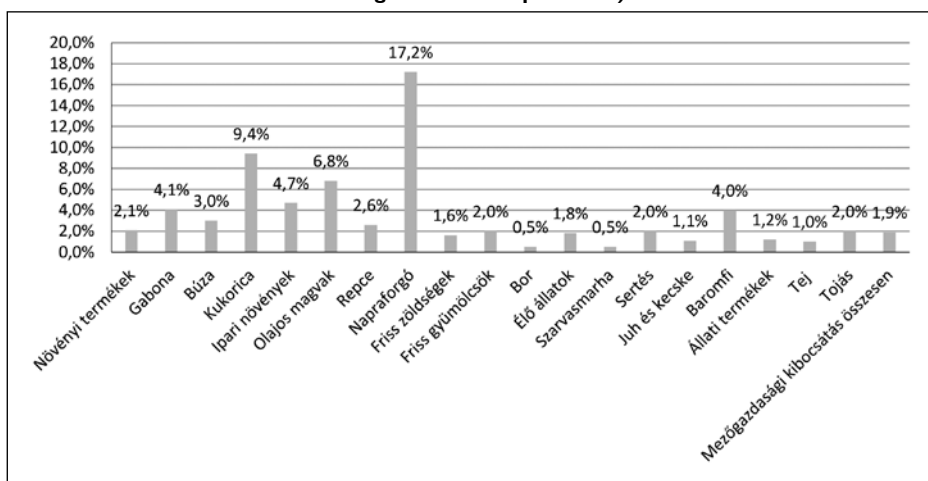
A „Magyarország Élelmiszergazdasági

Programja 2016-2050” című agrárstratégiai anyag megállapítása szerint a magyar mezőgazdaság az EU mezőgazdasági kibocsátásának átlagosan 1,8 százalékát, hozzáadott értékének 1,55 százalékát adja. Az Európai Unió mezőgazdasági területének 3 százaléka található Magyarországon. Nemzetközi szinten is magas Magyarország mezőgazdasági, ezen belül különösen a szántóterületek aránya. Az ország 9,3 millió hektáros területének 57 százaléka mezőgazdasági művelés alatt áll. A legjelentősebb művelési ág az összes mezőgazdasági terület mintegy négyötödét adó szántó (FM, 2016), amelynek meghatározó részén termelik a gabona, olajos és fehérjenövényeket. Az 1. ábra szemlélteti, hogy Magyarország termelési aránya az EU-n belül különösen magas a gabona (főként a kukorica), a napraforgónak köszönhetően az olajos magvak és a baromfi termelésében az átlagos 1,8 százalékos kibocsátási arányhoz viszonyítva. Így ezen ágazatok működésének hatékonysága jelentős hatással van az egész magyar mezőgazdaság összes kibocsátására.

Magyarország gabonaágazata különleges helyzetben volt az Európai Unióhoz történő csatlakozásakor, mert az uniós intervenció gabonafelvásárlások az első két évben, 2005-ben és 2006-ban meghaladták az éves gabonatermelés 25%-át. Ezekben az években Magyarország a termeléséhez viszonyítottan az Európai Unió történetében soha nem látott nagyságrendben, 8,1 millió tonna gabona felvásárlását valósította meg. Ennek a hatalmas mennyiségnek a piacról való kivonása jelentős pozitív árhatást is eredményezett a hazai gabonapiacon. A második év után a hatalmas készletállomány, amely megközelítette az éves termelés 50 százalékát, majdnem minden rendelkezésre álló és ismert tárolóhelyet betöltött (Rieger, 2007). A gabonaraktározási kérdésekkel több tanulmány is foglalkozott (Cseke, 2011; Kozár, 2004; Nógrádi, 2014; Rieger, 2014), de ezek a munkák elsősorban az intervenció

I. ábra

**Magyarország részesedése az EU mezőgazdaságának kibocsátásából (Hungary's share of the Agriculture Output of EU)**



Forrás: FM 2016, Eurostat alapján

működése, a raktározás agrárpolitikai hatása, illetve a piacgazdaság működésének sajátosságait vizsgálták. A tényleges raktárkapacitás országos megoszlásának bemutatását, elemzését csak az MVH raktárkataszterének feltöltése után lehet megtenni.

Az EU-s csatlakozás előkészítése során Magyarország tisztában volt az intervenciós beavatkozási rendszer lehetőségével, de nem prognosztizált olyan nagy mennyiséget, mint amennyi a valóságban megtörtént. Az előcsatlakozási SAPARD-programban mintegy 1,4 milliárd forint támogatást biztosítottak 55 termelőnek a tárolókapacitások létesítésére, ami közel 200 ezer tonna tárolási kapacitást eredményezett. A csatlakozáskor Magyarország körülbelül 15 millió tonna tárolási kapacitással rendelkezett, amelyből jelentős arányú volt elavult (sokszor csupán szükségtároló minőségű) technológiájú. Az akkori Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal (MVH) nehezen tudta megtalálni a megfelelő tárolási kapacitást a gazdák által felajánlott gabona tárolására. Magyarország 2004–2006. évi vidékfejlesztési programja (AVOP) kereté-

ben mintegy 20 milliárd forint támogatást nyújtottak 460 gazdálkodónak, 2,5 millió tonna modern acélsiló és síktároló építéséhez kapcsolatosan, valamint mintegy 400 ezer tonna kapacitás megújításához. Emellett a gazdálkodók saját forrásokból finanszírozott tárolási kapacitásokba fektettek be, beleértve a hitelt is. Azóta kb. újabb 4 millió tonna raktárkapacitás-bővítés valósult meg, főként saját forrásokból, mivel a 2007–2013-as vidékfejlesztési program csak korlátozott mértékben támogatta gabonátárolók és szárítók építését. A jelenlegi vidékfejlesztési program (2014–2020) közel 23 milliárd forintot rendelt kisméretű terménytárolók (max. 5000 tonna) és szárítók építésére, valamint energiahatékonyságuk javítására irányuló beruházásokra és fejlesztésekre. Közel ilyen nagyságrendben áll rendelkezésre támogatás állattartó telepek takarmánytárolóinak építésére is. A pályázati felhívást 2016. év júniusában indították, és a keretek kiürülése miatt már lezárták. Ez a támogatás újabb 2 millió tonna tárolási kapacitást eredményezhet Magyarországon 2020-ra.

I. táblázat  
**GOF-termelés, feldolgozás és export alakulása 2008 és 2018 között (The Trend of Cereals, Oilseeds and Protein Crops (COP) Production, Internal Use and Export)**

(M. e.: ezer tonna)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Átlag 2008–2018
Gabona												
termelés	15 600	12 659	11 006	13 148	9 508	12 841	15 662	13 251	16 595	13 957	14 823	13 550
belső felhasznál.	7 563	6 830	5 750	6 155	6 555	7 205	7 805	8 172	8 645	7 746	9 285	7 428
export	8 037	5 829	5 256	6 993	2 953	5 636	7 857	5 079	7 950	6 211	5 538	6 122
Olajos növény												
termelés	2 123	1 836	1 500	1 902	1 731	2 017	2 297	2 147	2 800	2 954	2 832	2 194
belső felhasznál.	1 136	450	240	933	580	1 242	1 310	1 297	1 859	1 881	1 715	1 149
export	987	1 386	1 260	969	1 151	775	987	850	941	1 073	1 117	1 045
Fehérje												
termelés	74	72	78	91	64	79	116	147	178	162	174	112
belső felhasznál.	62	46	47	43	6	41	79	91	89	31	123	60
export	12	26	31	48	58	38	37	56	89	131	51	52
GOF-összesen												
termelés	17 797	14 566	12 584	15 140	11 303	14 937	18 075	15 545	19 573	17 073	17 829	15 857
belső felhasznál.	8 761	7 326	6 037	7 131	7 141	8 488	9 194	9 560	10 593	9 658	11 123	8 637
export	9 036	7 241	6 547	8 010	4 162	6 449	8 881	5 985	8 980	7 415	6 706	7 219

Forrás: KSH, AKI, MGTSTZ

## GABONA, OLAJOS ÉS FEHÉRJENŐVÉNYEK TERMELÉSE

### GOF-termékpálya trendje

A magyarországi szántóterület több mint 70 százalékán GOF-növényeket termesztenek a gazdaságok. Az itt megtermelt termények hatékony tárolása kihatással van a termékek további feldolgozására, illetve a termékek kereskedelmi forgalmazására is. Az elmúlt 11 év adatainak értékelése azt mutatja, hogy az időjárás okozta bizonyos kilengésektől eltekintve a termelés alapvetően kiegyensúlyozott, átlagosan 15,9 millió tonna. Az átlagtól való eltérés hatását a raktározás, illetve a külkereskedelem tudja tompítani.

Az 1. táblázat adataiból látható, hogy a GOF-export alapvetően stabilitást mutat, az egyes években az időjárás okozta terméseredmény-különbségek tűnnek ki. A fő kiviteli lehetőségeket alapvetően a belföldi felhasználás kismérvű növekedése határozza meg. Az elmúlt évtizedekben folyamatosan termelési többlet volt jellemző. Átlagosan elmondható, hogy a 8637 ezer tonnás átlagos belső felhasználás az elmúlt 10 évben kismértékben változott. Az évrátrahatást nem lehet figyelmen kívül hagyni, ez okoz bizonyos ingadozást. A termőterületek – hasonlóan a felhasználáshoz – nem változtak érdemben. Az egyes növények összehasonlításakor nagyfokú azonosságot tapasztalhattunk. Az átlagos jellemző exporttöbblet 7219 ezer tonna, amiből 6122 ezer tonna gabona és 1045 ezer tonna olajos mag.

### GOF-termelés megyei megoszlása

Az országos szintű átlagos termelési, belső felhasználási és exportadatok becslése után a megyei szintű becslésre került sor, ahol a termelés és belső felhasználási adatok alapján lett meghatározva a potenciális megyei export nagysága. A 2. táblázat mutatja a megyei adatokat. Megyei szinten

7 megye: Fejér, Baranya, Somogy, Tolna, Hajdu-Bihar, Bács-Kiskun és Békés megye termel több mint 1 millió tonna terményt, ezeken belül Fejér és Tolna megye belső felhasználása kimagasló és így meghaladja a megyei termelési volumet. Különösen érvényes ez a kukoricafeldolgozó üzemek körzetére, ahol a kereslet koncentráltan jelentkezik, és így a termelő ki kívánja használni a helyzeti előnyét. Ezt azonban legtöbbször csak akkor tudja elérni, ha folyamatosan és hosszabb távon is tud tárolni, és így a feldolgozóval szemben ki tudja használni azt a lehetőséget, hogy az exportkereslet által kínált árszint fölötti árat fizet a feldolgozó. Ezzel tudja biztosítani a folyamatos alapanyag-ellátását. Ezekben a megyékben sok esetben más megyékből történik a felvásárlás a belső felhasználáshoz.

A többi megyében közel 7,2 millió tonnányi termény áll rendelkezésre export céljára, így szükség van az exportot támogató raktárkapacitásra. Természetesen a 8,6 millió tonnányi belső felhasználás raktározását is biztosítani szükséges.

A GOF-növények külkereskedelménél földrajzilag az alábbi 4 fő irányt lehet megkülönböztetni, melyek hatással vannak a GOF-raktározás és logisztikai tevékenységre (*Budagabona, 2017*):

1. Északnyugat-Európa: Benelux államok, Németország, Ausztria (átlag 36 százalékos részesedéssel);
2. Délnyugat: Olaszország és Szlovénia (átlag 41 százalékos részesedéssel);
3. Délkelet: Románia és Görögország (átlag 11 százalékos részesedéssel);
4. Egyéb (átlag 12 százalékos részesedéssel).

A kialakult tendencia szerint Magyarországon a legjelentősebb exportrégiója a Délnyugat-európai régió, Olaszország és Szlovénia. Északnyugat-Európa mint felvevőpiac, átrendeződésen megy át: a korábbi piacainkon megjelent konkurencia (elsősorban az ukrán kukorica) csökkenti a lehetőségeket, főként a hagyományos logisztikai

**2. táblázat**

**GOF-növények termelése megyei megoszlásban (Cereals, Oilseeds and Protein Crops  
(COP) Production, Internal Use and Exports by County)**

(M. e.: ezer tonna)

Megye	2008–2018. év közötti átlagos GOF-termelés	2008–2018. év kö- zötti átlagos hazai GOF-felhasználás	2008–2018. év közötti átlagos GOF-export
Budapest	100	0	100
Pest	737	425	312
Fejér	1 189	1 499	<b>-310</b>
Kom.-Esz.	427	214	213
Veszprém	375	186	188
Gy-M-S	819	316	503
Vas	538	155	384
Zala	500	172	328
Baranya	1 081	301	780
Somogy	1 085	295	790
Tolna	1 132	1 300	<b>-168</b>
B-A-Z	806	256	550
Heves	406	134	272
Nógrád	119	67	52
Hajdú-Bih.	1 312	543	769
J-N-Sz	956	650	307
Sz-Sz-B	944	488	457
Bács-Kisk.	1 124	671	452
Békés	1 449	515	934
Csongrád	757	450	306
Ország összesen	15 856	8 637	7 219

Forrás: KSH, NAK, MGTSZ, Budagabona

megoldással, a dunai uszályos szállítással. A délkeleti irányon belül Románia a jelentősebb, és itt is jellemző a csökkenés, ami azért következett be, mert a görög piacon a válságot követő fizetési bizonytalanság a magyar áru jelenlétét erősen korlátozta, és az importigényt a görög piac jórészt EU-n kívüli áruból fedezte.

### GABONA, OLAJOS ÉS FEHÉRJENÖVÉNYEK TÁROLÁSA

A magyar élelmiszer-gazdaság érdeke, hogy kihasználja a földrajzi elhelyezkedé-

sére és a meglévő infrastrukturális lehetőségekből adódó szállítmányozási előnyöket, valamint fejlesszen hazai logisztikai elosztási központokat a nemzetközi tranzitszállítmányozás útvonalán (FM, 2016).

#### Tárolókapacitások főbb jellemzői megyénként

A MÁK MV adatbázisa szerint 2006-ban 1087, míg 2016-ban már 2672 raktár regisztráltatta magát a nyilvántartásban. A tárolási és logisztikai kapacitásadatok a regisztrált raktárak bevallása alapján kerültek meghatározásra. A tárolási adatok tonna, a

logisztikai kitárolási adatok tonna/óra értékben lettek egységesítve. Az éves kapacitásértékek becslése 200 munkanap és napi 8 órai munkaidő feltételezésével történt. A 3. táblázat szerint az országos GOF-tároló kapacitás 2006-ban 14,7 millió, míg 2016-ban már 20,1 millió tonna nagyságrendű. A bejelentett közúti kitároló kapacitás 200,4 millió, a vasúti kitároló kapacitás 18,5 millió és a vízi kitároló kapacitás 5,5 millió tonna/év. Megyei szinten a raktárak bejelentett tároló és kitárolási kapacitásai szinkronban vannak. Közúti és vasúti kitárolásban Békés megye adata kiemelkedő 24,4 millió és 3,6 millió tonna értékkel, de elmondható, hogy a keleti megyék kitároló kapacitásai jelentősen meghaladják a nyugati megyék szintjét. Vízi kitárolásban Bács-Kiskun és Fejér megye rendelkezik 1 millió tonnánál nagyobb éves kitárolási képességgel, amit a dunai víziút tesz lehetővé.

Az országos raktárkapacitás jelentős növekedése mellett a szállítási lehetőségek területén is átrendeződés történt. A terménykereskedelemben alapvetően a tárolótól a végfelhasználóig a közúti szállítási mód volt a meghatározó. Ez a tendencia akkor is működött, amikor az áru exportra került – a kiszállítások döntő többsége kamionban, illetve a dunai kikötőkig kamionnal, majd onnan folyami úton, hajókkal történt.

Az EC (2017) tanulmány előkészítéseként a 2017-ben raktározási, közraktározási, kereskedelmi és logisztikai piaci szereplők körében végzett felmérés és a MÁK MV adatbázisa alapján az alábbi következtetéseket lehet levonni a magyar raktározási helyzetről.

Az EU-hoz történő csatlakozás időpontjában:

- A tárolók általában nehezen voltak megközelíthetők, jelentős számú tárolótelep földúton vagy makadámúton volt csak elérhető.

- A mezőgazdasági üzemek tárolóinak felszereltsége jellemzően a 10 tonnás szállítványozási egységre alapult, ideértve mind a szállítóeszközöket, mind a rakodógépeket,

berendezéseket, de még a raktárak ajtaja is erre volt méretezve.

- A raktárak fejlődésével a kiszolgáló infrastruktúra nem tartott lépést, a rakodások időtartama elhúzódott, a szűk keresztmetszetet jellemzően a telepi kiszolgálási kapacitás jelentette.

- A belső logisztika és az exportlogisztika nem volt egységes rendszerbe szervezve, a belföldi szállítás a nagyobb volumenű egységes szállítási igényekre csak rászállított.

- Az exportkiszállítások döntő többségét, mintegy 60 százalékát a dunai uszályos szállítások jelentették, további 30 százalékos szintet ért el a kamionos export és alig 10 százalékkal részesedett a vasúti kivitel.

A rendszer változását kiváltó tényezők közül kiemelhetők az alábbi okok:

- Az exportpiacok átrendeződése.
- Az északnyugat-európai uszályos szállítási lehetőségekkel elérhető piacok háttérbe szorulása.
- Az olasz piac egyre markánsabb megjelenése.

- A gazdasági környezet változása, ideértve a tudatosuló környezetvédelmi szempontokat.

- A vasutak liberalizációja.

A fejlődés eredményeként az exportvolumen legalább 60-65 százaléka vasúton kerül kiszállításra (kukorica és búza együtt), további 20-25 százaléka dunai uszályos rész és 10-20 százaléka kamionos kiszállítás.

A fejlesztési irányokat is a logisztikai felkészültség határozza meg:

- A dunai kikötők fejlesztése folyamatban van, multifunkcionális és multimodális logisztikai központok jöttek, jönnek létre a nagy dunai kikötőkben (Csepel, Baja, illetve Gönyű).

- A Duna melletti tárolási lehetőségek kiszolgálják a hajózási igényeket, a tárolókapacitás megfelelő a gyors és hatékony rakodásokhoz. Ide tartoznak az Adonyban, Dunaföldváron, Pakson, Mohácson, Baján található tárolók, melyek közül az adonyi önmagában is 600 ezer tonnás kapacitású.

**GOF-tárolók kapacitásának jellemzői megyénként  
(Characteristics of Storage Capacity by County)**

3. táblázat

(M. e.: ezer tonna)

Megye	2006. évi gabona-tároló kapacitás	2016. évi gabona-tároló kapacitás	2016. évi kitérő-kapacitás között	2016. évi kitérő-kapacitás vasút	2016. évi kitérő-kapacitás vízi út
	E tonna	E tonna	E t/200 nap	E t/200 nap	E t/200 nap
Budapest	196	211	912	128	192
Pest	567	789	5 768	224	0
Fejér	1 478	2 012	16 405	1 568	<b>1 184</b>
Kom.-Esz.	241	283	3 216	320	0
Veszprém	368	434	4 706	488	80
Gy-M-S	583	684	6 110	160	192
Vas	390	468	2 848	240	0
Zala	279	371	3 066	352	0
Baranya	575	962	12 382	640	560
Somogy	871	1 208	9 440	1 040	0
Tolna	801	1 166	14 509	1 440	752
B-A-Z	735	905	7 920	608	0
Heves	422	487	3 928	288	0
Nógrád	220	277	2 736	96	0
Hajdú-Bih.	1 451	1 927	19 635	1 616	0
J-N-Sz	1 187	1 725	16 485	864	0
Sz-Sz-B	1 215	1 927	22 362	1 221	0
Bács-Kisk.	1 256	1 518	16 112	2 408	<b>1 728</b>
Békés	1 199	1 885	<b>24 378</b>	<b>3 613</b>	208
Csongrád	681	908	7 448	1 216	560
Ország összesen	14 714	20 145	200 365	18 530	5 456

Forrás: MÁK MV (2017)

◦ Folyamatban van a dunai hajózási irányítás fejlesztése, a közlekedési utak biztonságos javítása.

◦ Korlát a hajózhatósági idő rövidülése. Az elvárható 250-300 nappal szemben az elmúlt években 150-200 nap volt hajózható. Ennek oka részben az aldunai szakasz szabályozatlansága, de szerepet játszik ebben a Duna felső szakaszának és a Duna-Rajna-Majna-csatorna hajózhatóságának korlátozottsága is.

• A vasúti szállítások iránya Nyugat-Eu-

rópa – Németország északi irányba, illetve Olaszország déli irányba, de jelentős korlátokkal.

◦ A kiszolgálás tipikusan és kevés kivételtől eltekintve több évtizedes módszerrel történik: közúti rászállítás az állomásra, mobil berakodógépek alkalmazása, jelentős élőmunka-igénnyel és környezeti kár okozásával.

◦ Az elvártnál lényegesen lassabb rakodási idők jellemzőek: a napi 500 tonnás rakodási kapacitás jelentős költségtöbbletet okoz.

◦ A vasút szervezettsége és rugalmatlansága egyrészt biztonsági okok miatti követelmény, másrészt gátja a kapacitások jobb kihasználásának.

A logisztikai/szállítványozási feladatok hatékonyabb végzéséhez javasolt megoldások:

- Logisztikai központok kialakítása, közvetlen vasúti kapcsolattal.

- Meglévő, de nem használt iparvágányok kedvezményes, (pályázatokkal) támogatott felújításának lehetővé tétele.

- Új rakodási helyek kialakítása.

- Vasúti forgalmi rend további liberalizációja, a rendszerek kapacitásainak összehangolt fejlesztése (pl. magyar–horvát–szlovén–olasz vasúti vonal vagy magyar–osztrák–olasz vasútvonalak).

- A vasúti berakási lehetőségek közforgalmú biztosítása: tranzitkapacitások kialakítása közforgalmú berakóhelyeken, a vasúti kocsik gyorsabb, min. 1000 tonna/16 óra teljesítményű berakódásának elősegítése érdekében.

- Kombinált fuvarozási módok fejlesztése, elsőként a konténeres szállítás kiszolgáló eszközeinek elterjesztése révén: közút–vasút–közút vagy közút–hajó–közút.

A logisztikai folyamatok követése és ellenőrzése a rendelkezésre álló informatikai eszközökkel megoldott, a szállítóeszközök mozgását folyamatosan nyomon lehet követni. Fejlesztendő terület azonban az előrejelző, a tervezést segítő informatikai rendszer, amely a szállítóeszközök rakodásához történő felkészülést, a rakodás haladéktalan megkezdését teszi biztonságosabbá.

### **2020. évre várható raktárkapacitás-növekedés**

A MÁK MV raktárkataszterben nyilvánított raktárkapacitások mellett a Vidék-

fejlesztési Program lehetővé teszi kisméretű (max. 5000 tonnás) terménytárolók, valamint állattenyésztési telepek mellett takarmánytárolók építésének támogatását. A pályázatok célja a magyar mezőgazdaság versenyképességének erősítése a megtermelt szántóföldi termények tárolási és szárítási kapacitásainak és erőforrás-hatékonyságának biztosítása által. A tárolók műszaki színvonalának biztosítása, illetve a betárolt termények állagát megóvó technológiák fejlesztése is fontos szempontként szerepelt a pályázati felhívásokban (VP2-4.1.1.1-16, VP2-4.1.2-16). Ezen programok benyújtási szakaszai már 2018-ban lezárultak, a beruházások várható befejezési ideje 2020. Míg a VP kisméretű tárolók esetében a kapacitásadatokat pályázatonként kalkulálni lehetett, a VP állattenyésztési telepek esetében a kisméretű tárolók kapacitásának a fele lett megbecsülve és arányosítva megyei megoszlásba.<sup>4</sup> A várható kapacitásbővülés a 4. táblázat adatai alapján 2 millió tonna körüli. Megyei szinten kimagasló Szabolcs-Szatmár Bereg (300 ezer tonna), Borsod-Abaúj-Zemplén (194 ezer tonna), Hajdú-Bihar (163 ezer tonna), Békés (151 ezer tonna) tárolókapacitás-növekedése, míg a nyugati megyék kapacitásváltozása ehhez viszonyítva jóval kisebb mértékű.

### **A GOF-termés és a tárolókapacitás összehangjának értékelése**

Összességében elmondható, hogy 2006-ban a 14,7 millió tonna raktárkapacitás a 15,9 millió tonnás éves átlagtermelésnek megfelelő raktározására csak részlegesen felelt meg (lásd 3. táblázat). Az 5. táblázat már azt mutatja, hogy a 2016. évi 20,1 millió tonnás összes raktárkapacitás – ami jelentősen meghaladta az országos termelés

<sup>4</sup> A kapacitásértékek az ügyfelek által megadott adatokból – amennyiben nem tonnában, hanem m<sup>2</sup>-ben vagy m<sup>3</sup>-ben szerepelt a nyilvántartásban – 3 m-es tárolási magassággal és a búza (0,773 t/m<sup>3</sup>) fajsúlyával lettek meghatározva. Tekintettel arra, hogy a nyilvántartást az ügyintézők egyedileg gyűjtötték ki a kérelmekből, az adatok csak tájékoztató jellegűek. A VP-ÁTK jogcímei esetében a rendelkezésre álló adatok bonyolult struktúrája miatt hasonló kimutatás elkészítésére nem volt lehetőség, itt a megyei arányosított becslés módszere volt alkalmazva.



4. táblázat

Várható GOF-raktárkapacitás növekedés 2020. évre  
(Expected increase in Storage Capacity by Year 2020)

Megye	Tervezett kis méretű tárolók kapacitása	Tervezett kis méretű tárolók építésének támogatása	Tervezett kis méretű tárolók száma	Tervezett ÁTK tárolók kapacitása 2020. évre	Összes tárolókapacitás-növekedés 2020. évre
	E tonna	millió Ft	db	E tonna	E tonna
Budapest	0	0	0	0	0
Pest	30	483	6	15	45
Fejér	73	1 163	14	36	109
Kom.-Eszt.	40	634	7	20	60
Veszprém	51	895	10	25	76
Gy-M-S	61	1 067	12	30	91
Vas	48	933	9	24	72
Zala	39	761	7	19	58
Baranya	86	1 843	17	43	129
Somogy	36	691	7	18	54
Tolna	67	1 050	13	34	101
B-A-Z	130	2 583	25	65	<b>195</b>
Heves	37	527	7	19	56
Nógrád	18	297	3	9	27
Hajdú-Bih.	109	2 061	21	54	<b>163</b>
J-N-Sz	68	1 152	13	34	101
Sz-Sz-B	200	3 544	40	100	<b>301</b>
Bács-Kisk.	95	1 727	18	47	142
Békés	101	1 602	20	50	<b>151</b>
Csongrád	56	863	11	28	84
Ország összesen	1 344	23 876	260	672	2 016

Forrás: MÁK MV, Vidékfejlesztési Támogatások Főosztály kimutatása

nagyságát – ellenére is még Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron, Vas, Zala, Baranya megyékben a megyei termelés meghaladta a rendelkezésre álló kapacitást. A jelenlegi EU-s vidékfejlesztési támogatások keretében épülő 2 millió tonna új

raktárkapacitás majdnem teljes lefedettséget fog biztosítani minden megyében a megtermelt gabona tárolására. A nyugati megyékben továbbra is relative raktárhiány, míg a keleti megyékben jelentős raktártúlkínálat figyelhető meg.

**5. táblázat**  
**GOF-növények átlagtermése és a rendelkezésre álló raktárkapacitások megyénként**  
**(Comparison of Per Year Production of COP and the Available Storage Capacities by**  
**County)**

(M. e.: ezer tonna)

Megye	2008–2018. év közötti átlagos GOF- termelés	2016. évi tárolóka- pacitás	2020. évi várható összes táro- lókapa- citás	2016. évi kapacitás vi- szonyítása az átlagos GOF- termeléshez	2020. évi kapacitás vi- szonyítása az átlagos GOF- termeléshez
Budapest	100	211	211	111	111
Pest	737			51	96
Fejér	1 189	2 012	789	834	931
Kom.-Esz.	427	283	343	-145	-85
Veszprém	375	434	510	59	136
Gy-M-S	819	684	776	-135	-43
Vas	538	468	540	-71	1
Zala	500	371	429	-129	-71
Baranya	1 081	962	1 091	-119	10
Somogy	1 085	1 208	1 262	123	177
Tolna	1 132	1 166	1 267	33	135
B-A-Z	806	905	1 100	100	294
Heves	406	487	543	82	137
Nógrád	119	277	304	158	185
Hajdú-Bih.	1 312	1 927	2 090	615	778
J-N-Sz	956	1 725	1 826	768	870
Sz-Sz-B	944	1 927	2 227	982	1 283
Bács-Kisk.	1 124	1 518	1 659	394	536
Békés	1 449	1 885	2 037	437	588
Csongrád	757	908	992	152	235
Ország összesen	15 856	20 145	22 161	4 289	6 305

Forrás: MÁK MV, MGT SZ

### A telepi kitárolási és a szállítmányozási kapacitások összhangjának értékelése

Magyarországon az 1990-es évek óta nem volt érdemi tárolási kapacitás vagy szállítási hálózat szűkösség – az exportra jutó többlet kiszállítása infrastrukturális oldalról nézve folyamatosan fejlődött, és a feladatot az ágazat mindig teljesítette. A raktározási kapacitások még úgy is elegendőnek bizonyultak, hogy a korábbi kapacitások je-

lentős része már nem volt fejleszthető, fel-, illetve megújítható. A jelenlegi állapot szerint még fejlesztésre szoruló tényező lehet a mérlegelési lehetőségek további megújítása, a korábban max. 40 tonna kapacitású és rövid mérési felülettel rendelkező közúti és egyéb mérlegek fejlesztése, cseréje min. 60 tonna kapacitású és min. 20 méter hosszúságú berendezésekre.

A kereskedelmi-szállítmányozási rendszer általános értékeléséhez fontos infor-

**6. táblázat**  
**Magyarország GOF-raktárainak kitérolási és a vasúti, kikötői betárolási kapacitások (Per Year Discharge Capacities of Storages and the Nominal Railway and Waterway Transfer Capacities by County)**

(M. e.: ezer tonna/200 nap)

Megye	2016. évi kitérolási kapacitás közút	2016. évi kitérolási kapacitás vasút	2016. évi kitérolási kapacitás vízi út	2016. évi vasúti berakodási kapacitás	2016. évi kikötői berakodási kapacitás
Budapest	912	128	192	0	680
Pest	5 768	224	0	120	0
Fejér	16 405	1 568	1 184	560	360
Kom.-Eszt.	3 216	320	0	120	160
Veszprém	4 706	488	80	240	0
Gy-M-S	6 110	160	192	240	160
Vas	2 848	240	0	240	0
Zala	3 066	352	0	220	0
Baranya	12 382	640	560	120	480
Somogy	9 440	1 040	0	410	0
Tolna	14 509	1 440	752	220	700
B-A-Z	7 920	608	0	550	0
Heves	3 928	288	0	280	0
Nógrád	2 736	96	0	0	0
Hajdú-Bih.	19 635	1 616	0	560	0
J-N-Sz	16 485	864	0	940	0
Sz-Sz-B	22 362	1 221	0	680	0
Bács-Kisk.	16 112	2 408	1 728	480	1 360
Békés	24 378	3 613	208	900	0
Csongrád	7 448	1 216	560	480	0
Ország összesen	200 365	18 530	5 456	7 360	3 900

Forrás: MÁK MV, Agrotrain Kft.

mációt szolgáltat, ha összehasonlítjuk az adott megyében lévő raktárak (közúti, vasúti és vízi) logisztikai kitéroló kapacitását az adott megyében rendelkezésre álló (vasúti és vízi) logisztikai szolgáltató berakodókapacitással.

A 6. táblázat adatai azt mutatják, hogy az éves becsült GOF-termelési volumenhez megfelelő közúti, vasúti, vízi logisztikai kapacitás áll rendelkezésre a raktáraknál megyei szinten is.

A raktárak logisztikai kapacitása mellett fontos vizsgálni az ország szállítányo-

zási rendszerének nominális kapacitását. A közúti nominális szállítányozási kapacitás korlátlanul tekinthető, ezért ennek vizsgálata elhagyható. A vasúti és a vízi nominális éves szállítányozási kapacitásértékek egy szállítányozási cég (Agrotrain) adatai alapján 200 munkanap és napi 8 órai munkaidő feltételezésével kerültek meghatározásra.

A 6. táblázat mutatja, hogy a raktárak éves vasúti és vízi kitérolási kapacitása közel azonos vagy meghaladja az éves országos kalkulált nominális vasúti és vízi

7. táblázat

## EU-tagállamok GOF-raktárellátottság változása (Changes of the Storage Capacities of the EU Member States)

Ország	2004–2006. évi GOF-termelés		2013–2015. évi GOF-termelés		Változás		2005. évi GOF-raktár-kapacitás		2015. évi GOF-raktár-kapacitás		Változás		2005. évi GOF-raktár-lefedettség		2015. évi GOF-raktár-lefedettség	
	E tonna	E tonna	E tonna	E tonna	%	%	E tonna	E tonna	E tonna	E tonna	%	%	%	%	%	%
Ausztria	4 803	5 298	3 257	4 421	10	10	4 421	5 066	14	92	14	92	95	95	95	95
Belgium	2 860	3 257	11 340	3 636	13	13	3 636	3 821	5	127	5	127	117	117	117	117
Bulgária	7 351	11 340	3 305	7 291	54	54	7 291	14 033	92	99	92	99	123	123	123	123
Horvátország	3 280	3 305	49	2 277	0	0	2 277	2 505	10	69	10	69	75	75	75	75
Ciprus	83	49	9 616	95	-41	-41	95	3 111	227	114	227	114	634	634	634	634
Csehország	8 568	9 616	10 325	10 436	12	12	10 436	11 427	9	121	9	121	118	118	118	118
Dánia	9 375	10 325	1 414	8 939	10	10	8 939	9 955	11	95	11	95	96	96	96	96
Észtország	730	1 414	3 976	1 055	93	93	1 055	1 471	39	144	39	144	104	104	104	104
Finnország	3 882	3 976	76 848	6 540	2	2	6 540	7 560	15	168	15	168	190	190	190	190
Franciaország	70 498	76 848	55 159	82 686	9	9	82 686	90 870	9	117	9	117	118	118	118	118
Németország	51 979	55 159	4 127	46 521	6	6	46 521	48 105	3	89	3	89	87	87	87	87
Görögország	4 070	4 127	17 018	2 166	1	1	2 166	3 144	45	53	45	53	76	76	76	76
Magyarország	17 305	17 018	2 585	14 714	-2	-2	14 714	20 145	36	85	36	85	118	118	118	118
Írország	2 187	2 585	17 759	1 993	18	18	1 993	2 594	30	91	30	91	100	100	100	100
Olaszország	20 816	17 759	2 624	14 650	-15	-15	14 650	15 684	7	70	7	70	88	88	88	88
Lettország	1 274	2 624	5 662	1 569	105	105	1 569	2 378	51	123	51	123	90	90	90	90
Litvánia	2 656	5 662	113	4 815	113	113	4 815	5 615	16	181	16	181	99	99	99	99

Ország	2004–2006. évi átlag GOF-termelés		2013–2015. évi átlag GOF-termelés		Változás		2005. évi GOF-raktár-kapacitás		2015. évi GOF-raktár-kapacitás		Változás		2005. évi GOF-raktár-lefedettség		2015. évi GOF-raktár-lefedettség	
	E tonna	%	E tonna	%	%	E tonna	%	E tonna	%	E tonna	%	%	E tonna	%	%	%
Luxemburg	181		186	2	2	56		171		171		205		30		91
Málta	0		0	n.a.	n.a.	0		88		88		n.a.		n.a.		n.a.
Hollandia	1 766		1 775	0	0	2 165		2 276		2 276		5		122		128
Lengyelország	23 753		30 057	26	26	15 494		24 368		24 368		57		65		81
Portugália	988		1 152	16	16	1 755		1 914		1 914		9		177		166
Románia	21 744		23 777	9	9	16 138		23 377		23 377		44		74		98
Szlovákia	3 908		4 606	17	17	5 698		5 875		5 875		3		145		127
Szlovénia	555		588	5	5	573		610		610		6		103		103
Spanyolország	19 076		22 079	15	15	22 465		29 906		29 906		33		117		135
Svédország	5 041		5 929	17	17	4 385		6 498		6 498		48		86		109
Egyesült Királyság	23 099		25 482	10	10	17 099		19 517		19 517		14		74		76
<b>EU28</b>	<b>311 828</b>		<b>345 993</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>299 632</b>		<b>359 284</b>		<b>359 284</b>		<b>19</b>		<b>96</b>		<b>103</b>

Forrás: EC, 2017

szállítmányozási kapacitást. Ezek szerint elmondható, hogy a raktárak megyei szintű logisztikai kibocsátó kapacitása megfelel az országos szállítmányozási rendszer által biztosított feltételeknek.

### MAGYARORSZÁGI GOF-TÁROLÁS NEMZETKÖZI ÖSSZEHASONLÍTÁSA

EU-s adatok ismeretében (*EC, 2017*) értékelhető a magyar raktárellátottság nemzetközi összehasonlításban. Jelentős különbségek vannak a GOF-tárolási kapacitás rendelkezésre állása terén a tagállamok között. A 7. táblázat mutatja, hogy Franciaország messze a legnagyobb tárolási kapacitással rendelkező tagállam (2015-ben körülbelül 91 millió tonna), ezt követi Németország (48 millió tonna) és Spanyolország (30 millió tonna). A keleti tagállamok közül Lengyelország (24 millió tonna), Románia (23 millió tonna) és Magyarország (20 millió tonna) is jelentős volumen.

A tanulmány megállapítja, hogy három keleti tagállam – különösen Magyarország, Románia és Bulgária – jelentős mértékben növelte GOF-exportját a tárolási kapacitás jelentős beruházásainak köszönhetően.

A GOF-kereskedők ezekben a tagállamokban főleg a Rajna–Duna folyosót használják a célpiacok eléréséhez mind a belső, mind a külkereskedelem számára. Az értékelés kimutatta, hogy ennek a vízi útnak a továbbfejlesztése erősítheti ezen tagállamok pozícióját az Európán belüli nemzetközi GOF-kereskedelemben.

Összességében az EU-tagállamok 2004–2006. évi GOF-növény termelési és raktárkapacitási értékei szerint a 312 ezer tonna éves termelést 300 ezer tonna raktárkapacitással, míg a 2013–2015. évi 346 ezer tonna éves termelést 359 ezer tonna raktározási kapacitással valósították meg, ami 96 százalékos, illetve 103 százalékos átlag raktárlefedettséget jelent. Ebben az időszakban a tanulmány adatai alapján a magyarországi raktárlefedettség 85 és 118% volt. Vagyis az EU-csatlakozásunk időpontjában Magyarország GOF-termelésének raktárlefedettsége EU-s átlag alatt volt, de 2015-re már az EU-s átlaglefedettséget jóval túlszárnyalta. Így a relatív raktártúlkínálat következtében mindenképpen erősödhetett a GOF-termelők piaci alkuereje. Ez egyben alacsonyabb technikai hatékonyságot jelez a magyar raktározási ágazat működéséről, mint az EU-s átlag.

### FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) Agrotrain Szállítmányozási és Tömégáru fuvarozó Kft. 2017, [www.agrotrain.hu/hu](http://www.agrotrain.hu/hu) – (2) AKI (2018): Agrárgazdasági Statisztikai Zsebkönyv 2017. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Információs Rendszerek Igazgatósága, Agrárstatisztikai Információs Osztály és KSH Ágazati Statisztikai Főosztály, Budapest, [http://repo.aki.gov.hu/3251/1/Zsebkonyv\\_2017\\_magyar\\_web\\_pass.pdf](http://repo.aki.gov.hu/3251/1/Zsebkonyv_2017_magyar_web_pass.pdf) – (3) Budagabona Kft. elemzések (2017), <http://budagabona.hu/#Budagabona> – (4) Cseke Z. (2011): A közösségi piacsabályozás eszközei és hazai alkalmazási lehetőségei, különös tekintettel az intervencióra. PhD-dolgozat (Pannon Egyetem Georgikon Kar Gazdálkodás-és Szervezéstudományok Doktori Iskola) – (5) EC – DG Agriculture (2016): Cereals, Oilseeds and Protein Crops – Storage and Transport Infrastructure in the EU (internal working document). – (6) EC (2017) Study on storage capacities and logistical infrastructure for EU agricultural commodities trade (with a special focus on Cereals, the Oilseed Complex and Protein Crops (COP). Written by Areté s.r.l. November – 2017, DOI: 10.2762/62642 – (7) FM (2016) Magyarország élelmiszergazdasági programja 2016-2050. Minőségi élelmiszert Magyarországnak és a világnak. FM 2016. szeptember, 4–5. pp. <http://www.kormany.hu/download/7/30/d0000/C3%89l%20el%20elmezergazdas%C3%A1gi%20strat%C3%A9gia%202016-2050.pdf> – (8) FM (2018) Jelentés az agrárgazdaság 2016. évi helyzetéről. Budapest <http://www.parlament.hu/irom40/13320/13320.pdf>, <http://www.efosz.hu/wp-content/uploads/2017/12/Az-agr%C3%A1rgazdas%C3%A1g-2016.-%C3%A9vi-helyzet%C3%A9r%C5%91l>

sz%C3%B3%B3-jelent%C3%A9s.pdf – (9) Kozár L. (2004): A közraktár és az árutőzsde szerepe a magyarországi gabonapiacra. PhD-dolgozat (Debreceni Egyetem Ihrig Károly Gazdálkodás-és Szervezéstudományok Doktori Iskola) – (10) KSH, Agrárcenzusok - Agrárium 2016 gazdaság szerkezeti összeírás – (11) MÁK MV, Magyar Államkincstár Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Részleg Piaci és Nemzeti Támogatások Főosztálya (PNTF) feladat körébe tartozó Gabonaraktár Adatbázis. 2017.05.12. – (12) MGT SZ, Magyar Gabonafeldolgozók, Takarmánygyártók és Kereskedők Szövetsége, <http://www.gabonaszovetseg.hu/informaciobazis.php> 2019 – (13) NAK (2018): Nemzeti Agrárgazdasági Kamara jelentései <https://www.nak.hu/kiadvanyok/kiadvanyok/> – (14) Nógrádi J. (2014): Az Európai Unió intervenció rendszerének hatásai a kukorica és az étkezési búza piacon Magyarországon. PhD-dolgozat (Pannon Egyetem Georgikon Kar Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola) – (15) Rieger L. (1996): A Közraktározás Gyakorlata. Kézikönyv. Concordia Közraktár Kereskedelmi Rt., Budapest – (16) Rieger L. (2007): Az intervenció raktározás jelene és jövője. AGRÁRFÓRUM, 18 (8) 2007. szeptember – (17) Rieger L. (2013): Merre tovább? A gabonapiaccal kapcsolatos intézményi kérdések. Az előadás elhangzott az 55. Georgikon Napok konferencián, Keszthely, 2013. szept. 26–27. – (18) Rieger L. (2014): A magyar gazdák agrárstratégiai lehetőségei. Az előadás elhangzott az XIV. Nemzetközi Tudományos Napok konferencián, Gyöngyös, 2014. március 27–28. – (19) VP2-4.1.1.1-16 FELHÍVÁS Állattartó telepek korszerűsítése, mezőgazdasági üzemek összteljesítményének és fenntarthatóságának javítására. <https://www.palyazat.gov.hu/vp2-4111-16-llattart-telepek-korszerstse> – (20) VP2-4.1.2-16 FELHÍVÁS A kisméretű terménytárolók és szárítók építésére és energiahatékonyságuk javítására irányuló projektek támogatására. <https://www.palyazat.gov.hu/vp2-412-16-kismret-termnytrol-szrt-s-tiszt-ptse-korszerstse-kismret-termnytrol-szrt-s-tiszt-ptse-korszerstse#>

# Háztartások tűzifafogyasztásának változása az „energialétra” hipotézis tükrében

CSUVÁR ÁDÁM

**Kulcsszavak:** mikroökonómia, fogyasztói magatartás, lakossági fűtés, energiaátmenet, biomassa.

**JEL-kód:** Q40, Q42, R2.

## ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A dolgozat az „energialétra” hipotézist veszi alapul a háztartások tüzelőanyag-fogyasztásának, energiaátmenetének leírásához. A folyamat közgazdasági értelmezése Magyarország szempontjából különösen fontos, hiszen környezeti és népességügyi okokból kifolyólag indokolt a háztartásokat a tisztább erőforrások és technológiák használatára ösztönözni. A modell a jövedelem változása alapján magyarázza a háztartások tűzifafogyasztását lineáris és negatív kapcsolatot feltételezve a változók között. Az irodalom tüzetesebb feldolgozását követően azt találtuk, hogy a kapcsolat iránya és erőssége meglehetősen instabil, így arra kerestük a választ, hogy milyen okok állhatnak a fa semleges vagy pozitív jövedelemrugalmassága mögött. Eredményeinket három pontban foglaljuk össze: (i) egyes esetekben a fa semleges/pozitív jövedelemrugalmassága csupán látszólagos ellentmondás a szegénységnek vagy éppen a luxuskörülményeknek köszönhetően; (ii) az árak változása olykor jobban befolyásolja a fogyasztók magatartását a jövedelemnél, ezért a jövedelmek emelkedése ellenére is stagnálhat vagy bővílhet a fafelhasználás; (iii) nem minden esetben a tüzelőanyag saját ára, hanem inkább a helyettesítő termékekhez viszonyított („relatív”) ára határozza meg a háztartások választását, felülírva így az árrugalmassághoz kapcsolódó hipotézist. Világossá vált, hogy a piaci erők játéka nincs tekintettel a környezeti célok megvalósulására, így indokolttá válhatnak bizonyos hatósági ösztönzők és korlátok a fenntartható energiaellátás megteremtéséhez. Növekvő jövedelmek vagy csökkenő árak mellett is stagnálhat/bővílhet a tűzifa felhasználása, így szabályozás segítségével kell a háztartásokat a tisztább energiamix felé terelni. Természetesen a fogyasztás csak nagyon erős absztrakciók mellett magyarázható mindösszesen két gazdasági változó alakulásával. E leegyszerűsítés azonban a hipotézishez jól illeszthető, annak tesztelésének első lépcsőfokaként értelmezendő.

## BEVEZETÉS

Az Európai Unióban 2015-ben elfogyasztott összes energia 16,7 százaléka származott megújuló forrásokból. Az elfogyasztott megújuló energia szerkezetét vizsgálva látható, hogy legnagyobb részét (45%) a szilárd biomassa-felhasználás adja (Eurostat, 2017). A biomassa elsősorban a háztartások fűtésében kap szerepet, a

fűtésre használt összes megújulón belül ~90%-ot képvisel. Az ipari felhasználás esetében sincs ez másképp, a rendelkezésre álló egyéb, érett technológiák ellenére a legelterjedtebb megújuló erőforrás szintén a biomassa (Európai Bizottság, 2016). A biomassa-felhasználás a magyar piacot is elsőprő fölényrel dominálja. A hazánkban elfogyasztott összes megújuló energia 91%-a származott biomasszából, 82%-a szil-



lárd biomasszából 2015-ben (MEKH, 2018). A biomassza magas részaránya elsősorban a háztartások hagyományos tűzifa-felhasználásából adódik, és nem célzott támogatások hatására ölt ekkora méretet. A tűzifát világszerte még mindig leginkább főzésre és fűtésre használják, modernebb hasznosítása nagyon lassan terjed (Popp, 2013).

Habár korábban úgy tűnhetett, a biomassza Magyarország egyik legfontosabb megújuló energetikai lehetőségét jelenti (Magda, 2011; Popp, 2013), támogatottsága mára sokat veszített a súlyából. „A kérdéshez az eddigőtől jelentősen eltérő és komplex szemléletben kell közelíteni, és minden kapcsolódó (technológiai, szervezési, üzleti, társadalmi, szabályozási) terület innovatív megoldásokat igényel.” – írja Dinya László (2018: 1186–1187) egy friss tanulmányában, majd folytatja: „...az igen változatos bioenergetikai technológiák jelentős része életciklus-elemzés alapján korántsem környezetbarát. A biomassza kifejezetten energiacélú előállítását nem gondoljuk preferálni, ellenben a biomassza előállításakor (és általában az emberi tevékenység során) keletkező melléktermékek energetikai hasznosítását feltétlenül.” A melléktermékek hangsúlyozása annál is inkább igaz, tekintve hogy a termőföldön főtermékként előállított biomassza sokkal magasabb hozzáadott értékű termékké is válhat, minthogy csupán tüzelőanyagként a kályhában végezze. Felismerve mindezt, az Európai Unió is felülírta a biomasszával kapcsolatos korábbi, meglehetősen támogató álláspontját (Dinya, 2018).

A túl nagy mértékű és nem kellően ha-

tékony biomassza-felhasználás (olykor magas nedvességtartalom mellett) számos környezeti és egészségügyi probléma kialakulásához is hozzájárul. Habár a fa szén-dioxid-semlegessége<sup>1</sup> révén kedvez a klímavédelmi szempontoknak, a földgázhoz mérten jelentős szennyező a magas szálló por kibocsátása miatt (Mezősi et al., 2017). A Földművelésügyi Minisztérium és a Herman Ottó Intézet (2017) közös kampányával, „Fűts okosan!” című prevenció honlapján meglepő adatokra hívja fel figyelmünket: „Az elmúlt években elkészített országos légszennyező anyag leltárok adataiból kiderül, hogy napjainkban a kisméretű szállópor kibocsátásához a legnagyobb mértékben a lakossági fűtés járul hozzá (közel 70%-al). Emellett lényegesen kisebb a hozzájárulása a korábban fő probléma-forrásnak gondolt iparnak (kb. 7%) és közlekedésnek (kb. 10%).” A magas szállópor-koncentráció szorosan kötődik a tűzifa és egyéb szilárd tüzelőanyagok égetéséhez<sup>2</sup>, s becslések szerint évente közel 13 ezer korai halálozásért tehető felelőssé Magyarországon (EEA, 2016). A légszennyezés okozta megbetegedések száma két-három nagyságrenddel nagyobb. A népegészségre gyakorolt hatás a költségek nyelvére is lefordítható, amelyek az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization, WHO) 2015-ös tanulmánya szerint elérhetik a magyar GDP 19%-át (WHO, 2015).

Ahogy Leach (1992) *Az energiaátmenet (The energy transition)* című munkájában írja, a váltás a modernebb energiaforrások felé egyrésről azért fontos, mert így csök-

<sup>1</sup> A tűzifa elégetésekor felszabaduló szén-dioxid mennyisége megegyezik azzal a mennyiséggel, amelyet a fa élete során magába épített (Kaderják et al., 2011). Egyre többen hívják fel a figyelmet azonban arra, hogy a szén-dioxid-megkötés és az elégetés miatti kibocsátás eltérő nagyságrendű idősíkokon jelenik meg, ezért az üvegházhatású gáz (ÜHG) semlegesség olyannyira korlátozott mértékben érvényesül, hogy az erőforrás így nem is tekinthető ÜHG-semlegesnek (Brack, 2017; EASAC, 2017). Számos tudós foglal állást – többek között – a fa karbonsemlegessége ellen az alábbi linken elérhető nyílt levélben: [https://drive.google.com/file/d/0B9HP\\_Rf4\\_eHtQUpYLVIZZE8zQWc/view](https://drive.google.com/file/d/0B9HP_Rf4_eHtQUpYLVIZZE8zQWc/view).

<sup>2</sup> A magyarországi szállóporhelyzettel kapcsolatos bővebb információért lásd a Földművelésügyi Minisztérium (2017) beszámoló jelentését és a PM10 Csökkentési Program honlapját: [pm10.kormany.hu](http://pm10.kormany.hu).

kenthető a beltéri levegőszennyezettség mértéke, és az általa okozott egészségügyi kockázat, másrészt pedig redukálható az erdőkre nehezedő nyomás, miközben megkönnyítjük a biomasza beszerzését az átmenethez túl szegény háztartásoknak. Fontos tehát a lakosságot a modernebb, tisztább energiaforrások és technológiák felhasználására ösztönözni, a szabályozás azonban csak akkor képes hatékony beavatkozásra, ha ismeri a piaci tényezőket és a viselkedési minták kölcsönhatásait. A dolgozatban taglalt „energialétra” hipotézis (*energy ladder hypothesis*) a tisztább/ szennyezőbb energiahordozók irányába történő elmozdulás tanulmányozására is alkalmas. A felvázolt hazai problémák csökkentésének egyik kulcsa a „létrán” való gyors feljebb lépés.

Habár a biomasza több szempontból is az energetika egyik legvitatottabb területének számít, lakossági felhasználásáról meglehetősen kevés átfogó közgazdasági elemzés látott napvilágot a fejlett országok, így Magyarország tekintetében is. A hazai biomasza-felhasználás vonatkozásában talán legfontosabb és nagy port kavaráó tanulmány 2009-ben született a Regionális Energiagazdasági Kutatóközpontban, Szajkó Gabriella vezetésével (*Szajkó et al., 2009*). A kutatás – többek között – feltárja az erdőgazdálkodás és a tüzfapiac hazai sajátosságait, felhívva a figyelmet a nagymértékű törvénytelen kitermelésre és értékesítésre, valamint kitér a háztartási fogyasztás néhány aspektusára is. Csakugyan fontos folyamatokra irányítja rá figyelmünket a *Századvég (2014)* munkája. A dolgozat a háztartási statisztikákat veszi alapul, hogy bemutassa a háztartási energiahordozók árváltozásainak a fogyasztásra gyakorolt hatásait. Mindkét kutatás kiváló munka, számos releváns megállapítással, viszont egyik sem foglalkozik részletekbe menően az energiaátmenet folyamatával, amelyet a szakértők egy része szerzte a világon az „energialétra” modelljével is próbál magyarázni.

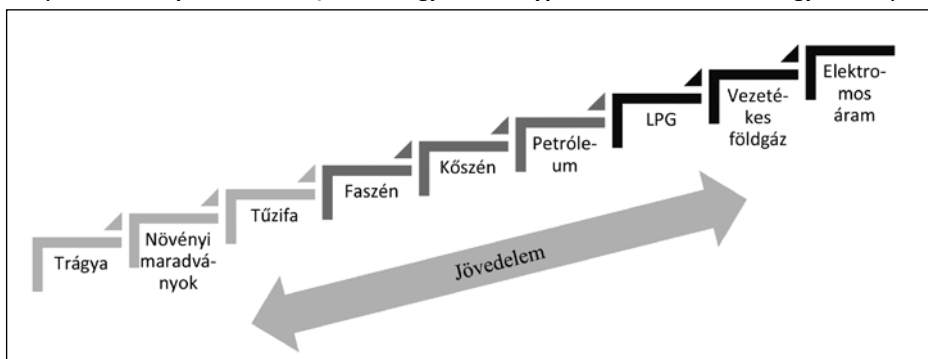
Tanulmányunk célja, hogy szakirodalmi források szintetizálásával bemutassa az „energialétra” hipotézis működését és azokat a fontosabb körülményeket, amelyek hatására a „létra” működése eltérhet a feltételezettől. Habár a leíró módszertan nem teszi lehetővé empirikus adatokra alapozott eredmények megfogalmazását, a dolgozat törzsében számos diagramm segítségével magyar adatokat illusztrálunk. Az ábrák segítségével rámutatunk arra, hogy a valóságot nem steril, modellszerű folyamatok uralják. A látottakra alapozott sejtések bizonyítása, kérdések megválaszolása egy következő tanulmány keretein belül történik majd. Munkánk során – az elterjedt közgazdaságtani gyakorlatot követve – kiemelten kezeljük a jövedelmek, valamint az árak döntésbefolyásoló szerepét. Tesszük ezt azért, mert ez a szemlélet jól illeszkedik a hipotézis által képviselthez, valamint a könnyebben számszerűsíthető elemektől elindulva kívánjuk a későbbi empirikus modellt is felépíteni. Természetesen eközben nem hagyjuk figyelmen kívül azt, hogy mára számos újszerű megközelítés is előtérbe került, amelyek jókora hangsúlyt helyeznek a puhább tényezőkre (pl. fogyasztói értékrend, technikai fejlődés) számbavételére is.

### **AZ „ENERGIALÉTRA” HIPOTÉZIS: HÁZTARTÁSOK TÜZELŐANYAG- FELHASZNÁLÁSA A JÖVEDELMEK ALAPJÁN**

Általánosan elfogadott tény, hogy egy térség gazdasági fejlettsége, illetve a térségre jellemző energiahordozó mix között szoros összefüggés található. *Jiang és O’Neill (2004)* munkájából is kiderül, hogy minél gazdagabb egy régió, annál inkább korszerűbb és tisztább energiaforrásokat használ a biomasza és egyéb szilárd tüzelőanyagok helyett. A helyzet fordítottja is igazolt. A szegénység és a szilárd tüzelőanyagok használata közötti kapcsolatot számos kutá-

I. ábra

**Az „energialétra” hipotézis sematikus ábrázolása néhány energiahordozóval  
(Schematic representation of the „energy ladder” hypothesis with certain energy sources)**



Forrás: saját ábrázolás Hosier – Dowd (1985) alapján

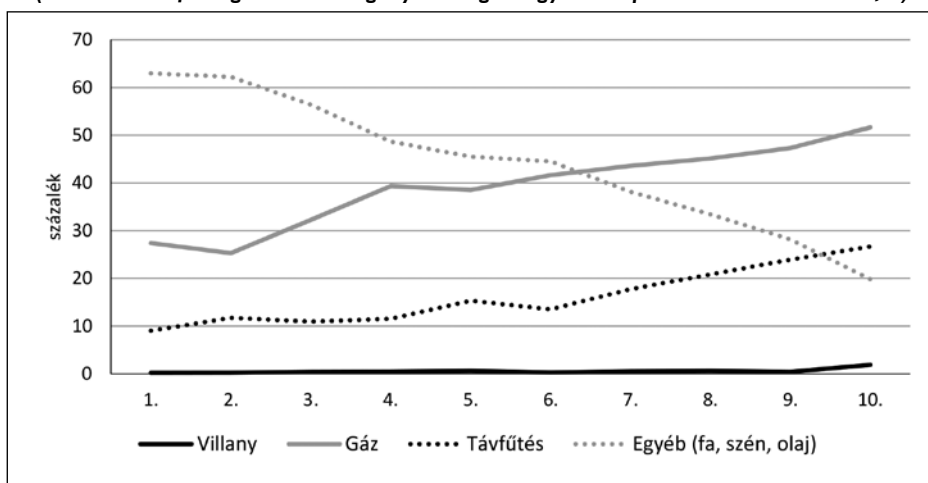
tás igyekezett már feltárni. A többek között *Lele* (1991), *Angelsen és Sven* (2003), *Zwane* (2007), valamint *Démurger és Fouriner* (2011) által is vizsgált „szegénység-környezeti” hipotézis (*poverty-environmental hypothesis*, PEH) kimondja, hogy a szegényebb háztartások nagyobb mértékben támaszkodnak a természetközeli, ha úgy tetszik, primitív erőforrásokra, mint a gazdagabbak. Ezzel összhangban az „energialétra” hipotézis azt állítja, hogy egy ország gazdasági fejlődésének, a lakossági jólét bővülésének köszönhetően a biomassza helyett először az átmeneti (faszén, szén, petróleum), majd a modern (LPG, földgáz, villamos áram) energiahordozók felé toódik el a háztartások felhasználása (*Leach*, 1992; *Smith et al.*, 1994; *Arnold et al.*, 2003; *Arnold et al.*, 2006; *van Beukering et al.*, 2009). *Hosier és Dowd* (1985: 347–348) a következőket írja az „energialétra” „működéséről”: „Ahogyan egy háztartás gazdasági jóléte növekszik, úgy lép tovább az energialétrán a szofisztikáltabb energiahordozók felé. Ha a gazdasági státusz csökken a csökkenő jövedelem vagy a növekvő árak által, a háztartás várhatóan lefelé lép az energialétrán a kevésbé szofisztikáltabb energiahordozók irányába. Így az energialétra a fogyasztó gazdasági elméletének stilizált kiterjesztése: a

jövedelmek emelkedésével (csökkenésével) a háztartások nemcsak többet (kevesebbet) fogyasztanak ugyanabból a jószágból, de el is mozdulnak a magasabb (alacsonyabb) minőségű javak felé.” (1. ábra) A folyamatban az is kirajzolódik, hogy a kezdeti alacsony energiasűrűségű forrásokat az egyre nagyobb energiasűrűségű források váltják fel, s mivel a biomassza energiasűrűsége lényegesen kisebb a klasszikus energiaforrásokéhoz mérten (*Dinya*, 2010), így a sor elején helyezkedik el. *Masera et al.* (2000) megjegyzi, hogy a fejlettebb és drágább energiaforrások használatával együtt jár a fejlettebb és drágább készülékek használata is, amely egyben a társadalmi státuszt is magasabb szintre helyezi.

A 2. ábra a magyar lakásállomány fűtési célú energiaforrásonkénti megoszlását szemlélteti jövedelmi tizedenként. A grafikonon a 2016-os állapot látható. Az első jövedelmi tizedtől az utolsóig haladva fokozatosan csökken az alacsonyabb rangú energiahordozók részaránya (Egyéb: főként fa, majd szén és olaj), míg a magasabb rangú erőforrások (gáz, távhő, villany) aránya fokozatosan nő. Az energiaforrások ilyesféle megoszlása erősíti az „energialétra” hipotézis helytállóságát, hiszen azt mutatja, hogy a jövedelmek emelkedésével a modernebb energiahordozók kerülnek

**2. ábra**

**Magyar lakások fűtési célú energiaforrásonkénti megoszlása jövedelmi tizedenként, 2016 (%)**  
*(Distribution of Hungarian dwellings by heating energy source per income tenths in 2016, %)*



Forrás: KSH, 2018

a fogyasztók homlokterébe. A Magyarországon legmagasabb rangú és sok esetben legdrágább energiahordozó, a villamos áram a leggazdagabb tized esetében éri el a legmagasabb, 2 százalékos arányt, minden előbbi decilis esetén a fél százalékot közelíti.

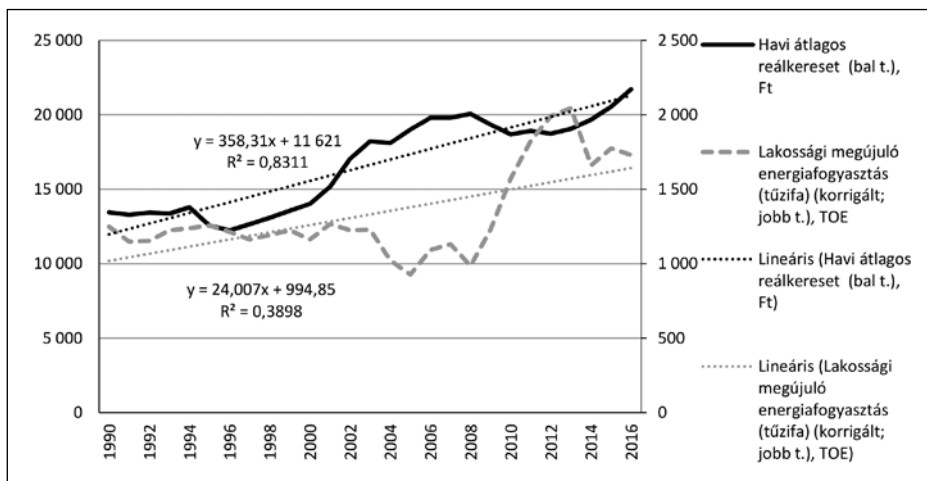
Jiang és O'Neill (2004) a kínai vidéki térségekről szóló tanulmányában arról ír, hogy a folyamat első fázisában, a jövedelmek emelkedése mellett minden energiaforrás felhasználása nő, de a biomassza bővülésének üteme elmarad a modern forrásokéhoz mérten. A második fázisban, egy bizonyos jövedelmi szint elérését követően a modern források bővülésével párhuzamosan a biomassza-fogyasztás csökkenni kezd. A szerzők az első hatást jövedelmi (ha úgy tetszik, fogyasztásbővülési) hatásként, a másodikat helyettesítési hatásként írják le. Ez utóbbi fázis felfogható egyfajta környezeti Kuznets-görbéként is, ahogy azt Foster és Rosenzweig (2003) eredményei mutatják. Néhány tanulmány megerősíti a jelenséget azzal, hogy állítja: a biomassza (tűzifa) jö-

vedelemrugalmassága negatív vagy jelentéktelenül alacsony ( $-0,3 - +0,06$ ) (Cooke et al., 2008; Hyde – Köhlin, 2000). Tehát a jövedelmek növekedésének hatására a biomassza- (tűzifa)fogyasztás csökken, vagy csak jóval kisebb mértékben emelkedik a jövedelmeknél. Alam és szerzőtársai (1985) eredményei szerint a vizsgált indiai háztartások tüzelőanyag-választása közvetlen kapcsolatban áll a jövedelmekkel. Israel (2002) jelentős negatív kapcsolatot talált a háztartások jövedelme és tűzifafogyasztása között, megerősítve így az „energialétra” hipotézis által feltételezetteket. Couture et al. (2012) szintén kimutatta, hogy a növekvő jövedelmek határozzák meg leginkább a „létrán” való elmozdulást a modernebb erőforrások felé. Magyarországi adatokat vizsgálva azt látjuk, hogy a tűzifa a szegényebb háztartások<sup>3</sup> energiaforrása, jövedelemrugalmassága  $-0,55$  (Szajkó et al., 2009), ami összhangban áll a modell feltételezésével. Mindezek alapján azt mondhatjuk, a tűzifa általában inferior jószág.

<sup>3</sup> Az értelmezhetőség megkönnyítése érdekében szegényebb háztartásoknak az első öt tizedbe esőket, gazdagabb háztartásoknak az utolsó öt tizedbe esőket tekintjük.

**3. ábra**

**A reálkereset (1990-es árszínvonalon) és a lakossági tűzifa-fogyasztás alakulása  
Magyarországon, 1990–2016**  
(Changes in the real earnings (on 1990 price level) and residential fuelwood consumption in  
Hungary, 1990–2016)



Forrás: Eurostat, 2018; KSH, 2018; saját szerkesztés

### A MODELL ÉS A VALÓSÁG KÜLÖNBÖZŐSÉGÉNEK NÉHÁNY ALAPVETŐ OKA

A hipotézis alapos elméleti megalapozottságának ellenére számos esettel találkozhatunk, ahol nem érvényesül a jövedelem tüzelőanyag-váltásra gyakorolt erőteljes hatása. Ebben a fejezetben azokat a kutatásokban gyakran előforduló eseteket ismertetjük, amelyek során a jövedelmek emelkedése ellenére stagnálhat vagy tovább növekedhet a tűzifa-felhasználás.

Hogy gyakorlati példával is éljünk, a 3. ábrán a magyar lakosság havi átlagos reálkere-

setét<sup>4</sup> és tűzifa-fogyasztását<sup>5,6</sup> tüntettük fel 1990 és 2016 között. A vizsgált időszakban a jövedelmek mérsékelt növekedése mellett a fafogyasztás ingadozó, de összességében növekvő trendjét találjuk. A jövedelem és a tűzifa-felhasználás közötti negatív kapcsolat egyértelműen nem olvasható le a grafikonról. A két adatsor hosszú távú trendje egyaránt emelkedő volt, miközben a vonatkozó elméletek alapján más forgatókönyv lenne valószínűsíthető. Ezek alapján az „energia-létra” által feltételezettek megerősíteni nem tudjuk. Azt, hogy milyen okai lehetnek a semleges vagy pozitív kapcsolatnak, a következő alfejezetekben tárgyaljuk.

<sup>4</sup> A továbbiakban a „kereset” szinonimájaként a „jövedelmet” használjuk. Bár tartalmuk a valóságban némiképp eltér, jelen elemzésben betöltött funkciójuk megegyezik, s így igazodunk a nemzetközi irodalomban is alkalmazott szóhasználathoz.

<sup>5</sup> Mivel a lakossági tűzifa-fogyasztásról nem áll rendelkezésre idősoros éves adat, a fogyasztás reprezentálásához a lakosság összes megújuló energiafogyasztását tartalmazó adatsort használtuk fel, hiszen ennek tartalma legnagyobb részben tűzifa-felhasználásból származik.

<sup>6</sup> Az adatokat 2004-től visszamenőlegesen 2,1-es, átlagos, becsült szorzóval korrigáltuk, amelynek szükségessége a 2017-ben megváltozott statisztikai módszertan miatt indokolt. A szorzó kiszámításához az Eurostat által publikált SHARES adatbázis 2016-os és 2017-es verzióit használtuk fel. A statisztikai változásról és a korrigálás szükségességéről lásd *Mezősi et al. (2017)* tanulmányát.

## Látszólagos ellentmondás

Bár kétségtelen, hogy nem általános jelenség, ám a tűzifa pozitív jövedelemrugalmassága nem feltétlenül kérdőjelezi meg a „létramodell” helytállóságát, sőt, bizonyos esetekben erősítheti is azt. Ezt látjuk többek között *Baland et al. (2010)* vagy *Gundimeda és Köhlin (2008)* munkájában. A háztartások jövedelmének emelkedése által a tűzifa-fogyasztás egyaránt bővíthet vagy csökkenhet, annak függvényében, hogy a kiinduló állapotban a fa alacsonyabb vagy magasabb rendű energiahordozónak (normál jószágnak) tekinthető. Abban az esetben, ha a fa alacsonyrendű (inferior) jószág, akkor például kőszén, földgáz vagy elektromos áram veheti át a szerepét/szerepének jelentős részét. Viszont ha a fűtéshez, főzéshez használt tüzelőanyag döntő többségében növényi maradványok, szalma, trágya, háztartási hulladék, akkor a fa fogyasztása – magasabb rendű (normál) voltából fakadóan – bővílni fog, ahogy azt például Nepál (*Baland et al., 2010*) és Etiópia (*Arnold et al., 2006*) rurális térségei mutatják. Ezekben az esetekben tehát a fa modernebb és kényelmesebb alternatíva az egyéb tüzelőanyagokhoz mérten, így a jövedelmi helyzet javulásával egyre több fogy belőle.

A jövedelmekkel együtt emelkedő fafogyasztás főként a szegényebb régiókra igaz, ám nem kizárólagosan, amint azt *Arabatzis és Malesios (2011)* Észak-Görögországról készített munkája is leírja. Tanulmányuk azt tárja fel, hogy az igazán magas jövedelmű háztartások tűzifának való kitettsége magasabb a közepes és alacsony jövedelmű rétegek kitettségénél. Ennek oka, hogy a luxuskörülmények között élők<sup>7</sup> (új építésű) otthonaiban számos esetben kizárólag kandallók felelnek a ház melegéért (és ami legalább ilyen fontos számukra: a megfelelő hangulatért), ezáltal szorososan függnek a fa elérhetőségétől és árától. Ebben a térségben a fafelhasználás növe-

kedése egyértelműen megfigyelhető a nagy lakásban élő és gazdag háztartások példáin is. Az alacsonyabb jövedelmű szinteken a tűzifa népszerűségét elsősorban ára jelenti, mivel a fatüzelés alacsonyabb költségeket jelent a fűtőolaj-alapú vagy más alternatíváknál.

## Az árak relevanciája

További megfigyelésekre alapozva *Lillemo és Halvorsen (2013)*, valamint *Couture és szerzőtársai (2012)* eredményei cáfolják a jövedelem relevanciáját. *Lillemo és Halvorsen (2013)* arra mutat rá norvég háztartások esetében, hogy a jövedelemnek mint a fogyasztást magyarázó tényezőnek a szerepe egyáltalán nem szignifikáns, ami annak köszönhető, hogy minden jövedelmi szinten jelen van a fafogyasztás. *Couture és szerzőtársai (2012)* is hasonló eredményekre jutnak francia adatokra támaszkodva, amelyek azt bizonyítják, hogy a jövedelem szerepe majdnem lényegtelen a fűtéshez használt tüzelőanyag megválasztásánál, hiszen az erőforrások ára az igazán meghatározó. *Hiemstra-vander Horst és Hovorka (2008)*, valamint *Kowsari és Zerriffi (2011)* is kiemeli, hogy a modernebb, tisztább energiaforrások terjedése és a jövedelmek közötti pozitív kapcsolat túlzott hangsúlyt kap a szakirodalomban. A jövedelmeken túl tehát a tüzelőanyagok ára is erősen befolyásolja a lakosság döntéseit. Az erőforrások árai hatnak a családok vásárlóerejére, ami csakugyan hat az energiafelhasználás volumenére és szerkezetére. Közepesen fejlett országok esetén (pl. Görögország, *Arabatzis – Malesios, 2011*, Törökország, *Türker – Kaygusuz, 1995*, Chile, *Schueftan et al., 2016*), valamint fejlett országok esetében is (pl. USA, *Song et al., 2012*, Franciaország, *Couture et al., 2012*, Norvégia, *Vaage, 2000*) legtöbbször a fa „olcsósága” magyarázza az azzal való fűtés széles körű elterjedését.

<sup>7</sup> >30 000 EUR/fő/év jövedelem.

Számos országot felölelő munkákra hivatkozva azt mondhatjuk, hogy a tűzifa sajátár-rugalmassága általában véve negatív – vagyis közönséges jószágról beszélünk –, de területenként és jövedelmi szintenként erősen ingadozik, gyakorta  $-1,47$  és  $-0,21$  közötti érték (Barnes et al., 2002; Gundimeda – Köhlin, 2008; Cooke St. Clair et al., 2001). Tehát az ára és a belőle fogyasztott mennyiség között negatív viszonyt találunk, az iránta irányuló kereslet hol rugalmas, hol rugalmatlan elsősorban a fűtési rendszer és az energiaforrás-kínálat sokrétűségétől/egyoldalúságától függően. Hazánk tekintetében Szajkó et al. (2009) 0,1%-os sajátár-rugalmasságról számol be.

Ha az árak oldaláról vesszük szemügyre a magyar háztartási tűzifafogyasztást – ahogyan tettük azt a jövedelmek esetében is –, érdekes jelenségnek lehetünk szemtanúi (4. ábra). A vizsgált időszakban úgy fest, nem csak a fa felhasználása bővült, de annak ára is, ami látszólag ellentmond az előzőleg leírtaknak. A két adatsor hosszú távú trendje ezúttal is emelkedő. Ez a kapcsolat a Giffen-javak jellemzője – amelyek a közön-

séges javak ellentettjét képezik –, létezésük hátterében számos különböző ok húzódhat. Jelen dolgozatnak nem célja a magyar helyzet feltárása – és módszerénél fogva nem is képes rá –, azonban a következőkben bemutatjuk egy lehetséges okát, felhasználva az eddigi két piaci tényezőt és kapcsolataikat.

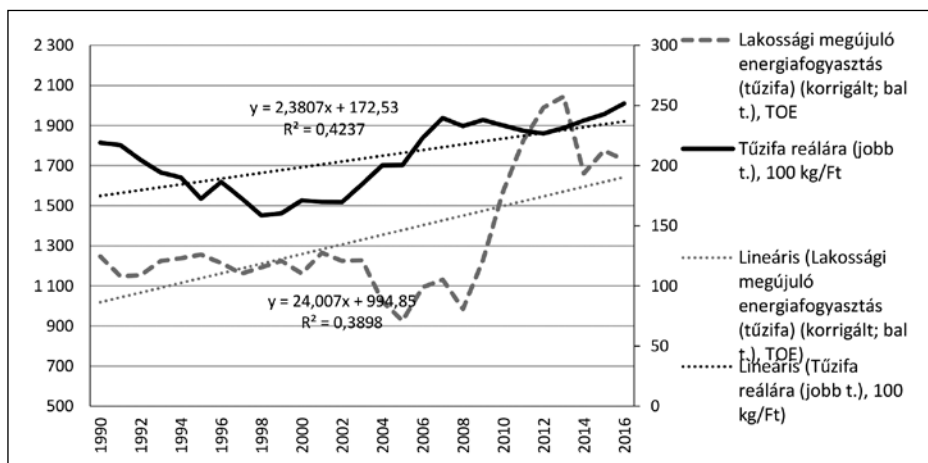
### „Relatív ár”

Habár egy tüzelőanyag ára meghatározza az azzal való fűtés költségének alakulását, alkalmazása vagy elutasítása mellett „relatív árának”, vagyis az alternatívák árának figyelembevételével döntenek. Ez a „relatív ár” képes „eltéríteni” a fogyasztók gazdasági racionalitását és ösztönözni őket a növekvő ár melletti fokozott felhasználásra. Hiszen még ha nő is egy erőforrás ára, meglehetősen nagy lehet a legalacsonyabb költségeket jelentő többi alternatívához képest. Elemelve a magyarországi adatokat, ez utóbbi folyamat látszik kirajzolódni a tűzifa és a földgáz piacán.

Magyarországon a fa első számú „kihívója” a vezetékessé földgáz (Tabi et al., 2013). Az

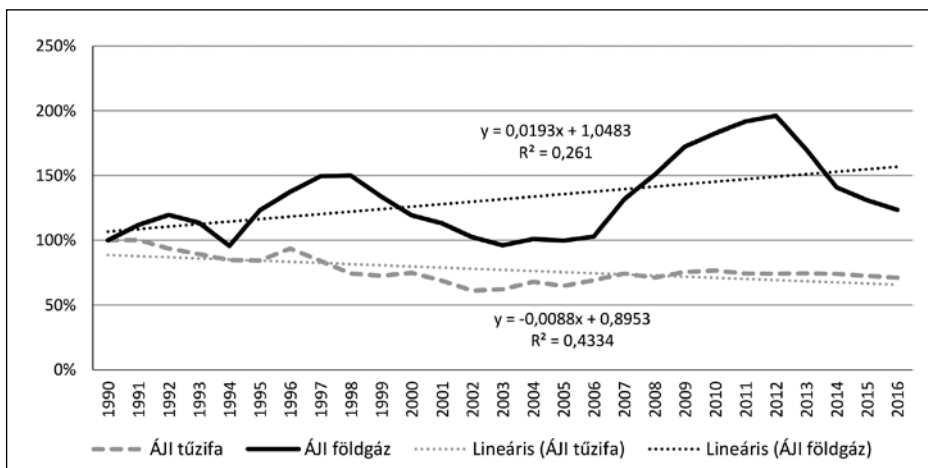
4. ábra

**A tűzifa reálárának (1990-es árszínvonalon) és lakossági felhasználásának alakulása Magyarországon, 1990–2016**  
(Changes in the real price of firewood (on 1990 price level) and its residential use in Hungary, 1990–2016)



5. ábra

**A tűzifa és a földgáz ár-jövedelem indexének alakulása 1990-es bázison, 1990–2016**  
**(Price - income index (PII) of firewood and natural gas on 1990 base, 1990–2016)**



Forrás: KSH, 2017; saját szerkesztés

Eurostat 2017-es adatai alapján a háztartásokban felhasznált összes energia valamivel kevesebb mint 30%-a tűzifához, valamint legnagyobb része, 44%-a földgázhoz kötődik.<sup>8</sup> E két erőforrás elsősorú fölényrel dominálja a lakossági fűtést és bizonyos körülmények között alternatívái is egymásnak, ezért összevetésüket megalapozottnak tartjuk. Az említettek szerint először érdemes megvizsgálnunk, hogy a két erőforrás saját ára miként alakult a szóban forgó időszak alatt. Annak érdekében, hogy az árakat ne pusztán önmagukban, hanem a jólétváltozás egyik tényezőjeként használjuk fel, a folyamatot a reálárak és reáljövedelem hányadosaként meghatározott ár-jövedelem indexek (ÁJI) segítségével szemléltetjük (5. ábra). Hogy a változás könnyedén összehasonlítható legyen, az adatokat a bázisévre (1990) normalizáltuk. A mutatók azt kívánják érzékelteni, hogy az árak és a jövedelem változása által leírt jólét miként változott a vizsgált 26 év alatt. Mivel mindkét index nevezőjében

ugyanazok a jövedelemadatok szerepelnek, az eltérő értékeket kizárólag az árak különbözőségei okozzák. Könnyedén leolvasható az ábráról, hogy a gáz használata sokkal nagyobb volatilitású és nagyobb terhet rótt a háztartásokra a tűzifa használatánál. A földgáz esetében az index nagy, felnövekvő kiugrásokkal szinte végig a pozitív (100+%) tartományban helyezkedik el, míg a fa esetében egy csökkenő, majd végig a negatív (100–) tartományban stagnáló tendenciát találunk. Vagyis a jövedelem növekedésénél a gáz árának növekedése nagyobb és dinamikusabb volt, míg a fa árának növekedése kisebb és lassabb. Tehát a jövedelmek mérsékelt emelkedésével együtt egységnyi földgáz felhasználása (egyre) nagyobb részt szakított ki a háztartások pénztárcájából, ellenben a tűzifával.

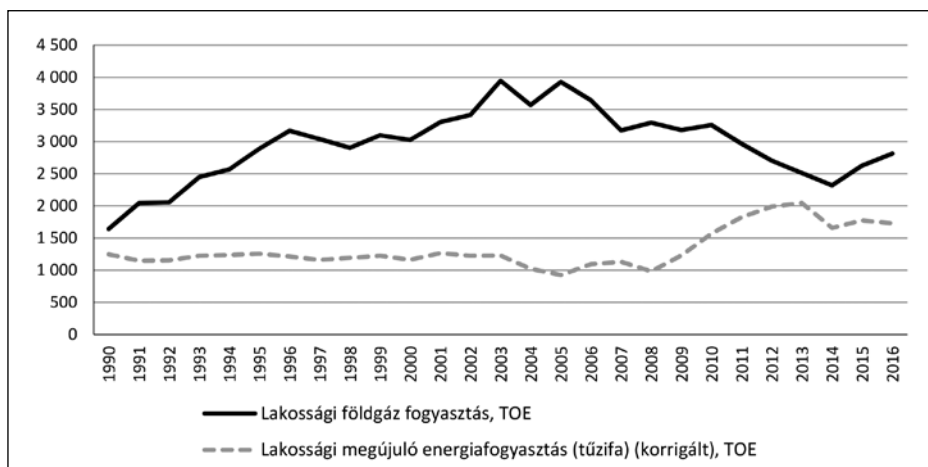
Habár messzemenő következtetéseket nem vonhatunk le a kapott eredményből, a kirajzolódó kép azt sugallja, hogy a vizsgált periódusban (különösen 2006 és 2013

<sup>8</sup> 30%-kal a megújuló energiák részesednek, amelyeknek elsősorú többsége hagyományos tűzifaégetés. Harmadik legnagyobb részesedése (16%) a villanynak van, amelyet a távhő követ (8%). Elenyésző mértékben az olaj (1%) és a szén (1%) felhasználása is jelen van a magyar háztartásokban.



6. ábra

**A magyar lakossági földgáz- és tüzfifa-felhasználás alakulása, 1990–2016**  
**(Changes in the Hungarian residential natural gas and fuelwood usage, 1990–2016)**



Forrás: Eurostat, 2018; saját szerkesztés

között) a földgázzal való fűtés egyre megterhelőbbé vált, növekvő árának ellenére a tüzfifa gazdaságosabb fűtést tett lehetővé. Ez alapján feltételezzük, hogy a fokozott tüzfifa-felhasználás a földgáz kárára történt, az „energialétra” visszalépés következett be. Az adatok ábrázolását követően a kapott kép összecseng hipotézisünkkel (6. ábra). A stagnáló tüzfifa-fogyasztás mellett a gázfogyasztás bővülését, majd a kétezres évek közepétől annak hanyatlását látjuk. 2008 után a tovább csökkenő gázfogyasztás mellett a fa felhasználása erőteljesen emelkedik, majd az utóbbi évek során a tendencia megfordulni látszik.<sup>9</sup>

Számításunk szerint a fa és a gáz közötti korreláció negatív és közepes erősségű ( $-0,61$ ), amely a két termék közötti helyettesítő viszonyra utal, összhangban az „energialétra” hipotézisével. A fogyasztók magatartásának megváltozása a lakások fűtési mód szerinti megoszlásán is meglátszik. A KSH adatai szerint 2010 és 2011 között számos háztartás állt át földgázt hasznosító

tó készülékről (szürke szaggatott vonalak) szilárd tüzelőanyagot (tüzfífat) hasznosítani képes készülékre (fekete szaggatott vonalak) (7. ábra).

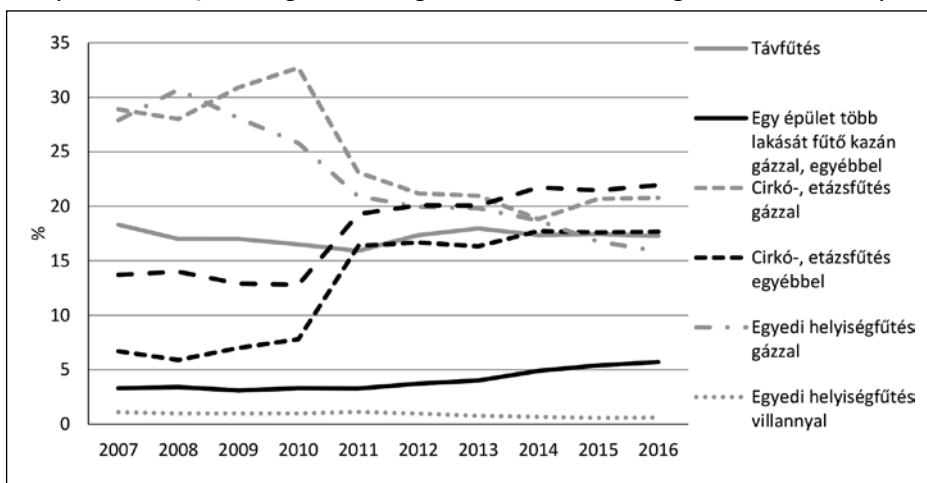
A radikális változásról Popp József (2013: 435) is beszámol tanulmányában: „... az utóbbi években a gazdasági nehézségek miatt a magyar lakosság mind nagyobb része tér vissza a gáztüzelésről a fával, fahulladékkal, illetve egyéb szilárd – gyakran veszélyes – anyagokkal történő fűtésre.”

A látottak alapján levonható következtetések csupán jelzésértékűek, azonban így is fontos folyamatokra irányítják figyelmünket. Úgy tűnik, a jövedelmek lassú emelkedése és a hierarchia magasabb fokán álló energiaforrás árának dinamikusabb növekedése (5. ábra: különösen 2006 és 2013 között) arra sarkalta a fogyasztók jelentős részét, hogy gazdasági nehézségeik orvoslása gyanánt az „energialétra” alsóbb fokát, a tüzfifa szintjét válasszák (7. ábra: főként 2010 és 2011 között). Ez alapján az „energialétra” hipotézist a következőképpen értékeljük: a

<sup>9</sup> A fordulat oka kettős. A gáz hatósági árának csökkentése (rezsicsökkentés) és a tüzfifa szabadpiaci árának további emelkedése ösztönzőleg hat az előbbi energiaforrás fokozott, az utóbbi csökkenő fogyasztására.

7. ábra

**A magyar lakásállomány megoszlása a fűtés módja szerint<sup>10</sup>, 2007–2016**  
**(Distribution of the Hungarian housing stock based on the heating methods, 2007–2016)**



Forrás: KSH, 2017; saját szerkesztés

modell az erőforrások hierarchiáját tekintve nem kizárólagos, de elfogadható képet mutat. A létrán való elmozdulást azonban nem törvényszerűen a jövedelem változása indukálja, hanem az a tényező, amely az összes tényezőhöz mérten a leginkább befolyásolja a háztartások jólétét. Példánk esetében ez a tényező a helyettesítő termék ára volt.

### Összetett tüzelőanyag-használat

Fontos kihangsúlyoznunk azt az egyszerű tény, miszerint a „létrán” való „mozgékonyosság” nagyban függ a rendelkezésre álló erőforrásoktól és technológiáktól. Bár e felismerés szinte önmagától értetődik, a valóságban igencsak komoly közgazdasági hatásokkal bír. Bizonyos vidéki térségekben a kereslet nem érzékeny a fa szűkösségére, avagy az árára, mivel hiányos infrastruk-

túra és/vagy piac révén a fa nem, vagy csak korlátozottan helyettesíthető más erőforrással (Arnold et al., 2006). S mivel az egyéb, modernebb tüzelőanyagok irányába történő elmozdulásnak előfeltétele a jobb alternatíva elérhetősége is, ha nincs hova „feljebb lépni” piac vagy infrastruktúra híján<sup>11</sup>, a jövedelemmel együtt a tűzifa-fogyasztás tovább növekszik (Guta, 2014). Más oldalról nézve, a csak tűzifára való támaszkodás esetében az erőforrás árának emelkedése nagyban hozzájárulhat a – jellemzően alacsony jövedelmű – háztartások további szegényedéséhez, ha azok képtelenek az áremelkedés elől az „energialétra” magasabb fokára menekülni (Gyulai, 2010; Adeoti et al., 2001). Ilyen helyzetben, ha megdrágul a fa vagy piac híján a gyűjtési idő (a munka alternatív költsége) emelkedik, a

<sup>10</sup> A diagram nem tartalmazza az 'Egy épület több lakását fűtő kazán egyébvel' kategória adatait, ugyanis bizonyos években a KSH az 'Egy épület több lakását fűtő kazán gázzal' kategóriával kumuláltan tette közzé azokat, így az általunk használt adatok egy kevéssel alulbecsülik a tényleges részarányt, ám ez az eredmények lényegén semmit sem változtat. A hivatal által közétett fűtési megoszlási adatok 'egyéb' kategóriája alatt szinte teljes egészében tűzifát érthetünk, más tüzelők részesedése marginális (pl. kőszén, lignit, brikett, olaj). Az adatok a gáz esetében sem tartalmazzák az 'Egy épület több lakását fűtő kazán gázzal' kategória adatait a már említett okok folytán. Ennek hatása ezúttal sem releváns.

<sup>11</sup> Gondoljunk akár a villamos energia/földgáz hálózat hiányára, a kőszén vagy az LPG hiányzó kínálatára.

háztartások végső esetben a „létra” alsóbb fokára, a szalma és trágya fokára állnak, később ártalmas gyomokra, hulladéokra váltanak (Cooke St. Clair et al., 2001).

Az alternatívák közötti választás lehetősége megkövetel egy bizonyos fejlettségi szintet, amelyet számos tanulmány a jövedelmek kontextusába is helyez. *Démurger és Fouriner (2011)* rávilágít, hogy a sajátár-rugalmasság a jövedelmekkel együtt növekedik, ami azt sugallja, hogy a gazdagabb családok több választási lehetőséggel rendelkeznek. A választási lehetőségek „tárházának” egyik tipikus eleme – pl. az energiahatékonyságot növelő beruházások mellett – az összetett tüzelőanyag-használat (*fuel stacking, multiple fuel use*). Összetett tüzelőanyag-használaton azt a jelenséget értjük, amikor a háztartások különféle technológiák (hagyományos és/vagy modern) együttes használatával elégitik ki energiaszükségleteiket (*UNDP/ESMAP, 2003*). A különféle energiahordozók különféle célokra történő alkalmazása tipikus példája az összetett tüzelőanyag-használatnak (pl. gáz – fűtés és melegvíz, áram – főzés és hűtés), de az eltérő energiaforrások ugyanarra a célra való alkalmazása is e fogalomkörbe tartozik (fa, szén, gáz – fűtés). Ez utóbbi jelenséghez kapcsolódó gyakori eset, amikor egy fűtésre használt energiahordozó megdrágul (pl. földgáz), ezért a háztartás a számára gazdaságosabb forrást kezdi el alkalmazni (pl. szén). *Song et al. (2012)* leírja, hogy az egyesült államokbeli háztartásoknál kiegészítőként jelenik meg a tűzifa használata a drágább fosszilis és villamos energia mellett, ugyanis alacsonyabb ára miatt alkalmas a fűtési költségek csökkentésére. *Vaage (2000)* Norvégia példáján fedez fel hasonló tapasztalatokat. A norvég háztartások többsége több különböző energiaforrás-alapú fűtőberendezéssel van felszerelve, így az árak változása szerint tudja váltogatni az éppen használni kívánt energiahordozót. Ez a stratégia a hasznosított erőforrások keresleti rugalmasságát eredményezi (–1,29 – –1,24). Általánosítva a jelenséget elmondható, hogy az energiahordozók

sajátár-rugalmassága aszerint nő, minél több lábon áll egy lakás, már ami a különböző tüzelőanyagok használatát biztosító készülékek rendelkezésre állását illeti.

*Couture et al. (2012)* elemzése arra mutat rá, hogy a fa árrugalmassága felhasználási kategóriánként eltér, azaz más, ha alapenergiaforrásként használják és más, ha csak kiegészítő (*back-up*) jelleggel. Amennyiben az előbbi helyzet áll fenn – mint a szegény háztartások legtöbbször –, akkor a felhasználás mértékét jelentősen meghatározza a fa ára. Ez esetben negatív kapcsolatban áll a jövedelemmel, összhangban az „energialétra” hipotézissel. Saját árrugalmassága ekkor (Franciaországban) –0,42, vagyis a kereslete rugalmatlan. A szegénység (szegényedés) és a tűzifa alapenergiahordozó volta közötti kapcsolatot a magyar állapot is jól érzékelteti: „A másodlagos fűtésre használt energiahordozó 2008-ban még döntően (97%-ban) hagyományos energiahordozó volt és az elsődleges gázfűtést egészítette ki. 2012-ben a hagyományos energiahordozók aránya a másodlagos fűtésen belül 88%-ra csökkent, és 9%-ban gázt használtak másodlagos forrásként az elsődlegessé váló fűtés mellett.” (*Századvég, 2014: 28*)

Ha az „energialétra” és az összetett tüzelőanyag-használat modelljeit hasonlítjuk egymáshoz, részint ellentmondásba ütközünk, részint viszont megerősítést nyerünk. Ahogy *Masera és szerzőtársai (2000: 2085)* írják: „Megállapítottuk, hogy családok esetében nem megszokott, hogy teljes tüzelőanyag váltást hajtsanak végre egyik technológiáról a másikra; inkább egy újabb technológiát alkalmaznak, anélkül, hogy lemondanának a régiről.” Habár a gazdagodás arra ösztönzi a háztartásokat, hogy (többet) fogyasszanak a fejlettebb energiahordozókból, a gyakorlatban nem feltétlenül mondanak le a primitív forrásokról, csupán egy bizonyos szintig redukálják az elfogyasztott mennyiségüket. Ebből arra következtethetünk, hogy az „energialétra” hipotézis jobbra az összetett tüze-

*lőanyag-használathoz tartozó folyamat, de nem önmagában létező jelenség* (Masera et al., 2000; Guta, 2014). Démurger és Fouriner (2011) úgynevezett „padló” effektust fedez fel a tüzelőanyag-váltás folyamatában. Tanulmányukban azt írják, a jövedelmek növekedése csökkenti a tűzifa felhasználását, azonban nem szünteti meg teljesen, csupán egy bizonyos szintig (a „padlóig”) redukálja azt. Lee és szerzőtársai (2015) tanulmánya is a „padló” effektus jelenségét erősíti. Az indonéz kormány támogatások segítségével „növelte” a háztartások LPG-fogyasztását, ám az erdészeti biomassza-felhasználás helyett a korábban támogatott kerozin csökkent csak látványosan. A háztartások nem mondtak le a hagyományos fatüzelésről.

### Lényeges változók a jövedelmeken és az árakon túl

Fontos kiemelni, hogy egy ország/a háztartások (fűtési) energiahordozó-szerkezetét számos tényező befolyásolja, a jövedelmeken és az árakon túl egyéb faktorok is jelen vannak. Ezeket Kowsari és Zerriffi (2011) a következők szerint tipizálja:

#### a) Endogén (háztartáson belüli) változók

- Gazdasági változók (jövedelem, kiadás, föld)
- Nem gazdasági változók (képzettség, család mérete, nem és kor szerinti megoszlása)
- Viselkedési és kulturális változók (hagyomány, hiedelem, társadalmi státusz)

Néhány tanulmány hangsúlyozza, hogy bizonyos esetekben gazdasági változók figyelmen kívül hagyása nélkül döntenek a tűzifafelhasználás mellett (pl. mexikói tortillasütés (Masera et al., 2000; Gupta – Köhlin, 2006). A külső környezetből fakadó, úgynevezett exogén változók közül legalább ennyire releváns, hogy az állam mely energiaforrások esetében avatkozik be a piaci folyamatokba (pl. hatósági árak által), előnyhöz vagy hátrányhoz juttatva így bizonyos erőforrásokat. Összegezve a különféle tényezőket Gupta és Köhlin (2006) hármat emel ki közülük, amelyek a leginkább befolyásolják a modern tüzelőanyagokra való átváltást. Ilyen a 1. *kényelmesség*, az 2. *ár* és az 3. *energiaforrás rendelkezésre állásának megbízhatósága*.

Mindezekre azért kívánjuk felhívni a figyelmet, hogy nyomatékosítsuk, a tüzelőanyag-használat változása nem írható le pusztán két piaci tényező alapján, hiszen számos egyéb tényező jelen van a fogyasztói döntések meghozatalakor. Tanulmányunk célkeresztjében az a két piaci változó állt csupán, amellyel Hosier és Dowd (1985) is

#### b) Exogén (háztartáson kívüli) változók

- Fizikai környezet
- Szabályozás (energiaforrások, támogatások, piacok, kereskedelem)
- Energiahordozó-kínálati tényezők (infrastruktúra, piac)
- Energiát fogyasztó berendezések jellemzői

A gazdasági változókon túl nagyon lényeges a nem gazdasági, például demográfiai tényezők szerepe. A háztartásban élők kor, nem, képzettség szerinti megoszlása erősen hat az energiahordozó mix összetételére. A családi házban élők több fát fogyasztanak a lakásban élőknel. A háztartásban élők száma és a fafogyasztás között pozitív a kapcsolat (Arabatzis – Malesios, 2011). Nem elhanyagolható a kulturális szempontok szerepe sem.

leírta a modell működésének mechanizmusát (lásd az idézetet a 327. oldalon).

### KÖVETKEZTETÉSEK ÉS A DOLGOZAT KORLÁTJAI

Összességében azt látjuk, hogy a jövedelmek (mérsékelt) növekedése önmagában nem mindig oldja meg a tisztább energiaforrások elterjesztését, hiszen a jövedelmen túl számos más gazdasági és nem gazdasági változó befolyásolja a fogyasztók választá-

sát. A kevésbé környezet- és egészségkárosító energiafelhasználás megteremtéséhez tehát szükség lehet jól megtervezett korlátok és ösztönzők kiépítésére. Ahhoz, hogy az állam beavatkozás révén képes legyen a tisztább erőforrások használatának serkentésére, számos tényezőt kell figyelembe vennie a szabályozói döntések meghozatalakor. Magyar szabályozói gyakorlatra hivatkozva megfontolandó eszköz lehet a tisztább energiahordozók (pl.: gáz, villany, távhő) árának csökkentése, a tisztább energiahordozó szállítását lehetővé tevő infrastruktúra lakásba való „bekötésének” támogatása (pl.: gáz, villany), vagy az ener-

giahatékonysági beruházások támogatása (pl.: készülékcseré, szigetelés, nyílászáró) – csak, hogy néhány példával éljünk.

Ahogy azt a tanulmányban többször is nyomatékosítottuk, a leíró módszertan jellegéből adódóan nem teszi lehetővé primer eredmények kihozatalát. A szekunder forrásokból származó eredmények és a primer adatok közötti (látszólagos?) el-  
lentmondások empirikus vizsgálatoknak adnak teret, amelyek aztán lehetővé teszik az itt megfogalmazott sejtések elvetését vagy bizonyítását. Ezen vizsgálatokat egy következő dolgozatban fogjuk elvégezni.

### FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) ADEOTI, O. – IDOWU, D. – FALEGAN, T. (2001): Could fuelwood use contribute to household poverty in Nigeria? *Biomass & Bioenergy*, 21, 205–210. pp. – (2) ALAM, S. M. – DUNKERLEY, J. – GOPI, K. N. – RAMSAY, W. – DAVIS, E. (1985): *Fuelwood in Urban Markets: A Case Study of Hyderabad*. Concept Publishing Co., Új-Delhi – (3) ANGELSEN, A. – SVEN, W. (2003): *Exploring the Forest-Poverty link: Key Concepts, Issues and Research Implications*. CIFOR occasional paper no. 40. – (4) ARABATZIS, G. – MALESIOS, C. (2011): An econometric analysis of residential consumption of fuelwood in a mountainous prefecture of Northern Greece. *Energy Policy*, 39, 8088–8097. – (5) ARNOLD, M. – KÖHLIN, G. – PERSSON, R. – SHEPHERD, G. (2003): *Fuelwood Revisited: What has changed over the last decade?* CIFOR Occasional Paper no. 39. – (6) ARNOLD, M. – KÖHLIN, G. – PERSSON, R. (2006): Woodfuels, livelihoods, and policy interventions: Changing perspectives. *World Development*, 596–611. pp. – (7) BALAND, J.-M. – BARDHAN, P. – DAS, S. – MOOKHERJEE, D. – SARKAR, R. (2010): The Environmental Impact of Poverty: Evidence from Firewood Collection in Rural Nepal. *Economic Development and Cultural Change*, 23–61. pp. – (8) BARNES, D. F. – KRUTILLA, K. – HYDE, W. (2002): *The urban energy transition: energy, poverty and the environment in the developing world*. World Bank, Washington, D.C. – (9) BRACK, D. (2017): *Woody Biomass for Power and Heat – Impacts on the Global Climate*. *Environment, Energy and Resources Department*. London: Chatham House – The Royal Institute of International Affairs – (10) COOKE ST. CLAIR, P. – HYDE, W. F. – KÖHLIN, G. (2001): A fuelwood crisis: Where and for whom? In Köhlin, G. (szerk.): *Fuelwood - crisis or balance: workshop proceedings*. Marstrand, June 6–9, 2001, 18–53. pp. Göteborg University for CIFOR, Göteborg, Svédország – (11) COOKE, P. – HYDE, W. – KÖHLIN, G. (2008): Fuelwood, forests and community management – Evidence from household studies. *Environment and Development*, 103–135. pp. – (12) COUTURE, S. – GARCIA, S. – REYNAUD, A. (2012): Household energy choices and fuelwood consumption: An econometric approach using French data. *Energy Economics*, 34, 1972–1981. pp. – (13) DÉMURGER, S. – FOURINER, M. (2011): Poverty and firewood consumption: A case study of rural households in northern China. *China Economic Review*, 512–523. pp. – (14) DINYA L. (2010): Biomassa-alapú energia-termelés és fenntartható energiazdálkodás. *Magyar Tudomány*, 912–925. pp. – (15) DINYA L. (2018): Biomassa-alapú energiahasznosítás: A múlt és a jövő. *Magyar Tudomány*, 179, 1184–1196. pp. – (16) EASAC (2017. április): *Multi-functionality and sustainability in the European Union's forests*. EASAC policy report 32. European Academies Science Advisory Council, Németország – (17) EEA (2016): *Air quality in Europe - 2016 report*. European Environment Agency, Koppenhága – (18) EURÓPAI BIZOTTSÁG (2016. február 16.): *A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának az Európai Unió hőtechnikai stratégiájáról*. Eur-Lex: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0051> – (19) EUROSTAT (2017. december 20.): <http://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home> – (20) FOSTER, A. D. – ROSENZWEIG, M. R. (2003): Economic Growth and the Rise of Forests. *Quarterly Journal of Economics*, 301–637. pp. – (21) FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM – HERMANN OTTÓ INTÉZET (2017. 12. 28.): *Fűts okosan!* <http://www.futsokosankampany.hu/> – (22) FÖLD-

- MŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM (2017): *Beszámoló jelentés az 1330/2011. (X. 12) Korm. határozattal elfogadott Kisméretű Szálló Por (PM10-részecske) Csökkentés Ágazatközi Intézkedési Programjának végrehajtásáról 2017*. Magyarország. [http://pm10.kormany.hu/download/6/80/22000/PM10%20besz%20ezs%20C3%A1mol%C3%B3%202017\\_web.pdf](http://pm10.kormany.hu/download/6/80/22000/PM10%20besz%20ezs%20C3%A1mol%C3%B3%202017_web.pdf) – (23)
- GUNDIMEDA, H. – KÖHLIN, G. (2008): Fuel demand elasticities for energy and environmental policies: Indian sample survey evidence. *Energy Economics*, 517–546. pp. – (24) GUPTAA, G. – KÖHLIN, G. (2006): Preferences for domestic fuel: Analysis with socio-economic factors and rankings in Kolkata, India. *Ecological Economics*, 57, 107–121. pp. – (25) GUTA, D. D. (2014): Effect of fuelwood scarcity and socio-economic factors on household bio-based energy use and energy substitution in rural Ethiopia. *Energy Policy*, 75, 217–227. pp. – (26) GYULAI I. (2010): *A biomassza-dilemma*. Magyar Természetvédők Szövetsége, Budapest – (27) HIEMSTRA-VANDER HORST, G. – HOVORKA, A. J. (2008): Reassessing the “energy ladder”: household energy use in Maun, Botswana. *Energy Policy*, 36, 3333–3344. pp. – (28) HOSIER, H. R. – DOWD, J. (1985): Household fuel choice in Zimbabwe - An Empirical Test of the Energy Ladder Hypothesis. *Resources and Energy*, 9, 347–361. pp. – (29) HYDE, W. F. – KÖHLIN, G. (2000): Social forestry reconsidered. *Silva Fennica*, 85–314. pp. – (30) ISRAEL, D. (2002): Fuel choice in developing countries: evidence from Bolivia. *Economic Development and Cultural Change*, 50, 865–890. pp. – (31) JIANG, L. – O’NEILL, B. C. (2004): The energy transition in rural China. *Int. J. Global Energy*, 2–26. pp. – (32) KADERJÁK, P. – PATÓ, ZS. – SZOLNOKI, P. (2011): *Renewable energy regulation. INOGATE Textbook*. Energy Regulators Regional Association (ERRA), Budapest. [http://www.lsta.lt/files/studijos/2011%20metu/Europos%20Komisijos/B-58.2\\_RES\\_Textbook\\_FINAL\\_eng-1.pdf](http://www.lsta.lt/files/studijos/2011%20metu/Europos%20Komisijos/B-58.2_RES_Textbook_FINAL_eng-1.pdf) – (33) KOWSARI, R. – ZERRIFFI, H. (2011): Three dimensional energy profile: A conceptual framework for assessing household energy use. *Energy Policy*, 7505–7517. pp. – (34) LEACH, G. (1992): The energy transition. *Energy Policy*, 116–123. pp. – (35) LEE, S. M. – KIM, Y.-S. – JAUNG, W. – LATIFAH, S. – AFIFI, M. – FISHER, L. A. (2015): Forests, fuelwood and livelihoods - energy transition patterns in eastern Indonesia. *Energy Policy*, 85, 61–70. pp. – (36) LELE, S. M. (1991): *Sustainable Development: A Critical Review*. World Development, 607–621. pp. – (37) LILLEMOM, S. C. – HALVORSEN, B. (2013): The impact of lifestyle and attitudes on residential firewood demand in Norway. *Biomass & Bioenergy*, 57, 13–21. pp. – (38) MAGDA R. (2011): A megújuló energiaforrások szerepe és hatásai a hazai agrárgazdaságban. *Gazdálkodás*, 6, 575–588. – (39) MASERA, O. R. – SAATKAMP, B. D. – KAMMEN, D. M. (2000): From Linear Fuel Switching to Multiple Cooking Strategies: A Critique and Alternative to the Energy Ladder Model. *World Development*, 28, 2083–2103. pp. – (40) MEKH (2018): A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal honlapja. Statisztika. <https://www.mekh.hu> – (41) MEZŐSI A. – PATÓ ZS. – SZABÓ L. (2017. január): *Meg-megújuló statisztikák*. REKK Policy Brief. Regionális Energia- és Infrastruktúra-politikai Együttműködésért Alapítvány, Budapest – (42) POPP J. (2013): A bioenergia szerepe az energiaellátásban. *Gazdálkodás*, 5, 419–435. pp. – (43) SCHUEFTAN, A. – SOMMERHOFF, J. – GONZÁLEZ, A. D. (2016): Firewood demand and energy policy in south-central Chile. *Energy for Sustainable Development*, 33, 26–35. pp. – (44) SMITH, K. R. – APTE, M. G. – YUQING, M. – WONGSEKARTTIRAT, W. – KULKARNI, A. (1994): Air pollution and the energy ladder in Asian cities. *Energy*, 5, 587–600. – (45) SONG, N. – AGUILAR, F. – SHIFLEY, S. – GOERNDT, M. (2012): Factors affecting wood energy consumption by U.S. Households. *Energy Economics*, 34, 389–397. pp. – (46) SZAJKÓ G. – MEZŐSI A. – PATÓ ZS. – SUGÁR A. – TÓTH A. I. (2009): *Erdészeti és ültetvény eredetű fás szárú energetikai biomassza Magyarországon*. Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont, Budapest. [http://rekk.hu/downloads/projects/wp2009\\_5.pdf](http://rekk.hu/downloads/projects/wp2009_5.pdf) – (47) SZÁZADVÉG (2014. augusztus 6.): *A háztartási energiahordozó áruváltozások társadalmi hatásvizsgálata*. Budapest. [https://tasz.hu/files/szazadvegtanulmanyok/NFM\\_201408/NFM02\\_TANSZ\\_201408\\_EN\\_Az\\_energiahordoz%C3%B3%20%C3%A1rv%C3%A1lt%C3%A1sok\\_t%C3%A1rsadalmi\\_hat%C3%A1svizsg%C3%A1lata\\_free.pdf](https://tasz.hu/files/szazadvegtanulmanyok/NFM_201408/NFM02_TANSZ_201408_EN_Az_energiahordoz%C3%B3%20%C3%A1rv%C3%A1lt%C3%A1sok_t%C3%A1rsadalmi_hat%C3%A1svizsg%C3%A1lata_free.pdf) – (48) TABI A. – KERÉKES S. – CSÜTORA M. – WÜSTENHAGEN, R. – WETZKER, K. (2013): *Megújuló energiafelmerés 2013 – A megújuló energiatechnológiák társadalmi elfogadottságának vizsgálata*. Budapesti Corvinus Egyetem Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszék; E.ON Hungária Zrt. Budapest – (49) TÜRKER, M. F. – KAYGUSUZ, K. (1995): Socio-economic analysis of fuelwood use in a rural area of Turkey. *Bioresource Technology*, 54, 285–290. pp. – (50) UNDP/ESMAP (2003): *Access of the poor to clean household fuels in India*. World Bank, Washington DC – (51) VAAGE, K. (2000): Heating technology and energy use: a discrete/continuous choice approach to Norwegian household energy demand. *Energy Economics*, 22, 649–666. pp. – (52) VAN BEUKERING, P. – BRUGGINK, J. – BROUWER, R. – BERKHOUT, F. – SAIDI, R. (2009): *Greening the African Energy Ladder. The Role of National Policies and International Aid*. Vrije Universiteit Amsterdam, Hollandia – (53) WHO (2015): *Economic cost of the health impact of air pollution in Europe*. World Health Organization, Koppenhága – (54) ZWANE, A. P. (2007): Does poverty constrain deforestation? Econometric evidence from Peru. *Journal of Development Economics*, 330–349. pp.

//////////////////////////////////// SZEMLE //////////////////////////////////////

## GAZDÁLKODÁSI GYAKORLAT

### Kerekasztal-beszélgetés: Gabonavertikum – versenyképesség itthon és a világban: igények, aktualitások és tapasztalatok

**Potori Norbert:** Tisztelt hallgatóság! Családi hangulatban kezdhetjük meg a kerekasztal-beszélgetést. Először is hadd mutassam be a résztvevőket: Pótsa Zsófia, a Magyar Gabonafeldolgozók, Takarmánygyártók és Kereskedők Szövetségének főtitkára; Petőházi Tamás, a Gabonatermesztők Országos Szövetségének elnöke, aki egyben a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara Szántóföldi Növénytermesztési és Beszállítói Osztályának is elnöke; valamint Pálvölgyi László, az Agrárminisztérium Piacszervezési Főosztályának szakmai főtanácsadója. Beszélgetésünk felvételre kerül, és mindaz, ami itt elhangzik, annak összefoglalása megjelenik a Gazdálkodás agrárökonómiai tudományos folyóiratban.

Van nálam egy kérdéssor, amelyen az eredeti tervek szerint végigmentünk volna, de azt hiszem, tekintettel az előadásokon elhangzottakra és a sajnós szűkös időkeretünkre, ezt csak nagy vonalakban fogjuk követni. Viszont arra biztatom a tisztelt hallgatóságot, hogy a bennük felmerülő kérdéseket, illetve gondolatokat bátran vessék fel a beszélgetés során!

Kezdeként visszakanyarodnék az agrártámogatások témaköréhez. Többek között azért, mert az Agrárminisztérium képviselője is itt van közöttünk. Az időben kicsit messzebb, még az 1980-as évekbe visszatekintve, meg volt az az időszak, amikor egyes mezőgazdasági termékek, közöttük a gabonafélék túltermelése miatt az európai döntéshozókban megfogalmazódott a változtatás igénye. Ebben per-

sze a külső kényszer is szerepet játszott. Azok a piacvédelmi eszközök, amelyeket a Közösség akkor alkalmazott, fenntarthatatlannak bizonyultak, ezeket le kellett építeni, aminek kompenzálására a termelők jövedelempótló támogatásokat kaptak. Ezeket a jövedelempótló támogatásokat úgy vezették be az 1990-es években, mint amelyek átmeneti időszakra fognak szólni, és azt a célt szolgálják, hogy segítsék, könnyítsék a termelők alkalmazkodását az új piaci viszonyokhoz. Azóta elég hosszú idő eltelt, és olyannyira „átmenetiek” ezek a támogatások, mint amennyire Magyarországon az Európai Unió „új” tagországa. Politikai okokból kifolyólag másfél évtizede nincs az az Európai Bizottság, az az uniós agrárbiztos, aki érdemben hozzá merne nyúlni ehhez a rendszerhez. Mindegyik keresi azt az indokot, ha úgy tetszik: alibit, amelyre hivatkozva az agrártámogatási források egy újabb ciklusra átmenthetők. A kérdésem arra irányul, hogy vajon egy hatékonyan működő termékpálya szemszögéből nézve a jelenlegi közvetlen agrártámogatási rendszer a piaci szereplők számára valóban segítséget jelent-e még vagy már inkább hátrány. És ha a mérleg pozitív, illetve negatív oldalát értékeljük, akkor vajon melyek azok a támogatáspolitikai eszközök, amelyeket érdemes lenne a jövőben előtérbe helyezni, és melyek azok, amelyeket nem?

**Pálvölgyi László:** Először is köszönöm szépen a meghívást a kerekasztal-beszélgetésre, mert egyébként ennyi kiváló szakember között ritkán lehet szóhoz jutni, és

egyben köszönöm az összes előadónak a prezentációkban felvetett értékes gondolatokat. Nagyon figyeltem, és néhány dolog meg is ütötte a fületem. Miniszter úr is felvetett egy sor megoldandó kérdést, és én is azt szeretném, ha mindenki megvilágítaná saját elképzelését az agrártámogatásokról. Mint Potori Norbert említette, a minisztériumban, ahol dolgozom, az összes termékpályára rálátásunk van. Egy pár szobán belül tehát nagyon jól tudjuk, hogy hol mi történik aktuálisan, nagyon közel vagyunk egymáshoz, és általában az szokott lenni a vélemény, hogy a gabona-, olajos és fehérjenövény-szektor az nagyon jól elvan. Jól működik a szektor, és ez igaz is, néhány más szektorhoz képest, mondjuk a cukor vagy egyes állattenyésztési ágazatokhoz képest. Igaz, de ha jól megnézzük, akkor azért mi sem lehetünk nyugodtak, és mi azt látjuk, ahogy évről évre számot vetünk, hogy a gabona, olajos és fehérjenövények termelése során is rendszeresen vannak olyan évek, amikor bizonyos növényfajoknál – ugye mi mindig országos átlagokkal számolunk árakban és költségekben is – támogatás nélkül becsúsznának negatív évek is. Annak ellenére, hogy a piaci árak egészen más szinten vannak, mint például a 2004-es évek előtt, amikor a gabona ára 20 ezer forint volt tonnánként.

Az lenne a megnyugtató, ha nem a támogatástól lenne valami jövedelmező. Tehát ha a támogatást nem vesszük figyelembe, akkor bizony elég sok veszteséges évet zárnának még országos átlagban is. Itt kanyarodok vissza arra a kérdésre, hogy a támogatási rendszer hátráltatja vagy segíti a gazdálkodókat. Én úgy gondolom, hogy nem szabad hozzászokni a támogatásokhoz, tehát attól függetlenül is rentábilisan kellene gazdálkodni. Eredetileg átmeneti állapotnak indult a támogatás, és most úgy tűnik, hogy így marad és nem igazán változott. Ez egy erős függést alakít ki a gazdálkodókban. Igazából akkor lenne megnyugtató egy ágazat helyzete,

ha mindenféle támogatás nélkül stabilan pozitívan tudná zárni a gazdálkodást minden évben. Sajnos ez most nem mindegyik ágazatban látható, ám még itt a gabona, olajos és fehérjenövényeknél sem. Az olajos növények viszonylag jók, de a gabonáknál főleg a kukorica elég hektikus. A szója is egy emelt területalapú támogatással megy, de anélkül nagyon bizonytalan.

A végcél az lenne, hogy támogatástól függetlenül is piacképes és az évek többségében pozitív szaldóval működő ágazatok legyenek. Ilyen értelemben hátráltatta a támogatási rendszer az ágazatok fejlődését, az ellustult piaci szereplők részéről függési viszony alakult ki a támogatások iránt. Valóban el lehetne költeni jobban is ezt a pénzt. Hogy mi lesz ezután? Nyilván nem csak tőlünk függ. Az EU egészében most mennek a tárgyalások a jövőre nézve. Nem baj, ha van támogatás, de az lenne a jó, ha anélkül is biztos lábakon állnának az ágazatok.

**Pótsa Zsófia:** Egy biztos, hogy minden támogatás torzítja a piacot. Ennek ellenére elmondható, hogy az EU-s támogatásoknak köszönhetően a gabonatermelő társadalom meg tudott erősödni, és ez mindenképpen hasznos tendencia volt. Ezzel egyetértünk. Viszont azt is el kell mondani, hogy a támogatások bizonyos problémákat eltakar-  
nak, amelyek léteznek, és ha majd nem lesz támogatás, nagyon hamar felszínre fognak kerülni. A profitot nem a támogatás jelenti. A támogatáshoz könnyen hozzá lehet szokni, de nehéz helyzetet okozhat annak hiánya. De feltételezhető, hogy akkor, amikor nem lesz támogatás, akkor majd más értékes tulajdonságok fognak felszínre kerülni az ágazatban.

**Petőházi Tamás:** Nagyon szépen köszönöm a meghívást! Nagyon jól éreztem magam a konferencián. Arra számítottam, hogy egész délután a termelőket fogják szidni, de nem ez történt. A jövedelem-pótló támogatást azért kapták a növénytermesztésben, mert leszakadó ágazat-



nak tekintették az EU-ban, és ezt akarták „kistafringolni”. Az más kérdés, hogy a korábbi nagyüzemi gazdálkodás miatt ennek a haszonélvezői lettünk. És azt se felejtjük el, hogy a mezőgazdaság jövedelmének 70 százaléka támogatásból van, ha nem lenne támogatás, veszteségesek lennénk. Azt is látni kell, hogy Magyarországon senki sem foglalkozik, vagy nem mer foglalkozni azzal, hogy 2019-ben 169,5 ezren adták be területalapú támogatásra kérvényüket a tavalyi 172 ezer helyett, tehát 2500 termelő eltűnt a „parkettről” egy év alatt. Ez egy tendencia, erről nem lehet letérni. Van egy koncentráció és én úgy gondolom, hogy ebben a koncentrációban nekünk helyzeti előnyünk van valamilyen szinten, amit meg kéne lovagolni és hagyni a folyamatokat. Ez a folyamat, ami elindult Magyarországon, jól látszik a mi szövetségünkben is, amiben a korábbi tisztségviselők abba a korba kerültek, hogy át kell adni az ügyvezetést.

Amit nagyon jól látunk és egyértelmű, hogy komoly kihívás a szántóföldi növénytermesztésnek, a jövedelem kérdése, de azért én még ezen felül az árbevétel termelőképességét is említeném. Hasonlítsuk össze Magyarországot és egy nyugat-európai országot egy hektárra jutó árbevételét. Sajnos ebben az összehasonlításban a fasorban sem vagyunk. Ez a probléma támogatás nélkül gyorsabban fog kiéleződni, és arra kell felkészülni és azt kell sugallni a gazdáknak, hogy gondolkodjanak el, hogy 100-150 ezer forinttal hogyan tudják növelni az árbevételt hektáronként. Mert ha erre nem lesznek képesek, akkor a 2020-as évek közepére nagyon nagy gondban találják magukat. Ez a kihívás tény, és úgy gondolom, a szántóföldi növénytermesztésnél árbevételt kell emelni. Hektáronként 300-500 euró hiány van a magyar szántóföldi növénytermesztésben. Azt is mondjuk, hogy az új támogatási rendszer nem fog beindulni 2023 előtt, nem valószínű, hogy csökkenni fog, és egy biztos, a verseny fokozódik. Azok lesznek előnyben, akik már felkészültek

az új rendszerre. Ha megnézzük a termelőket a szövetségen belül, akkor azt látjuk, hogy a termelőüzemek 10-15 százalékában semmi probléma nincs, és világszínvonalú termelést folytatnak. Termelési színvonalra lefordítva ez azt jelenti, hogy 8-10 tonna kalászos, 12-13 tonna kukoricát, és napraforgóból, illetve repceből 4 tonnát tudnak megtermelni hektáronként üzemi szinten. A probléma azokkal van, akik az átlag körül helyezkednek el, plusz-mínusz 10 százalékban üzemi szinten, hogy ezek hogyan tudják emelni az árbevételüket. Ezeket jelenleg az agrárpolitika tartja életben.

**Potori Norbert:** *Köszönöm a választokat! Most visszatérnék az árbevétel kérdésköréhez. Eszembe jutnak azok a kanadai kollégák, akiknek a kikötői bázisuk (árkülönbözet, a szerk.) a 100 dollárt is meghaladja tonnánként. Magyarországon panaszkodunk arra, hogy milyen költséges eljutni Koperbe vagy Konstancába, ehhez képest a prériről beszállítani az árut Vancouverbe, a kikötői termináltárolóba, az sem semmi. Ha termelői árbevételről beszélünk, és arról, hogy mekkora a búza hektáronkénti átlaghozama Kanadában, akkor messze alulmúlnak minket. Mégis a világ első számú minőségi búzatermelő országáról beszélünk. Az innen származó termény minden évben hozza azokat a paramétereket, ami miatt megvásárolják. És a vevők prémiumot fizetnek egy alapanyagért, amely többé nem tömegáru.*

*De visszatérve az agrártámogatásokhoz, sokan megállapították már, hogy ezek egy része „elszivárog”, vagyis valójában nem a termelőknél „pótol” jövedelmet. Váltunk is át a szolgáltatások témakörére. Van egy olyan fejlődési irány, amely talán már Magyarországon is érzékelhető, de korántsem annyira, mint például Franciaországban. Az idő előrehaladtával a hagyományos gazdálkodói társadalom fogyatkozik, és egyre több az olyan örökös, aki érzelmileg nem kötődik a mezőgazdasághoz. Viszont ha már örökölt egy*

*gazdaságot és abba befektet, akkor üzleti alapon szeretne megfelelő megtérülést látni. Nem feltétlenül rendelkezik a gazdálkodáshoz, értsd: növénytermesztéshez szükséges szaktudással, illetve nem tart fenn teljes, de kihasználatlan gépparkot sem, amely egyébként szükséges a növénytermesztési munkák szakszerű elvégzéséhez. A tendencia az, hogy egyre több szántóföldi növénytermesztői „iparági” üzembről beszélhetünk, olyan „gabonagyártó üzleti egységekről”, amelyek alapvetően szolgáltatásokat vesznek igénybe. Ezeknek a gazdálkodóknak más a társadalmi definíciója, mint a mostaniaknak. Nagy kérdés, hogy a Közös Agrárpolitika ezt a változást a jövőben hogyan fogja majd kezelni. A soron következő, új költségvetési időszakban ez még nem lesz annyira szembeötlő, de már felvetődött, hogy 2027 után mit kezdünk ezekkel a farmokkal, illetve a farmereknek ezzel a gyorsan bővülő kategóriájával.*

*De megint csak visszakanyarodva a támogatások és az árbevétel kérdésköréhez, hogyan állunk a post harvest tevékenységekkel, amelyektől nem kis mértékben függ a prémiumok elérhetősége? Másként feltéve a kérdést: a prémiumok realizálásának mennyire szűk keresztmetszete a post-harvest?*

**Petőházi Tamás:** Minden év, minden szezon más. Az én 25 éves pályafutásom során nem volt két egyforma szezon. Ebből következően hosszú távú szerződéses kapcsolatok nagyon nehezen alakulnak ki a gabonaágazatban. Erről a Főtitkár Asszony biztosan tudna mondani néhány példát. Én úgy érzékelem, hogy ez a legnagyobb probléma, hogy minden szezon másképpen alakul. Volt, amikor 7 millió tonna gabona volt intervenciós raktárakban, és feltételeztük, hogy további készletek halmozódnak fel. Aztán két éven belül minden raktár kiürült, egy kiló intervenciós készlet sem maradt. Sajnos ott tartunk, hogy 3-4 évre sem tudunk előre tervezni. Az Európai Unióhoz történő csatlakozásunknak volt

egy nagyon pozitív oldala: a jövedelemtámogatás stabilizálta a szántóföldi növénytermesztési ágazatokat. Nem azok az 1500, 3500 Ft-os Torgyán-időszaki támogatások voltak hektáronként, hanem stabil, előre meghirdetett támogatással számolhattak a termelők. Az EU-s hétéves pénzügyi tervezési ciklusok azonban nem túl kedvezőek, mivel rákényszerítik a termelőt is erre a gondolkodásra a beruházásokban. A ciklus elején vannak a pályázatok, ha azokat nem használják ki megfelelő arányban, akkor azokat többször módosítják, vagyis egy körforgáson megy keresztül a pályázati rendszer. Most látjuk nagyon jól, hogy sok pénz volt allokálva vidékfejlesztésre. A technológiai fejlesztés szintén nagyon fontos támogatandó terület. A gazdák túlélésének a biztosítéka a technológiai fejlesztés és ezzel párhuzamosan a koncentráció. Ha új támogatási rendszert vezetnek be, abban már az idősebb generáció nem vesz részt, ami szintén a koncentráció irányába mutat.

**Pótsa Zsófia:** Sajnálom, hogy nem beszélte a post harvestről, de nagyon is nehéz lenne, mert nincs. Igazából a post harvest tevékenység fontos lenne, amihez a termelőket is lassan hozzá kellene szoktatni és beszélni kellene róla. Nem elég megtermelni az árut, hanem azzal foglalkozni is kell. Ezt viccesen szoktuk mondani, de ez nem vicc. Ma Magyarországon egyetlen terméket lehet úgy eladni, hogy semmilyen néven nevezendő certifikát nem kell hozzá, az a gabona. Még a fogkeféhez is kell valamilyen igazolás. Ilyen szempontból nyíltan kell beszélni, és ez a termelő érdeke. Az utóbbi öt évben keresleti piac van, nincs olyan termék, amit nem lehetne eladni. Ez előnyös a termelőnek, de hosszú távon célszerű lenne tisztázni, hogy a termékpályán mi a termelő kockázata, mi a kereskedő kockázata és mi a feldolgozó kockázata. Ha ebben a piaci szereplők megegyeznek, akkor sokkal megbízhatóbbá válna az ágazat minden résztvevő számára.

**Petőházi Tamás:** Addig, amíg a technológiai fegyelem be nem tartása nem jelent jelentős hátrányt, vagyis veszteséget, addig erről teljesen felesleges beszélni.

**Pálvölgyi László:** Petőházi Tamás felvetésére, vagyis hogy nem tudjuk, hogy mi lesz 3-4 év múlva a világpiacon, illetve a közvetlen környezetünkben, azt válaszolom, hogy a minisztérium is arra törekszik, hogy a gazdák függetleníteni tudják magukat a támogatásoktól. Erre van is elképzelés, véleményem szerint jó irányba megyünk. Az évi 4-5 millió tonnás export azt jelenti, hogy függünk a világpiactól, tehát a világpiacon problémák minket is érintenek. Jó lenne, ha valamilyen módon ezt a függést csökkenteni tudnánk.

**Potori Norbert:** *A világpiactól függetleníteni nem tudjuk magunkat, ezért is kell külön kiemelni a piacépítés fontosságát. Aki piacot épít, az saját maga teremt specifikus igényt a vevők részéről, annak érdekében, hogy azt azután stabilan kielégíthesse, tompítva ezzel a világpiacon esetlegesen hektikus kilengéseit. Egyébként sajnálom, hogy a konferencián nem volt takarmányfeldolgozással kapcsolatos előadás. Ezt azért vetem fel, mert beszéltünk a post-harvest tevékenységekről, ami persze fontos a malomipar szemszögéből, de a takarmányipar még nagyobb hangsúllyal kezeli ezt a kérdést, hiszen a keveréktakarmányok minősége az állattenyésztés jövedelmezőségének alapvető tényezője. Most kifejezetten a táplálóanyag-tartalomra és a toxinokra gondolok. Ebből kifolyólag a koncentráció folyamata és a koordináció erősödése ezen a területen gyorsabb, sőt, sok olyan uniós tagország van, ahol ezek meg is valósultak, és elérték a legmagasabb fokot, amit – nem a hazai értelemben – integrációnak (vertikális tulajdonosi struktúra) nevezünk. Kérdésként merül fel a humán versus takarmány- versus ipari célú felhasználási irányok közötti preferencia meghatározása.*

**Bidló Gábor:** Kifejezetten takarmány-

minőség és étkezési minőség közötti összefüggést szeretném érzékeltetni. Amikor a MARS cég megjelent az első üzemével és meghatározta a kereskedőknek, hogy milyen toxinoknak kell megfelelnie az árunak, akkor egymásra néztünk és egymástól kérdeztük, hogy ki tudja ezeket az értékeket megmérni. Ebben az időben még a Gabona Control sem volt felkészülve arra, hogy 16 féle toxint bemérjen. Gyakorlatilag a takarmányozási célú minőségbiztosítási rendszer százszor szigorúbb, mint amit a malmoknál kell csinálni. Nem ismerek Magyarországon olyan takarmányfeldolgozó üzemet, ahová be lehet menni utcai cipővel, hajvédő sapka nélkül, míg nem hivatalosan ma Magyarországon majdnem minden malomba be lehet menni. Nincsen az a védelem a malmokban, mint a takarmányüzemekben. Egy specifikáció egy takarmányos vevőnél két és fél, három oldal és még azt is megszabják, hogy milyen színű védőruhában kell lennie a sofőrnek, aki szállítja az árut. Magyarországon, szerintem a malmok 70 százalékánál bemegy a teherautó és leborítja az árut, és senkinek nincs fogalma, hogy az a teherautó honnan jött. Summa summarum: szigorúbb a takarmánygyártás, tanulhat tőle a malomipar és tanul is.

**Potori Norbert:** *Köszönöm a hozzájárulást! Az előadások során felmerült a technológiai fegyelem, valamint a nemesítés kérdésköre. Hazai nézőpontból közelítve, vajon a kísérletezés az új fajtákkal nem az alacsony technológiai színvonalból eredeztethető problémák kezelésére irányul-e? Vagy valóban az lebeg a termelő szeme előtt, hogy majd hová kerül a termény és milyen specifikus piaci igényt elégít ki? A nemesítési törekvések vajon melyik célt szolgálják inkább?*

**Petőházi Tamás:** Azt hiszem, 13-14 évvel ezelőtt megfogalmazódott, hogy kéne egy összehasonlító kísérleti rendszer a búza-, kukoricafajták értékelésére. Aki a felső harmadból választ, az kb. egy tonná-

val nagyobb termésátlagot ér el, mint az, aki az alsó harmadból választ. Mindenkinek más a termesztési körülménye. A NAK-nál elgondolkodtunk azon, hogy hogyan lehetne a minősítést továbbfejleszteni. A Kamarának a 2012. évi törvény ad lehetőséget, hogy ajánlati fajtalistát hozzon létre, de nem fogalmazza meg a módját. 2018-ban kukoricában állt össze a lista a hibridekről, és most ősszel gyűjtöttük össze az adatokat a búzavetőmagokról. 2019 nyarán ajánlati fajtalista lesz búzában. 2019 nyarán záródik le az utolsó egyeztetés, hogy káposztarepcéből is legyen fajtaajánlati lista, ami 2020 nyarán lesz meghirdetve. A NAK a kommunikációt a többletermelés lehetőségének felvillantásában látja. Azzal a céllal, hogy hektáronként 100-150 ezer forint plusz árbevételt érjünk el az átlagos színvonalú termelőknél, ebből már 50 ezer forint megvan az ideális fajta kiválasztásával. A siker érdekében a kommunikációt egyszerűvé kell tenni, hogy a termelő ténylegesen megértse és kövesse az ajánlásokat.

**Pótsa Zsófia:** A rengeteg fajta, amit Magyarországon termesztenek, sem a malomiparnak, sem a takarmányiparnak, de még a kereskedőknek sem ideális, mert homogenitási problémákkal küszködünk. Sajnos a beltartalmi értékek évről évre romlanak. A malomipar is némileg hibás, mivel nem szabadna megvásárolnia sok olyan búzatételt, amit megvásárol. Természetesen ebben bizonyos kalkuláció is közrejátszik. De összességében elmondható, hogy a takarmánybúza irányába megy nagyon a minőség. Hat-hét évvel ezelőtt még 20-80 százalékos arány volt, vagyis 20 százalék takarmánybúza és 80 százalék étkezési minőség. Ma 50-50 százaléknál tartunk, vagy még ott sem. Sajnos a malom megveszük a takarmányminőséghez közeli búzát is és ezzel ösztönzük a termelőt arra, hogy ilyet termeljen. Viszont kérdezem, hogy ha így haladunk, akkor hogyan lesz? Sajnos az exportra kikerülő búza tömegében nem tud minőségi többletet adni.

Ez a tendencia nagyon elgondolkodtató, és nem kerülhető ki. Erről a jövőben többen kell beszélni.

**Pálvölgyi László:** A takarmánybúza és az étkezési búza árkülönbségével kapcsolatosan van egy nagyon jó grafikonom, ami az Agrárgazdasági Kutatóintézet adataira épül. Ezen az látszik, hogy egy öt-hat éves távlatban átlag 6000-7000 Ft/tonnáról most olyan 1500-2000 Ft/tonnára változott az átlag eltérés, vagyis a különbség valóban csökken az étkezési és a takarmánybúza ára között. Ez pedig készítheti a piaci szereplőket az ilyen irányú váltásra. Ezzel párhuzamosan, ahogy Potori Norbert is említette, piaci réseket is lehet keresni és ezekre koncentrálni. Ezekre is elég jó példák láthatók Európában, tehát nem feltétlenül az a megoldás, hogy a takarmányminőségű búzával másfél-két tonnával nagyobb termést érünk el hektáronként, és így megvan a kb. 100 ezer Ft pótlólagos árbevétel. Lehet, hogy jobban megéri egy piaci rés keresése, persze ez több munkát és szakértelmet igényel. Ebbe a tevékenységbe természetesen az állam is besegíthet. Mi is tudjuk, hogy a gabonaágazatban 100-150 ezer Ft/ha árbevétel hiányzik. Ennek valószínűleg nagy részét hozamemeléssel lehet elérni. Elméletileg vagy az árat emeljük, vagy a hozamot. Az áremelésnél igazából a specializáció a megoldás. A logisztikai költségeknél is lehetne hatékonyabbnak lenni, de ott 10-15 dollár/tonnánál többet nem tudnánk faragni, mert mindenképp ki kell menni Konstancába vagy Koperbe. Ez 10-15 ezer Ft megtakarítást eredményezhet, persze hatalmas beruházásokkal. De így is az a 100-150 ezer Ft/ha pótlólagos bevétel nem elérhetetlen. Az előadásokban az hangzott el, hogy a búzafajták biológiai potenciálja csak 50 százalékban van kihasználva. Ha ezt csak egy kicsivel tudnánk növelni, vagy a fémzárolt vetőmagfelhasználás arányát tudnánk növelni, ez mind-mind hozzájárulna a hektáronkénti árbevétel növeléséhez.

**Potori Norbert:** Sajnos lejárt az időnk. Egy gyors megjegyzést még hadd tegyek. Úgy érzem, hogy túl élesen elkülönítjük az étkezési és a takarmánybúza minőséget. Ez a két fogalom, különösen, ha a piaci helyzet és szabályozási környezet ilyen marad, és a keveréktakarmány-gyártók mindinkább a

magas fehérjetartalmú búzát keresik (minimum 13 százalék), megérett az újragondolásra, sőt, egyáltalán nem is biztos, hogy indokolt a terményt így kategorizálni.

Köszönöm szépen mindenkinek a figyelmet és a közreműködést!

*Lejegyezte: Rieger László*

## *A Gazdálkodás 2018. évi nívódíjainak átadása*

A Gazdálkodás folyóirat szerkesztőbizottsága 2019. március 21-i ülésén határozott arról, hogy a 2018. évben megjelent tudományos cikkek közül – a szerkesztőbizottsági és tudományos tanácsadó testületi tagok év közbeni értékelései alapján – mely három részesüljön nívódíjban.

A díjak átadására a 2019. június 6-án a Széchenyi István Egyetem Mezőgazdaságtudományi Karán megrendezett „Gabonavertikum – versenyképesség itthon és a világban” című konferencián, a megnyitó keretében került sor. A díjakat Nagy István agrárminiszter és Kapronczai István, a folyóirat főszerkesztője nyújtotta át.

A díjazott írárok a következők (ábécésorrendben):

*Horn Péter:* A mezőgazdasági termelés jövőjét meghatározó néhány fontos kérdéskör

*Nábrádi András:* Vállalati-vállalkozási kapcsolatok és együttműködések az élelmiszer-gazdaságban (elméleti megközelítés, fogalmi tisztázás)

*Száltelegi Péter – Pupos Tibor – Szabó Gergely:* A pénzügyi elemzés és a hatályos számviteli elszámolások összefüggései

A díjazottaknak a szerkesztőbizottság és a tudományos tanácsadó testület nevében gratulálunk!

*A Szerkesztőség*





## Az Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola 25 éves tudományos teljesítménye (1993–2018)

A Debreceni Egyetem Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola jelenleg a Debreceni Egyetem legnagyobb hallgatói létszámmal működő doktori iskolája.

1993. október 12-én jött létre a „Mezőgazdasági vállalkozások és vidékfejlesztés ökonómiája” c. „A” típusú akkreditált agrárközgazdasági PhD-program (közgazdaság-tudomány tudományág), melynek programvezetője prof. dr. Nemessályi Zsolt egyetemi tanár, CSc volt. A DI a Debreceni Egyetem Mezőgazdaságtudományi Kara keretében működött. A Magyar Akkreditációs Bizottság (MAB) 1999/118. sz. állásfoglalásával megerősítette a Doktori Iskola alkalmasságát doktori (PhD) képzésre. A MAB 2000/10/III/5.7/1 sz. döntése értelmében a doktori iskola ideiglenes akkreditációval rendelkezett.

Az Egyetem Doktori és Habilitációs Tanácsa javaslatára, az egyetem rektora felterjesztésére alakult meg a doktori iskola, a korábbi jogelőd „Mezőgazdasági vállalkozások és vidékfejlesztés ökonómiája” c. „A” típusú akkreditált doktori program átalakítása révén. A Magyar Akkreditációs Bizottság 2002/2/III. sz. határozatával akkreditálta a Doktori Iskolát. A határozat értelmében „a Debreceni Egyetem a Társadalomtudományok tudományterületen, ezen belül a Multidiszciplináris társadalomtudományok tudományágban (Gazdálkodás- és szervezéstudományok, Növénytermesztési és kertészeti tudományok, Állattenyésztési tudományok) doktori képzésre, doktori fokozat odaítélésre, valamint habilitációs eljárás lefolytatására jogosult”. A Doktori Iskola (DI) neve *Multidiszciplináris Társadalomtudományok*

*Doktori Iskola* lett, vezetője pedig prof. dr. Szabó Gábor egyetemi tanár, a közgazdaságtudomány doktora.

A MAB plénuma a 2003/5/II/1. sz. határozatával módosította a Doktori Iskola tudományterületi és tudományági besorolását: Interdiszciplináris: 4. Agrártudományok (4.1. Növénytermesztési és kertészeti tudományok 4.3. Állattenyésztési tudományok), 5. Társadalomtudományok (5.1. Gazdálkodás- és szervezéstudományok). Ekkortól a Doktori Iskola (DI) neve *Interdiszciplináris Társadalom- és Agrártudományok Doktori Iskola* lett, vezetője továbbra is dr. Szabó Gábor egyetemi tanár volt. Két program működött: (1) Az élelmiszer-gazdasági vállalkozások és a vidékfejlesztés gazdaságtana (programvezető: dr. Szabó Gábor DSc) (2) A társadalmi aszimmetriák jellemzői és azok kezelhetősége (programvezető: †dr. Borsos János DSc).

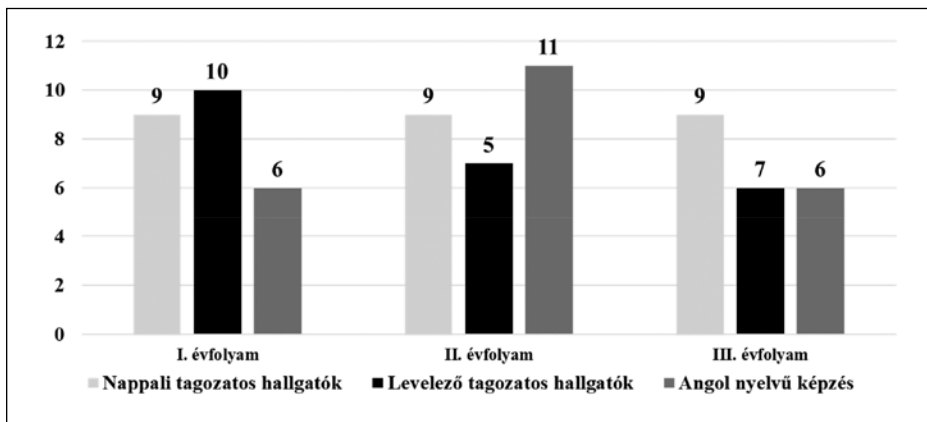
A MAB 2008/3/VII/2/019. sz. határozata alapján a Doktori Iskola akkreditációs eljárásban „megfelelt” minősítést kapott. A megfelelőségi eljárás alapján a doktori iskola fokozatadási joga a gazdálkodás- és szervezéstudományok tudományágra terjed ki. Tudományterület: társadalomtudomány, gazdálkodás- és szervezéstudomány tudományág. 2008-ban a Doktori Iskola (DI) felveszi az *Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola* nevet, vezetője dr. Szabó Gábor egyetemi tanár lett. A MAB 2009/7/XIII/2/209. sz. határozata a doktori iskola akkreditációját – a működési feltételek folyamatos biztosítása esetén – 2014. XII. 31-ig megerősíti.

2010-ben a Doktori Iskola élére prof. dr. Berde Csaba egyetemi tanár, CSc kerül. Irányításával három program működik a dok-



I. ábra

Hallgatói létszám 2017/2018. tanév II. félév (fő)



tori iskolában (1) Agrárökonómiai és Vidékfejlesztés-tudományi (programvezető: dr. Popp József DSc) (2) Gazdálkodástudományi (programvezető: dr. Nábrádi András CSc) (3) Vezetés- és Szervezéstudományi (programvezető: dr. Berde Csaba CSc).

2012-től a doktori iskola vezetésével prof. dr. Popp József egyetemi tanárt, DSc bízzák meg. A doktori iskolában a három program 2014. augusztus 31-ig működött. Ezt követően a korábbi programokhoz tartozó tantárgyak megmaradtak, melyek közül – a kutatási téma figyelembevételével – a hallgatók szabadon választhattak.

A MAB 2014/10/XIV/38/2. sz. határozata a doktori iskola akkreditációját – a működési feltételek folyamatos biztosítása esetén – 2019. XII. 31-ig megerősíti, 2015. X. 1-jén monitoringvizsgálattal. A MAB 2017/5/IX/4/2/1070. sz. határozata a doktori iskola akkreditációját – a működési feltételek folyamatos biztosítása esetén – 2019. XII. 31-ig akkreditálja. Kutatási területe épít a DI jogelődjének hagyományaira (agrobiznisz makro- és mikro gazdasági, továbbá a vidékfejlesztéssel összefüggő kérdései), szélesebb értelemben: üzleti/gazdálkodás/szervezéstudományok területén fejti ki tevékenységét.

MAB akkreditációja 2019. december 31-ig érvényes. A Doktori Iskola törzstagjainak száma 13, mindenki érvényes MAB akkreditációval rendelkezik, közülük 10 fő egyetemi tanár (1 fő MTA doktori címmel rendelkezik), 2 fő habilitált egyetemi docens, 1 fő professor emeritus (MTA doktori címmel rendelkezik). A Doktori Iskolában egy doktori program működik.

A Doktori Iskola hallgatói utánpótlása nappali tagozaton jellemzően a Gazdaságtudományi Kar végzett mesterszakos hallgatóinak köréből kerül ki, levelező tagozaton több olyan doktorandusz is tanul, aki nem a karon szerezte meg a diplomáját. Közülük ki kell emelni a Műszaki Kar oktatói utánpótlását jelentő hallgatókat, akik nagyobb számban vannak jelen a Doktori Iskola levelező tagozatos hallgatói körében. Az angol nyelven folyó képzésre elsősorban Európai Unión kívülről érkeznek hallgatók, jelenlegi hallgatóink – egyebek mellett – Pakisztánból, Jordániából, Szíriából, az Egyesült Arab Emírátsokból, Indonéziából, Indiából, Mexikóból, Törökországból és Nigériából érkeztek. A jövőben a fentebb említett országokból további PhD-képzésre jelentkező hallgatókat várunk, emellett a karon tanuló és végzett külföldi mesterszakos hallgatók köréből is (például Koszovóból).

I. táblázat

## A hallgatók adatai a képzés kezdete óta (1993. november – 2018. július 1.)

A hallgatók száma (2018. július 1.)			Abszolutóriumot szerzett hallgatók száma (2018. július 1.)	Fokozatot szerzett hallgatók száma (2018. július 1.)
nappali tagozaton	levelező tagozaton és egyéni tanrend szerint	összesen		
144	222	366	235	128

A doktori képzésben 2018. július 1-jén 73 fő vesz részt, ebből 27 fő nappali tagozatos magyar nyelvű, 23 fő pedig angol nyelvű képzésben (1. ábra). A levelező (önköltséges) képzésben 23 fő aktív hallgatónk van. Fokozatszerzési eljárásban 2 fő egyéni felkészülő és 13,5 fő doktorjelölt státusszal rendelkező PhD-hallgatónk van.

Abszolutóriumot 2019. augusztus 31-én várhatóan a magyar nyelvű képzésben 14 fő, az angol nyelvű képzésben 4 fő hallgató szerez. 2018/2019. tanév I. félévére felvételt nyert hallgatók száma 34 fő, melyből nappali tagozatos magyar nyelvű 11 fő, levelező (önköltséges) képzéses 23 fő és 17 fő angol nyelvű hallgató.

A doktori képzés célja, hogy a doktoranduszok a magas szintű tudományos munka folytatása érdekében képesek legyenek primer és szekunder kutatások tervezésére, kivitelezésére és a szakirodalom elemző, szintetizáló jellegű feldolgozására. További elvárás a tudományos módszertani alkalmazások elsajátítása és felhasználása a kutatómunka során. A doktorandusznak e készségeket és képességeket a disszertáció elkészítésével és megvédésével kell bizonyítania. A tudományos kutatásban történő előrehaladás talpköve az együttműködés, mely közös munkában, egymás sikereinek és problémáinak megismerésében, konzultációk, levelezések formájában történik. A kapcsolatok alapja a kölcsönös szakmai megbecsültség, mely közös pályázati támogatásokat eredményezhet. Doktoranduszainkat arra ösztönözzük, hogy minél gyakrabban vegyenek részt hazai és nemzetközi konferenciákon.

A doktori iskola kimagasló szakmai

hátterének és hírnevének köszönhetően 2018. július 1-ig 366 fő hallgató került felvételre (ez az adat még nem tartalmazza a 2018/2019. tanévre beiratkozó 1. éves hallgatókat), melyből 235 hallgató befejezte a doktori képzését és abszolutóriumot szerzett. Az abszolutóriumot szerzők több mint fele (128 fő) fokozatot is szerzett az elmúlt években (1. táblázat). Ez országos viszonylatban kiemelkedőnek számít, mivel a lemorzsolódás mértéke a PhD-képzésben részt vevők esetében jelentős.

A Doktori Iskola célja a fokozatot szerzett hallgatók számának növelése azáltal, hogy a korábban abszolutóriumot szerző, de még nem doktorált hallgatókat segítse a fokozatszerzésben. A 2012 óta abszolutóriumot szerzett PhD-hallgatók mintegy harmada a kar oktatójaként folytatja a munkáját, egyedi életpályájukat vizsgálva pedig megállapítható, hogy ebben a körben a doktori fokozatszerzés is megtörténik, általában az abszolutórium megszerzését követő második év végéig. Ugyanakkor az is megfigyelhető, hogy egyes intézetekben a PhD-hallgatók száma kifejezetten magas volt az utóbbi években, vagyis az érintett intézetek aktívan közreműködnek a tudományos utánpótlás képzésében.

A doktori iskola két és fél évtizedes (1993–2018) fennállása alatt 130 értekezés született, amelyek minősítésük alapján PhD-elismerésben részesültek. Az értekezések az agrárágazathoz, a környezeti- és a vidékfejlesztéshez kapcsolódtak, de jelentős szerepet kapott a vállalkozás, a marketing és a humán kérdések, azaz érték gazdálkodás és menedzsment, valamint az információ tematikus vizsgálata is.

A tematikák kimunkálása mögött érezni lehet a kar tudományos szellemét, a doktori iskola karaktere, annak ellenére, hogy a kutatási terület határai egyre szélesednek. A jövőben ez a folyamat törvényszerűen folytatódik. A 130 „beérett” tudományos munka közel nyolcvan témavezető irányítása alatt folyt. A témák nagy szóródása szűkülni fog a multidiszciplináris kutatás előtérbe kerülésével párhuzamosan. A 130 doktori értekezés áttekintése bizonyára elégséges volt ahhoz, hogy megalapozza a doktori iskola most 2019-ig, majd a kö-

vetkező 5 évre szóló akkreditálását, mert az eddig elért eredmények ígéretes jövőt mutatnak.

Végezetül köszönetet mondunk mindazoknak, akik közreműködtek az értekezések elkészítésében mint bírálók, témavezetők és nem kevésbé azoknak, akik szellemi munkával előmozdították a sikeres doktori védéseket. A feldolgozott 130 értekezés színvonala értékes szellemi munkát tükröz, a társadalmi kutatások gyors amortizációja ellenére is tartós értéket hordoz.

## Summary

### COMPETITIVENESS IN GLOBAL CEREALS TRADE

By: Jámber, Attila

**Keywords: cereals, competitiveness, comparative advantage.**

**JEL: Q17.**

The article analyses competitiveness in global cereals trade between 1994 and 2017. The topic is novel even in the international arena, as the number of similar investigations is limited. The article applies the method of revealed comparative advantages on global cereals trade data and reaches a few conclusions. First, results suggest which countries are the biggest cereal exporters and importers globally, as well as which products are traded the most frequently. The article shows that global cereals trade is highly concentrated by country and product. By analysing specialisation in global cereals trade, Argentina, Ukraine and Canada had the highest comparative advantages, while Germany was the only amongst countries analysed lacking comparative advantages during the period. By analysing dynamics of comparative advantages, it turned out that survival chances of comparative advantages for the whole period have declined to a great extent, suggesting fierce competition in global cereal markets. Moreover, results suggest that top cereal exporters have a wise market strategy – they generally export (import) those cereals where they have comparative advantage (disadvantage). Last but not least, Hungarian positions are also analysed in context throughout the paper.

### VARIETY MANAGEMENT IN HUNGARIAN WHEAT PRODUCTION

By: Bedő, Zoltán – Láng, László

**Keywords: wheat production, variety management, variety registration, plant breeding rights, plant breeding.**

**JEL: Q10, Q16.**

Significant changes have occurred in the variety management of wheat production during the last decades, which plays an important role in the Hungarian agriculture. Beside the conventional factors, regulations of EU membership, new plant breeding technologies, new marketing system and the changing crop production influenced the variety management in wheat production.

Traditionally, the agroecological environment is favourable for wheat growing in Hungary, and it is a comparative advantage that the growing conditions are suitable for both high yield and good quality production. However, the stability of wheat production is endangered by the frequent extreme weather conditions, the extremely high number of varieties involved in the production, as well as the low technological management. One of the possibilities of wheat sector development is the production of special products with higher added value. Achievement of this aim is realistic if a closer collaboration between the wheat growers and the industrial and/or commercial sector would be elaborated and they would jointly determine the suitable variety with good quality traits, the production traceability requirements, as well as the pricing of special quality products.

According to the UPOV regulations, the patent law as well as the Hungarian Seed Law the Hungarian plant variety registration and variety protection is compatible with the EU laws. The number of varieties multiplied in seed production has increased significantly, the Hungarian farmers are not prepared yet to select the right varieties. We can find more varieties which are on the EU list - without any experimental background and production experience in Hungarian environments - than varieties on the National List. It would be recommended to increase the prestige of the national variety registration system by introducing a recommended variety list, similar to the German practice.

The seed industry together with plant breeding has been moved into the private sector during the last few decades worldwide. Large international consortia have been established to improve the efficiency of the innovation in the field of plant breeding with the participation of the multinational companies and the public sector.

### **THOUGHTS ON THE SITUATION OF THE HUNGARIAN MILLING INDUSTRY – CHALLENGES AND POSSIBILITIES**

**By: Bidló, Gábor**

**Keywords: overcapacity, increasing of the efficiency, vertical cooperation,  
creativity, quality management.**

**JEL: Q13, Q21, R12.**

The Hungarian grain production could secure in every year about 5 M tons of milling wheat, but the local need of the milling industry is only 1,1 M tons and this means a safe and long-term source for the milling sector.

Already more than 100 years ago was the Hungarian milling sector a leader of the innovation and efficiency of the wheat flour production. During the last 20 years the ownership of this sector has changed, the size of the mills has increased, the number of the running mills has decreased.

In this study we summarize the production in Hungary, the situation of the milling sector and the main financial data of five selected milling companies. The main findings are that the milling sector could be divided in two parts: one is the 'big' mills, with a daily capacity of over 200 million tons of wheat milling and the second part is the 'small' mills with a capacity of about 50-90 tons per day.

The type of the production follows the need of the daily sales – the big bakeries need a stable and standard quality in big volumes. The smaller bakeries and pasta producers need the delivered goods in 25-50 kg bags with a delivery of 200-500 kg-s per day.

The quality management of the mills must secure the right quality wheat for their production and this needs to introduce new ways of cooperation with the farmers.

The main challenge for the mills is the concentration of the bakeries and other users of flour, the financing of the raw materials from the farmers through the mills until the end-users. This period could be up to 6 months from the purchase of the wheat until the sales of the flours.

Finally, we found that for the new solutions the education at the small mills must be improved, where the automatization is not a real option, due to the limits of financing. The automatization could be the way of the big industrial mills, but for the smaller the „hand-made” products it could be the solution with the special qualities and brands.

## EVALUATION OF HUNGARY'S GRAIN STORAGE CAPACITY

By: Rieger, László

**Keywords:** warehousing, logistics, grain oil and protein crops, county data.

**JEL:** Q1, Q18.

Over the last 30 years, the refurbished and newly built grain storage capacity has created a stable background not only for grain, but also for oily and protein plants, the so-called COP plants. The study analyses the COP plant production and storage data of the 15 years following the EU accession, primarily by reviewing available physical storage capacities. In this sense, the paper fills a gap, as there has not been a study on the review of national storage capacities in Hungary. The production of cereals, oil and protein plants (COP) shows some stability over time, at approx. 15.9 million tons annually.

The analysis was based on the stock records of the Hungarian State Treasury's Agricultural and Rural Development Department (MÁK MV), formerly the Agricultural and Rural Development Agency (MVH), with the aim of evaluating the existing grain storage and logistics capacity at national and county level (NUTS3). Of course, from the county data, the Statistical Region (NUTS2) and the National (NUTS1) aggregates can be prepared. The stock records provide an opportunity to compare the situation in 2006 and 2016 following Entry of Hungary into the EU. Storage capacity primarily supports arable crop production and related processing and commercial activities. In addition to the existing storage capacities, the current Rural Development Program provides support for the construction of small storage facilities of 5000 t and livestock farms. The expected completion time of these programs is 2020 and the expected capacity increase is 2 million tons. In the knowledge of the planned investment data, Hungary's storage capacity in 2020 can be evaluated.

Comparative analysis showed that while in 2006 the only 14.7 million tons of warehousing capacity was only partially met the warehousing needs created by 15.9 million tons of average production, the total storage capacity of 20.1 million tonnes in 2016 was significantly above the national production, nevertheless the size of county production in Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron, Vas, Zala and Baranya counties still exceeded the available capacity. The 2 million tons of new warehousing capacity under the current EU Rural Development Grants will provide almost complete coverage in all counties to produce grain.

In the knowledge of international data (EC 2017), the Hungarian storage supply can be evaluated. EU Member States' production and storage capacity data for the 2013-2015 GOF plant show that 346 million tonnes of annual production were achieved with a storage capacity of 360 million tonnes, representing an average storage coverage of 103 percent. In this period, according to the data of the study, the Hungarian storage coverage was 118%, and with the expected rural development expansion for 2020, this indicator will increase to 128%. Accordingly, it can be said that Hungarian market operators realize grain storage with a higher than average capacity, which means more market certainty for cereal producers, but overall results in lower technical efficiency than the EU average. Storage developments for 2020 are good news for grain growers as they lead to further market risk reduction, but this is accompanied by a further weakening of the sector -efficiency. It can be assumed that the multifunctional nature of current and future storage capacities will also enable other useful production and service activities to be carried out, thereby improving capacity utilization.

---

**CHANGES IN THE HOUSEHOLDS' FUELWOOD CONSUMPTION IN THE CONTEXT OF THE "ENERGY LADDER" HYPOTHESIS**

**By: Csuvár, Ádám**

**Keywords: microeconomics, consumer behaviour, residential heating, energy transition, biomass.**

**JEL: Q40, Q42, R2.**

The paper uses the "energy ladder" hypothesis to describe households' fuel consumption, transition. The economic interpretation of the process is particularly important for Hungary. As environmental and public health reasons justify, we must encourage households to use cleaner resources and technologies. The model explains households' fuelwood consumption on the basis of income change, assuming a linear and negative relationship between the variables. Following a more thorough processing of the literature, we found that the direction and strength of the relationship were rather unstable, so we were looking for answers to the reasons behind the neutral or positive income elasticity of the wood. Our results are summarized in three points: (i) in some cases, the neutral/positive income elasticity of wood is just an apparent contradiction due to poverty or luxurious circumstances; (ii) price changes sometimes have a greater impact on consumer behaviour than income has. Therefore, despite rising incomes, the use of wood may stagnate or increase; (iii) it is not always the price of the fuel, but rather its relationship to the price of the substitute product („relative price”) that determines the choice of households, thus overwriting the hypothesis related to price elasticity. It has become clear that market forces play no bearing on the achievement of environmental objectives, so certain regulatory incentives and constraints may be justified to create sustainable energy consumption. In addition to rising incomes or falling prices, the use of fuelwood can also stagnate/expand, so we must encourage households to move towards a cleaner energy mix.

## CONTENTS

### STUDIES

<i>Jámbor, Attila</i> : Competitiveness in Global Cereals Trade.....	265
<i>Bedő, Zoltán – Láng, László</i> : Variety Management in Hungarian Wheat Production .....	278
<i>Bidló, Gábor</i> : Thoughts on the Situation of the Hungarian Milling Industry – Challenges and Possibilities.....	290
<i>Rieger, László</i> : Evaluation of Hungary’s Grain Storage Capacity.....	307
<i>Csuvár, Ádám</i> : Changes in the Households’ Fuelwood Consumption in the Context of the “Energy Ladder” Hypothesis.....	324

### REVIEW

Gazdálkodás conference roundtable .....	339
Presentation of the 2018 awards .....	346
25 Years of Scientific Performance of the “Ihrig Károly Doctoral School of Management and Business Administration” (1993-2018).....	348
Summary .....	352
Contents.....	356



# ELŐFIZETÉSI FELHÍVÁS

## A Gazdálkodás előfizetőihez, olvasóihoz, szerzőihez

A **Gazdálkodás** több mint 60 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 elővehetők.

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 üdvözöljük 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 számlát küld a Kiadó (Herman Ottó Intézet, 1123 Budapest, Park u. 2., tel.: 1/362-8100, e-mail: info@agrarlapok.hu, Böle 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: info@agrarlapok.hu

# **Gazdálkodás**

## **MEGRENDELŐLAP**

Előfizetési díj 2019. évre: **5.580 Ft.** Példányonkénti ár: **930 Ft**

**Megrendelem a Gazdálkodás c. folyóiratot 2019. évre ... példányban.**

### **Megrendelő**

### **Kézbesítés helye**

Neve: ..... Név: .....

Számlázási címe: .....

..... Cím: .....

Telefon: .....

E-mail: .....

Kiadja a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

1223 Budapest, Park u. 2.

Tel.: +36 1 362 8100

Web: www.agrarlapok.hu

E-mail: info@agrarlapok.hu

**Az előfizetési díjat a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.**

**10032000-00286662-00000017 számú számlájára való átutalással egyenlítheti ki.**



# GAZDÁLKODÁS

AGRÁRÖKONÓMIAI TUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT  
SCIENTIFIC JOURNAL ON AGRICULTURAL ECONOMICS

TÁMOGATÓINK:  
AGRÁRMINISZTERIUM  
HERMAN OTTÓ INTÉZET NONPROFIT KFT.



GAZDÁLKODÁS SZERKESZTŐSÉGE:

1093 Budapest, Zsil utca 3-5.

Telefon: +3670-501-1156

E-mail: [gazdalkodas@aki.gov.hu](mailto:gazdalkodas@aki.gov.hu)

[www.agrarlapok.hu](http://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. Béres András ügyvezető

LAPTULAJDONOS:



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

A folyóirat előfizetése történhet: készpénzáttalalási megbízással

Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

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

HU ISSN 0046-5518

Nyomtatás:

OOK-Press Nyomda

8200 Veszprém, Pápai út 37/A

E SZÁMUNK SZERZŐI:

**Bedő Zoltán**, az MTA rendes tagja, nyugalmazott kutatóprofesszor, [bedo.zoltan1@gmail.com](mailto:bedo.zoltan1@gmail.com)

**Bidló Gábor**, a Budagabona Kft. tulajdonos-ügyvezetője, Budapest, [budagabona@gmail.com](mailto:budagabona@gmail.com)

**Csuvar Ádám**, a KE Gazdaságtudományi Kar Regionális és Agrárgazdaságtani Intézet tanársegédje, Kaposvár, [Csuvar.Adam@ke.hu](mailto:Csuvar.Adam@ke.hu)

**Jámbor Attila**, a BCE Gazdálkodástudományi Kar Agrárközgazdasági és Vidékfejlesztési Tanszék egyetemi docense, tanszékvezető, Budapest, [attila.jambor@uni-corvinus.hu](mailto:attila.jambor@uni-corvinus.hu)

**Láng László**, az MTA doktora, nyugalmazott tudományos tanácsadó, [langlmv@gmail.com](mailto:langlmv@gmail.com)

**Rieger László**, a Magyar Államkincstár Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Részleg tanácsadója, Budapest, [rieger.laszlo@allamkincstar.gov.hu](mailto:rieger.laszlo@allamkincstar.gov.hu)