

# GAZDÁLKODÁS

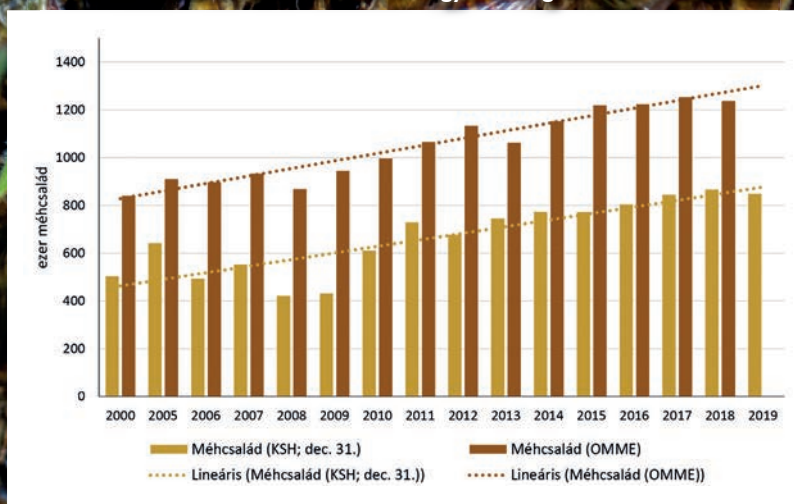
www.hermanottointezet.hu

**AKI** Agrárközgazdasági  
Intézet

Scientific Journal on Agricultural Economics

A TARTALOMBÓL

A méhcsaládok számának alakulása Magyarországon 2000–2019 között



Forrás: Feketéné Ferenczi, Szűcs és Vida tanulmánya

Az élelmiszer-válság  
hatása  
a kukoricaexportra

Élelmiszer-gazdaság  
a válságokban

Magyarországi  
aszályhelyzet  
2018–2019-ben

Családi méhészeti  
vállalkozás vizsgálata

Versenyképesség a  
narancs-  
kereskedelemben



GRASSLANDHU

# LIFE IP GRASSLAND-HU

Pannon gyeppek és kapcsolódó élőhelyek hosszú távú megőrzése a Priorizált Akció Tervben foglalt intézkedések megvalósításával



[www.grasslandlifeip.hu](http://www.grasslandlifeip.hu)  
[grassland@hoi.hu](mailto:grassland@hoi.hu)  
[fb.com/grasslandlifeip](https://fb.com/grasslandlifeip)  
+36 / 1 36 28 100



A LIFE IP GRASSLAND-HU (LIFE17 IPE/HU/000018) projekt az Európai Unió LIFE programjának támogatásával valósul meg.

## TARTALOM

### TANULMÁNY

|   |     |
|---|-----|
| <i>Fertő Imre – Szerb András Bence: A külkereskedelmi költségek és az élelmiszer-válság hatása a magyar kukoricaexportra</i> .....                    | 197 |
| <i>Mizik Tamás: A magyar élelmiszer-gazdaság „válságteljesítménye”</i> .....  | 209 |
| <i>Gaál Márta – Becsákné Tornay Enikő – Molnár Piroska: A 2018–2019-es magyarországi aszályhelyzet értékelése</i> .....                               | 224 |
| <i>Feketéné Ferenczi Aliz – Szűcs István – Vida Viktória: Családi gazdasági keretek között működő méhészeti vállalkozás üzemtani vizsgálata</i> ..... | 237 |
| <i>Jámbor Attila – Czirkli Dorottya: Versenyképesség a nemzetközi narancskereskedelemben</i> .....  | 256 |

### KRÓNIKA

|   |     |
|---|-----|
| <i>Goda Pál – Lámfalusi Ibolya: Beszámoló a Támogatások és finanszírozási folyamatok az élelmiszer-gazdaságban című szakmai rendezvényről</i> ..... | 275 |
| <i>Bodor Dávid: A gabonátárolás értéknövelő és rontó tényezői, megoldási lehetőségek – AgrárKlub, 2021. április 21.</i> .....                       | 278 |

---

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Tisztelt Szerzőtársunk! ..... | 284 |
| Előfizetői felhívás .....     | 285 |
| Summary .....                 | 280 |
| Contents .....                | 283 |

# A GAZDÁLKODÁS

## SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

**SZÉKELY CSABA**

a Szerkesztőbizottság elnöke

**KAPRONCZAI ISTVÁN**

főszerkesztő

**TAKÁCSNÉ GYÖRGY KATALIN**

doktori iskolák koordinátora

**RIEGER LÁSZLÓ**

felelős koordinátor

**BARANYAI ZSOLT**

**BORBÉLY CSABA**

**CSETE MÁRIA**

**GODA PÁL**

**HEGYI JUDIT**

**KÁPOSZTA JÓZSEF**

**LAKNER ZOLTÁN**

**KEMÉNY GÁBOR**

**MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID**

**POÓR JUDIT**

**RÁKOS MÓNIKA**

**SZABÓ G. GÁBOR**

**SZŰCS ISTVÁN**

**TÖRÖK ÁRON**

## TUDOMÁNYOS TANÁCSADÓ TESTÜLETE

**ALVINCZ JÓZSEF**

**CSÁKI CSABA**

**FERTŐ IMRE**

**FORGÁCS CSABA**

**JUHÁSZ ANIKÓ**

**LEHOTA JÓZSEF**

**MAGDA SÁNDOR**

**NÁBRÁDI ANDRÁS**

**PUPOS TIBOR**

**POPP JÓZSEF**

**SZŰCS ISTVÁN**

**UDOVECZ GÁBOR**



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

*A külkereskedelmi költségek és az  
élelmiszerválság hatása a magyar  
kukoricaexportra*

**FERTŐ IMRE – SZERB ANDRÁS BENCE**

**Kulcsszavak:** mezőgazdaság, gabonakereskedelem, kukorica, Magyarország, gravitációs modell

**JEL-kód:** Q11, Q13, Q17

**ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK,  
KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK**

A kukorica Magyarország egyik legjelentősebb mezőgazdasági exportterméke. A tanulmány a gazdasági válság és a külkereskedelmi költségek hatását vizsgálja a magyar kukoricaexport esetében az 1996 és 2015 közötti időszakban. A szerzők standard gravitációs modellt alkalmaznak, hogy meghatározzák a hazai kukoricaexport fő tényezőit és pozícióját a világpiacon. Az eredmények azt mutatják, hogy a keresleti oldalon mind az importőrök piaci mérete, mind jövedelme pozitív és jelentős hatást gyakorol a magyar kukoricaexportra. Az elméleti várakozásoknak megfelelően a távolság negatívan befolyásolta az exportot. A válság meglepő módon pozitív hatással volt a magyar kukoricaexportra, ami annak tudható be, hogy időben egybeesett az EU-tagság piacbővítő hatásával.

**BEVEZETÉS**

Napjainkban egyre több szakirodalom foglalkozik a globális élelmiszerválság árupiacokra gyakorolt hatásaival (Akhter, 2017; Tadasse et al., 2016). A tanulmányok többsége az árcsúcsok árupiacokra gyakorolt különféle hatásaira, illetve a fejlődő országokban tapasztalható szegénységre gyakorolt hatásaira összpontosít, és kevesebb figyelmet szentelnek a válság agrár-élelmiszeripari kereskedelemre gyakorolt hatásaira (Headey, 2011; Giordani et al., 2016). Annak ellenére, hogy a rizs és a búza piacán zajló kereskedelmi események jelentőségét széles körben elemzik napjainkban, a kukoricánál a hasonló elemzések gyakorlatilag hiányoznak. A kutatások hiánya

részben érthető a globális kukoricapiac fontos jellemzői miatt (Headey, 2011). Először is, döntően az Egyesült Államok uralja a globális kukoricakereskedelmet, amely a világexport mintegy 60%-át adja. Következésképpen a kereskedelem más térségekben történő korlátozása kevésbé fontos a nemzetközi ár befolyásolása szempontjából. Másodszer, a kukoricát a világ sok részén állati takarmányként használják (a rizszsel és a búzával összehasonlítva, amelyek jellegzetesen alapvető élelmiszerek), így a kukorica iránti kereslet viszonylag rugalmas, így kevésbé érzékeny a kereskedelmi sokkokra. Harmadszor, a korai tanulmányok megerősítik, hogy a növekvő olajárak jelentősen növelték a kukorica termelési és szállítási költségeit (Headey és Fan, 2008;

Mitchell, 2008). Végül, a kukorica növekvő felhasználása bioüzemanyagként nagy hatást gyakorol a globális kukoricapiacra, és ezért a növekvő kukoricaárak kereskedelmi alapú magyarázata kevésbé tűnik vonzónak.

Azonban a globális kukoricapiac jellemzői ellenére vannak olyan tényezők, amelyek igazolják a kereskedelmi elemzés fontosságát ezen a piacon. A világméretű kukoricaforgalom hagyományosan a kereskedelmi beavatkozás tárgya. A globális piac jelentős szereplőinek száma korlátozott. Exportoldalon az exportáló országok különböző exportosztónzó programokat alkalmaznak, míg az importőr országok széles körű kereskedelmi akadályokat teremtenek hazai piacuk védelme érdekében. Ezek a kereskedelmi politikák fontos szerepet játszanak a kukorica áramlásának meghatározásában (Koo és Karemera, 1991). Annak ellenére, hogy a kukorica jelentős szerepet tölt be a globális mezőgazdaságban, a kukorica kereskedelmének kutatása meglehetősen korlátozott. Néhány tanulmány foglalkozik a nemzetközi gabonakereskedelemmel, különös tekintettel a globális szereplőkre (Jayasinghe et al., 2010; Haq et al., 2013), de a kis volumenben exportáló országokra vonatkozó iratok alapvetően nincsenek. Jelen tanulmány megpróbálja kitölteni ezt a hiányt.

Magyarország 2016-ban a nyolcadik helyet foglalta el az exportőrök között a világon, így elmondható, hogy Magyarország jó esettanulmány lehet a kereskedelmi költségek szerepének vizsgálatára, hiszen kicsi, de mégis fontos szereplője a globális kukoricaexport piacának. A közelmúltbeli élelmiszerválság további motivációt jelent kutatásaink számára. A tanulmány célja az elmúlt két évtizedben a magyarországi kukoricaexportban a kereskedelmi költségek és az élelmiszerválság hatásainak elemzése. A tanulmány szerkezete a következő. Először rövid áttekintést adunk a magyar kukoricaszektorról. A következő részben az empirikus módszertan és az eredmé-

nyek bemutatása következik. Végül pedig a következtetések levonásával zárul a tanulmány.

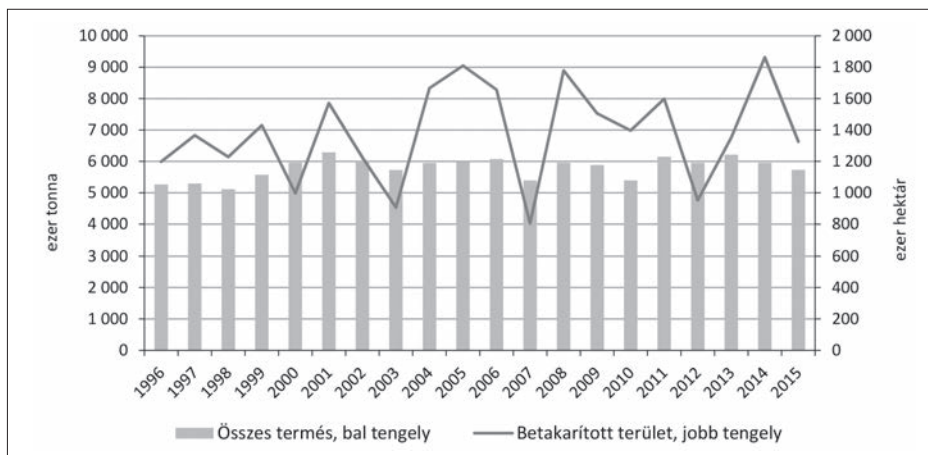
## A MAGYAR KUKORICASZEKTOR

Magyarországon a növénytermesztés dominanciája jellemző, a mezőgazdasági terület 80%-át használja a szektor. A kukorica-termesztés részaránya a teljes földterületen belül mintegy 40%, körülbelül 1,1 millió hektár. A magyar kukoricatermesztés nagymértékben ingadozik a 4-9,5 millió tonnás értékek között, elsősorban az éghajlati viszonyok miatt (1. ábra). Magyarország az Európai Unió egyik legnagyobb termelője, az EU éves termelésének 10-12%-át állítja elő. A legnagyobb termelők, Franciaország (13-16 millió tonna), Románia (7-12 millió tonna) és Olaszország (8-10 millió tonna) után, a különböző évek betakarításától függően általában a negyedik és hatodik helyet foglalja el (KSH, 2016). A kukorica Magyarország egyik legfontosabb mezőgazdasági exportterméke. A kukoricatermelés exportorientációja az uniós csatlakozást követően és a magyar mezőgazdaságban bekövetkezett strukturális változások miatt jelentősen megnőtt. A növénytermesztési ágazat részesedése az állattenyésztési ágazatok rovására emelkedett, ezért a kukorica hazai kereslete is csökkent.

A magyar kukoricaexport 1996 és 2015 között jelentősen ingadozott, ami elsősorban az időjárás szélsőségeire vezethető vissza. A hazai kukoricaexport szintje az elemzett időszak első évtizedében meglehetősen alacsony volt (2. ábra), a második évtizedben azonban több mint duplájára emelkedett. Ugyanakkor nem volt jelentős változás a vetésterület nagyságában és az átlagosan felhasznált kukoricamennyiségben. Az élelmiszerválság hatása jól látható, ám a rossz termés ellenére az export értéke jelentősen megnőtt. A kukoricaexport értéke 2008-ban és 2009-ben csökkent, szintje csak 2011-ben érte el a válság előtti szintet. A vizsgált időszak utolsó három évében az

I. ábra

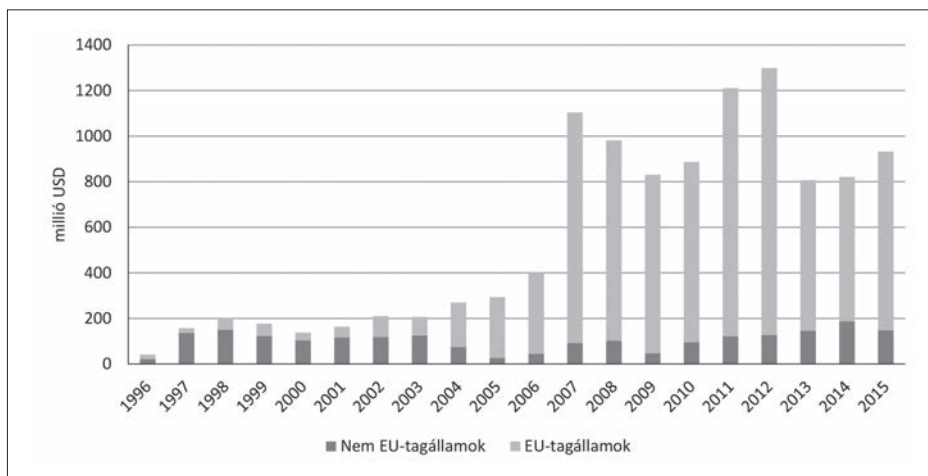
**Magyarország kukoricatermelése 1996–2015 között  
(Maize production in Hungary, 1996–2015)**



Forrás: saját számítás KSH (2017) alapján

2. ábra

**A magyar kukoricaexport 1996–2015 között  
(Hungarian maize exports, 1996–2015)**



Forrás: saját számítás World Bank (2017a) alapján

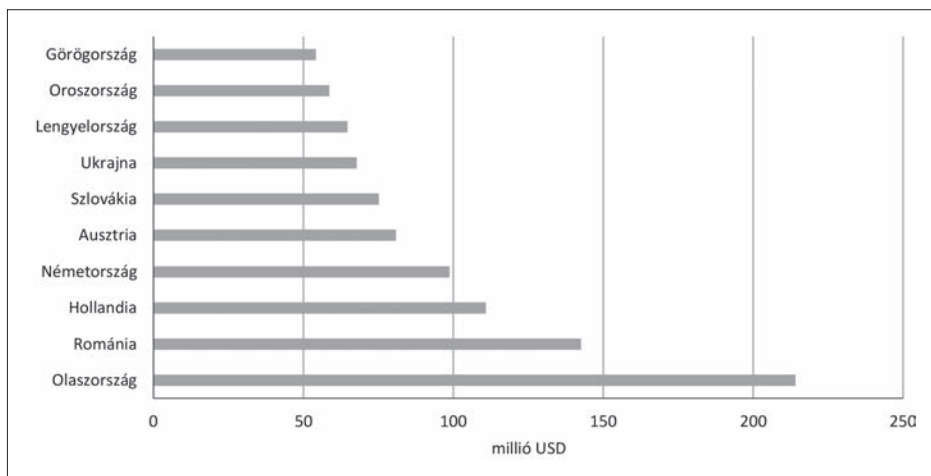
export értéke ismét csökkent, szintje a válság éveinek értéke alá esett.

A magyar kukoricaexport legfontosabb célszorzái Olaszország, Románia, Hollandia, Németország és Ausztria (3. ábra). Olaszország hagyományosan a magyar gabonatermékek, köztük a kukorica egyik legfontosabb piacának számít. Románia

szintén fontos szerepet tölt be, hiszen többnyire tranzitországgként működve ki-lépési pontot jelent a magyarországi kukorica számára a fekete-tengeri piacokra a Dunának köszönhetően, amely mindkét országot átszeli. A 3. ábrán látható következő három ország volumene jól tükrözi azok feldolgozó szektorának fontosságát a

3. ábra

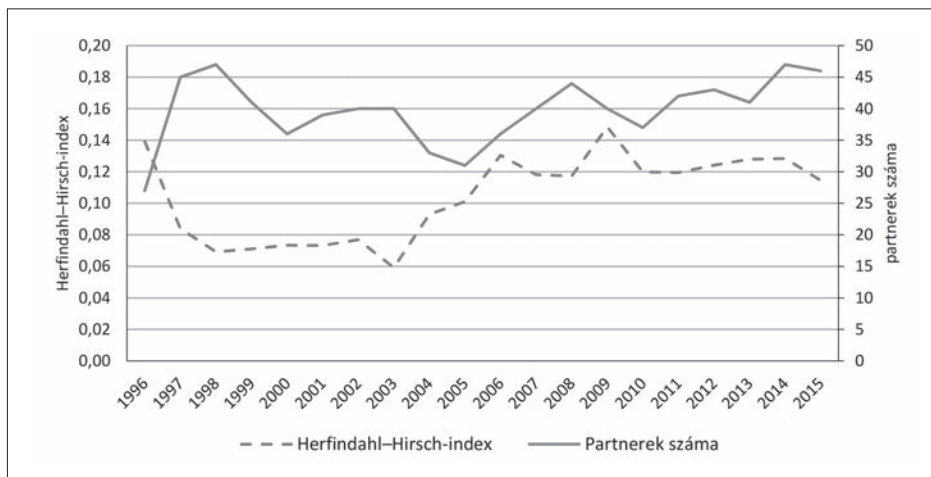
**A legfontosabb tíz célország átlagos exportja 1996 és 2015 között**  
*(The average exports of top 10 Hungarian destinations between 1996 and 2015)*



Forrás: saját számítás World Bank (2017a) alapján

4. ábra

**A magyar kukoricaexport piaci koncentrációja és a partnerországok száma**  
*(Market concentration and number of export relationships in Hungarian maize exports)*



Forrás: saját számítás World Bank (2017a) alapján

magyar kukoricaexport számára. Fontos kapcsolódási pont továbbá a Rajna–Majna–Duna-csatorna, mely egyedüli vízi útként szeli keresztül a kontinenst, így az említett országokat is, lehetővé téve a belvízi hajózást és vízi szállítást. Az Európai Unió országain kívül az orosz és az ukrán

piacok fontossága kiemelkedő a hazai kukoricaexport szempontjából.

Az exportpiacok koncentrációjának vizsgálatára az egyik legelterjedtebb mutató napjainkban a Herfindahl–Hirsch-index (Agosin et al., 2012). Magyarország a vizsgált időszak két évtizedében 83 or-



szágba exportált kukoricát. Az éves partnerek száma azonban jóval alacsonyabb, hiszen a kereskedelmi partnerek száma 27 és 47 között változott a vizsgált időszakban (4. ábra). Érdekes módon az első évtizedben a kukorica exportjának földrajzi koncentrációja jóval alacsonyabb volt, mint a második évtizedben, mindez a kisebb exportértékkel párosult. A földrajzi koncentráció növekedése a kereskedelmi partnerek számának növekedésével és a magasabb exportértékkel társult a vizsgált időszak második felében. A piaci partnerek számának instabilitása azonban részben arra utal, hogy a kukoricaexport növekedésének forrása elsősorban a hagyományos piacokon történő exportnövekedésen alapul, és kevésbé az új célszörzörök megtalálásán.

### MÓDSZERTAN

A nemzetközi kereskedelmi irodalmat követve a gravitációs modell standard eszörközé vált a mezögazdasági külkereskedelem empirikus elemzésében, kiemelve a mezögazdasági külkereskedelem néhány különleges jellemzőjét (Dusek, 2016). A kiinduló ökonometriai modell általában a hagyományos gravitációs elmélettel kezdődik, amely kiemeli, hogy az országok közti kétoldalú kereskedelem pozitív összefüggésben van a nemzetgazdasági méreteikkel (jövedelem) és negatívan függ össze a földrajzi távolságukkal (Anderson, 1979; Frankel és Rose, 2002; Anderson és Wincoop, 2003; Bojnec és Fertő, 2010). A nemzeti jövedelmek növekedése nagyobb keresletet eredményez, míg a legközelebbi partnerország elhelyezkedése csökkenti a szállítási költségeket.

Nincs olyan cikk, ami kizárólagosan a kukorica külkereskedelmével foglalkozik, de néhány tanulmány legalább részben vizsgálta a gabonafélék külkereskedelmét, mely alkalmazza a gravitációs megközelítést. Koo és Karemera (1991) a gravitációs modellt a nemzetközi búzapiac vizsgálatára használva úgy találta, hogy a termelési ka-

pacitás, valamint a jövedelmi és külkereskedelmi politika mind fontos szerepet játszanak a búza külkereskedelmi forgalmának meghatározásában. Egyre több kutatás foglalkozik a regionális kereskedelmi megállapodások (*Regional Trade Agreements*, RTA) mezögazdaságra gyakorolt hatásaival. Koo et al. (2006) kiemeli, hogy az RTA-k a külkereskedelem növekedését idézik elő általában a tagok között, de nem feltétlenül okozzák a külkereskedelem elterelését. Ghazalian et al. (2011) úgy találja, hogy a tarifális preferenciák sokkal jelentősebb hatással vannak az EU intraregionális külkereskedelmének létrehozására, mint a nem tarifális preferenciákra. Serrano és Pinilla (2012) azt hangsúlyozzák, hogy az RTA-k szerepe az, hogy az EU nagyobb hatást gyakorol a mezögazdasági termékekre, mint más termékekre. Ghazalian (2015) szerint a távolság hatása a kereskedelemre jelentős különbségeket fed fel azokban az országokban, amelyek különböző gazdasági és földrajzi-gazdasági csoportba tartoznak.

Jelen tanulmányban a standard gravitációs kereskedelmi modell felhasználásával az 1996 és 2015 közötti magyarországi kukoricaexport meghatározó tényezőit vizsgáljuk. Az exportadatok az ENSZ Comtrade adatbázisából (UNSD, 2017), a World Integrated Trade Solution (WITS) adatbázisból és szoftveréből (amerikai dollárban denominált) (The World Bank, 2017a) származnak. Az empirikus elemzés a kukorica kétoldalú kereskedelmén alapul a Harmonizált rendszer 4 számjegyű szintjén (HS1005 kód).

A gravitációs egyenlet standard formulája leírható az  $X_{ijt}$  értékre, ami az exportország ( $i$ ) exportjának értéke az importországba ( $j$ ) egy bizonyos időn ( $t$ ) belül (Anderson és van Wincoop, 2003):

$$X_{ijt} = G_t M_{it}^x M_{jt}^m \varphi_{ijt}, \quad (1)$$

ahol  $M_{it}^x$  és  $M_{jt}^m$  jelölik az exportáló és importáló ország tulajdonságait,  $G_t$  egy átlagos évre jellemző, a kereskedelmet meghatározó vektor. A kereskedelmi intenzitás

változása a  $\varphi_{ijt}$ -n keresztül lép be. Head et al. (2010) nyomán úgy hivatkozunk  $M_{it}^x$ -re és  $M_{jt}^m$ -re, mint monadikus hatásokra és a  $\varphi_{ijt}$ -re, mint diadikus hatásra.

Eaton és Kortum (2002) alapján a diadikus kifejezés logaritmusát  $\varphi_{ijt}$ -nak becsüljük, mint a partnerországok közti külkereskedelmi költségeket érintő tényezők lineáris kombinációját:

$$\ln\varphi_{ijt} = \delta D_{ijt} + u_{ijt}. \quad (2)$$

A  $D_{ijt}$  és az  $u_{ijt}$  írják le a kétoldalú kereskedelmi költségek megfigyelt és észrevétlen elemeit. A gravitációs modell becslésének standard megközelítése, hogy vesszük az egyenlet (1) logaritmusát és helyettesítjük az egyenletben (2) úgy, hogy az alábbi képletet kapjuk:

$$\ln X_{ijt} = \ln G_t + \ln M_{it}^x + \ln M_{jt}^m + \delta D_{ijt} + u_{ijt}. \quad (3)$$

Dummy változókat alkalmazunk, hogy megkapjuk  $G_t$ -t. Az empirikus irodalomban általában GDP-vel és egy főre jutó GDP-vel jellemzik az exportálókat és importálókat. Head et al. (2010) nyomán elkülönítjük a hatások méretét és fejlődését, így fejezzük ki a monadikus kifejezéseket a lakosság számával (Pop) és az egy főre jutó GDP-vel (GDPCAP). Ezen monadikus hatásokat is figyelembe véve újrendezhetjük az egyenletet:

$$\ln X_{ijt} = \ln G_t + \alpha_1 \ln POP_{it}^x + \alpha_2 \ln GDPCAP_{it}^x + \alpha_3 \ln POP_{it}^m + \alpha_4 \ln GDPCAP_{jt}^m + \delta D_{ijt} + u_{ijt}. \quad (4)$$

Ez az elméleti keretrendszer egy megközelítést is biztosít a hazai és a fordított hazai piaci hatás azonosítására különböző iparágakban (Feenstra, 2004). A hazai piaci (*home market*) hatás azt jelenti, hogy a megkülönböztetett termékek exportáló országa sokkal érzékenyebb a jövedelemváltozásokra, mint az importáló. Ezzel ellentétben a homogén áruk kereskedelme sokkal érzékenyebb az importáló ország

jövedelmeire, mint az exportáló ország hazai jövedelmére, és fordított hazai piaci (*reverse home market*) hatást mutat.

A legújabb irodalom a gravitációs kereskedelmi egyenlet megfelelő specifikációjával és értelmezésével kapcsolatos kérdésekkel foglalkozik empirikus becslésben (Bachetta et al., 2012; Head és Mayer, 2013). Számos empirikus tanulmányban alkalmazták az egyenlet (4) változatait. Ugyanakkor ez az egyenlet súlyos hiányosságoktól szenved, ami Anderson és van Wincoop (2003) klasszikus cikkével vált ismertté. Sok kutatás vitatja, hogy a standard keresztmetszeti módszerek torzítatlan eredményeket hoznának, mivel nem kontrollálják a kereskedelmi kapcsolatokban nem megfigyelhető heterogenitást (Feenstra, 2004; Helpman et al., 2008). Más szóval az egyenlet (4) kihagy olyan multilaterális rezisztenciákat (*multilateral resistance*), melyek a  $\varphi_{ijt}$  függvényei. Több megközelítés van a multilaterális rezisztenciák becslésére. A legtöbb tanulmány számára előnyös módszer az állandó hatások használata a minden egyes exporttev és importtev esetében, ami „elnyeli” az egyenlet monadikus hatásait (3), vagyis az exportáló és importáló ország tulajdonságait. Figyelembe véve a mi esetünket, ahol csak egyetlen exportáló országgal foglalkozunk (Magyarország), az állandó importáló ország hatások belefoglalása a becslésbe kontrollálhatja a multilaterális rezisztenciákat. Hangsúlyoznunk kell, hogy ezen állandó országpárhatások belefoglalása már kontrollálja a multilaterális rezisztenciákat. Így az állandó hatások belefoglalása szükségtelen az időben változatlan kereskedelmi költségváltozókkal bővített gravitációs modellhez, mint például a távolság, a közös határ, amelyeket általában akkor alkalmaznak, amikor a standard legkisebb négyzetek (OLS) módszerét használják. Az egyetlen exportáló ország azt jelenti, hogy az országpárok száma egybeesik a célállomások számával. Így a mi esetünkben egy olyan változó

belefoglalása, amely különböző értékekkel rendelkezik az egyes párok tekintetében és időben állandó, kontrollálhatja mind a multilaterális rezisztenciákat, mind pedig a nem megfigyelhető heterogenitást (Serrano et al., 2015).

A diadikus változókat ( $D_{ij}$ ) két csoportra osztjuk: egyrészt olyan kontrollváltozókra, melyeket jellemzően a gravitációs modellben használnak, másrészt olyan változókra, melyek a kereskedelmi megállapodásokat képviselik. Az időben változatlan kontrollváltozók a távolság és a közös határ. Magyarország tekintetében egyéb szokásos proxik, mint a közös nyelv, a megosztott jogrendszer és a gyarmati kapcsolatok nem alkalmazhatók. Az időben változatlan változók a multilaterális rezisztencia és a nem megfigyelhető heterogenitás kontrollálására is szolgálnak. Az időben változó kontrollok közé tartoznak a közös regionális kereskedelmi megállapodásba való tartozás (RTA), a közösen GATT/WTO-hoz való tartozás és a közös EU-tagság. A válság hatását az agrárkereskedelemre többféle

összefüggésben vizsgálták. Fertő (2017) a gazdasági válság hatását a bor világpiaçára, míg Bojnec és Fertő (2018) a válság európai agrárkereskedelem komparatív előnyeire gyakorolt hatását elemezte. Esetünkben a kutatási kérdés különböző: a válságnak az export értékére gyakorolt hatására vagyunk kíváncsiak, nem pedig a válságnak az agrárkereskedelem tartósságára gyakorolt hatását vesszük számba. Ennek megfelelően az empirikus stratégiánk különbözik, az ilyenkor standard megoldást választottuk, nevezetesen hozzáadunk a modellhez egy időben változatlan dummyt (Válság) az élelmiszerválság hatásainak kontrollálására. A válság lehetséges késleltetett hatásának vizsgálatára egy külön modellt becslünk, ahol a válság dummy helyett 2008–2010 közötti évekre állandó hatásokat vezetünk be a modellbe. A változók meghatározása és forrásai az 1. táblázatban találhatók.

A második ökonometriai kérdés, hogy hogyan kezeljük a nulla értékű kétoldalú kereskedelmi forgalmat, hiszen köztudott,

I. táblázat

**A változók leírása**  
(Description of variables)

| Változó  | Meghatározás  | Forrás               |
|----------|---|----------------------|
| X        | Export a jelenlegi amerikai dollárban   | World Bank, Comtrade |
| POP      | A lakosság száma  | World Bank, WDI      |
| GDPCAP   | Egy főre jutó GDP a jelenlegi amerikai dollárban  | World Bank, WDI      |
| Distance | Fizikai távolság a nemzeti fővárosok között országpárok esetében  | CEPII                |
| Border   | Dummy változó értéke egy, ha Magyarországnak az importáló országgal közös határa van, egyébként nulla                                   | CEPII                |
| RTA      | Dummy változó értéke egy, ha Magyarország és az importőr ország azonos regionális kereskedelmi megállapodásba tartozik, egyébként nulla | WTO                  |
| WTO      | Dummy változó értéke egy, ha az importőr ország a WTO tagja, egyébként nulla  | WTO                  |
| EU       | Dummy változó értéke egy, ha az importőr ország tagja az Európai Uniónak, egyébként nulla   | CEPII                |
| Crisis   | Dummy változó értéke egy a 2007 utáni időszakra, egyébként nulla  |                      |

Forrás: saját számítás

hogy a standard gravitációs modellek ne-hézkesen bánnak ezzel. A korai szakirodalomban az a gyakorlat terjedt el, hogy a nulla forgalmat figyelmen kívül hagyták a kétoldalú kereskedelmi elemzésekben. A nulla értékű megfigyelések azonban fontos információt tartalmaznak a kétoldalú kereskedelmi forgalom mintáinak jobb megértéséhez, ezért ezeket nem lehet eleve elvetni. Az elmúlt évtizedben több módszertani eljárást javasoltak a nulla kereskedelmi forgalom problémájának megoldására. Az első leggyakoribb megoldás lekorlátozza a mintát a nullánál nagyobb megfigyelésekre a nulla kereskedelmi forgalomhoz kapcsolódó becslési problémák elkerülése érdekében. A második megoldás, hogy a nulla értékek (egy részét) egy kis állandóval helyettesítik. Így a dupla logaritmus modellt meg lehet becsülni anélkül, hogy ezeket a nulla külkereskedelmi forgalmi országpárokat kivennénk a mintából. A harmadik megoldás, hogy standard Tobit-modellt alkalmaznak tanulmányokban a nulla külkereskedelmi forgalmú gravitációs egyenlet megbecsléséhez (Rose, 2004; Anderson és Marcouiller, 2002). A negyedik megoldás, hogy Heckman (1979) szelekciós modellt alkalmaznak a nulla külkereskedelmi értékek kezelésére (Francois és Manchin, 2013; Linders és de Groot, 2006), azzal érvelve, hogy ez a modell előnyös mind elméleti, mind pedig ökonometriai szempontból. Végül Santos Silva és Tenreyro (2006) a PPML (*Poisson pseudo-maximum-likelihood estimation*) becslőfüggvényt ajánlja a heteroszkedaszticitási probléma megoldására. Martin és Pham (2015) vitatják, hogy ha relative kicsi a nulla értékek aránya a mintában, akkor a PPML modell a legelőnyösebb megoldás a becslőfüggvényre. Santos Silva és Tenreyro (2011) azonban megmutatják, hogy a PPML-becslés általában jól viselkedik, még akkor is, amikor a mintában nagyon magas a nullák aránya. Így a heteroszkedaszticitás kezelésére a

PPML-becslési technikát alkalmazzuk. Továbbá országpár szinten klaszterezett standard hibákat is számítunk.

## EREDMÉNYEK ÉS ÉRTEKEZÉS

Négy különböző specifikációt mutatunk be, kezdve a monádikus (lakosságszám, egy főre jutó GDP) és időinvariáns diadikus (nemzeti fővárosok fizikai távolsága, közös határ) változókkal, és egymás után adjuk hozzá az idővariáns diadikus (WTO, RTA, EU) és végül a válságváltozókat (2. táblázat). A monádikus változókra vonatkozóan arra jutottunk, hogy a származási jellemzők nem jelentősek. Az exportáló egy főre jutó GDP változójának jelentéktelen hatásai a hazai piaci hatások hiányát mutatják, ami megerősíti az elméleti hipotéziseket és az empirikus eredményeket is (Feenstra, 2004; Serrano és Pinilla, 2014). Becsléseink azt mutatják, hogy az importáló országban az egy főre eső jövedelem és népesség kapcsán tapasztalt növekedés elősegíti a kétoldalú kereskedelem rugalmasságát, mely 0,821 és 0,342 között változik. Meg kell jegyeznünk, hogy az egy főre jutó jövedelem rugalmassága kétszer akkora, mint a népesség rugalmassága. Az elméleti elvárásokkal összhangban, a jelentős importáló egy főre jutó jövedelme megerősíti a fordított hazai piaci hatást a kukoricapiac tekintetében. A partnerek közti távolság csökkenti a kereskedelmet, és a becsült rugalmasság 1,357 és 1,583 között alakul, ami magasabb, mint a szakirodalomban található tipikus érték (egy). Meglepő módon a közös határ nem szignifikáns az összes specifikációban, ami viszont nincs összhangban a korábbi tanulmányok eredményeivel (Haq et al., 2013; Ghazalian, 2015). Az időben változó diadikus változók megfigyelésekor azt tapasztalhatjuk, hogy az RTA-tagság nincs jelentős hatással a magyarországi kukoricaexportra. Ezek az eredmények ellentmondanak a mezőgazdasági kereskedelmi irodalom tipikus eredményeinek

2. táblázat

**Eredmények  
(Results)**

|   | 1         | 2         | 3         | 4         |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Monadikus változók</i>                   |           |           |           |           |
| In POP origin                               | -9.654    | -9.047    | 4.849     | -9.624    |
| In POP destination                          | 0.821***  | 0.786***  | 0.789***  | 0.786***  |
| In GDPCAP origin                            | 1.164***  | 0.476     | -0.190    | 0.446     |
| In GDPCAP destination                       | 0.494***  | 0.371***  | 0.342***  | 0.371***  |
| <i>Időben változatlan diadikus változók</i> |           |           |           |           |
| In Dist                                     | -1.583*** | -1.388*** | -1.357*** | -1.387*** |
| BORDER                                      | -0.260    | -0.098    | -0.058    | -0.098    |
| <i>Időben változó diadikus változók</i>     |           |           |           |           |
| WTO   |           | 0.079     | 0.087     | 0.079     |
| RTA   |           | -0.511    | -0.505    | -0.511    |
| EU  |           | 1.102***  | 1.240***  | 1.105***  |
| <i>Egyéb változók</i>                       |           |           |           |           |
| Crisis                                      |           |           | 0.886***  | 0.025***  |
| 2008  |           |           |           | -0.001    |
| 2009  |           |           |           | 0.075***  |
| 2010  |           |           |           | 30.567*** |
| konstans                                    | 24.308*** | 28.970*** | 3.383***  | 0.371***  |
| N   | 1581      | 1581      | 1581      | 1581      |
| R <sup>2</sup>                              | 0.451     | 0.454     | 0.481     | 0.6733    |

Megjegyzés: \*\*\*, \*\*, \* jelölik az 1%, 5% és 10% szignifikanciaszinteket.

Forrás: saját számítás

(Haq et al., 2013; Ghazalian, 2015; Koo et al., 2006; Serrano és Pinilla, 2012; Serrano et al., 2015). Az EU-tagság pozitív és jelentős hatása a magyarországi kukoricaexportra összhangban van a többi olyan tanulmánnyal, mely ez EU-integráció pozitív hatásait hangsúlyozza (Serrano és Pinilla, 2012). Az erős EU-hatások részben magyarázatot adnak a jelentéktelen RTA- és WTO-hatásokra. A 2. ábra megerősíti, hogy az EU piacának fontos szerepe van a magyarországi kukoricaexportban, és a top tíz célállomás közül nyolc EU-tagállam (3. ábra). A harmadik oszlop egy bővített modellt mutat, ami a válság (*crisis*) változóval van kiegészítve. Az eredmények

hasonlóak a második oszlopban található becslésekkel, kivéve, hogy a hazai lakosság változó előjele megfordul. Meglepő módon számításaink szerint a válság erős pozitív hatással van a magyarországi kukoricaexportra. Ennek oka az lehet, hogy a válság ideje egybeesik az EU-tagság piacbővítő hatásával. A negyedik oszlopban a válság késleltetett hatásait vizsgáltuk. Eredményeink szerint a válságot követő évek hatásai jóval alacsonyabbak, mint az egész időszakra vonatkozó hatások, sőt, a válságot követő legalacsonyabb exportév hatása nem szignifikáns. Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy eredményeink robusztusak az alternatív specifikációra.



## KÖVETKEZTETÉSEK

A cikk a kereskedelmi költségek és a gazdasági válság szerepét vizsgálja a magyarországi kukoricaexport esetében 1996 és 2015 között. Standard gravitációs modellt alkalmaztunk a magyarországi kukoricaexport mozgatórugóinak elemzéséhez a világpiacon. Fontosabb eredményeink a következők. A magyar kukoricaexport jelentősen megnövekedett 2004 után, noha jelentős ingadozást figyelhetünk meg. A magyarországi kukoricaexport földrajzi koncentrációja is megnövekedett az EU-bővítés után a kereskedelemben részt vevő partnerek jelentős éves változásával. Eredményeink azt mutatják, hogy a keresleti oldalon mind az importőrök piacának mérete, mind pedig az importőrök jóléte pozitív és jelentős hatással van a magyarországi kukoricaexportra. A hazai piac hatásai nincsenek jelen, míg a fordított

hazai piac hatásai a magyarországi kukoricaexport jelentős mozgatórugói. A kereskedelmi költségeken belül a távolság erősen negatív hatással van a kukoricaexportra. Míg az EU-tagság jelentősen és pozitívan befolyásolta a magyar kukoricaexportot, a többi kereskedelmi megállapodás hatásai irrelevánsak Magyarország tekintetében. Ezt részben Magyarország jelentős kereskedelmi költségeivel lehet magyarázni. A távolsági együtthatók egységesen magasabbak az EU-tagság együtthatóinál. A kukorica, mint homogén termék, ingadozó hazai és piaci feltételeknek van kitéve, így nem kifejezetten a megfelelő termék egy hosszú távú és fenntartható mezőgazdasági exportstratégiához. A jó klímapolitikai és kedvező agrárpolitikai feltételek ellenére a magyarországi kukoricaexport hatóköre meglehetősen korlátozott. További kutatások szükségesek az európai kukoricaexport esélyeinek jobb megértéséhez.

## FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- Agosin, M. R., Alvarez, R. & Bravo-Ortega, C. (2012). Determinants of export diversification around the world: 1962–2000. *The World Economy*, 35(3), 295–315. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2011.01395.x>
- Akhter, S. (2017). Market integration between surplus and deficit rice markets during global food crisis period. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 61(1), 172–188. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12150>
- Anderson, J. E. (1979). A theoretical foundation for the gravity equation. *American Economic Review*, 69(1), 106–116.
- Anderson, J. E. & Marcouiller, D. (2002). Insecurity and the Pattern of Trade: An Empirical Investigation. *Review of Economics and Statistics*, 84(2), 342–352. <https://doi.org/10.1162/003465302317411587>
- Anderson, J. E. & van Wincoop, E. (2003). Gravity with gravitas: a solution to the border problem. *American Economic Review*, 93(1), 170–192.
- Bacchetta, M., Beverelli, C., Cadot, O., Fugazza, M., Grether, J. M., Helble, M., Nicita, A. & Piermartini, R. (2012). *A practical guide to trade policy analysis*. World Trade Organisation and United Nation.
- Bojnec, Š. & Fertő, I. (2010). Internet and international food industry trade. *Industrial Management & Data Systems*. 110(5), 744–761. <https://doi.org/10.1108/02635571011044768>
- Bojnec, Š. & Fertő, I. (2018). Economic crisis and the fragility of comparative advantage in European agriculture. *German Journal of Agricultural Economics*, 67(3), 147–159.
- CEPII (2017). Distances. In CEPII (Ed.). Letöltve 2017. december 30. <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/distances.htm>
- Dusek, T. (2016). A gravitációs modell kalibrálásának alapkérdései. *Területi Statisztika*, 56(4), 374–389.
- Eaton, J. & Kortum, S. (2002). Technology, geography, and trade. *Econometrica*, 70(5), 1741–1779. <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00352>

- Fertő, I. (2017). Economic crisis and the fragility of world wine export. *AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics*, 9(4), 25–32. <https://doi.org/10.7160/aol.2017.090403>
- Francois, J. & Manchin, M. (2013). Institutions, infrastructure, and trade. *World Development*, 46, 165–175. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.02.009>
- Feenstra, R. C. (2004). *Advanced International Trade*. Princeton University Press.
- Frankel, J. A. & Rose, A. (2002). An estimate of the effect of common currencies on trade and income. *Quarterly Journal of Economics*, 117(2), 437–466. <https://doi.org/10.1162/003355302753650292>
- Ghazalian, P. L. (2015). On the magnitude of the geographic distance effect on primary agricultural and processed food trade. *Agribusiness*, 31(2), 148–170. <https://doi.org/10.1002/agr.21397>
- Ghazalian, P. L., Larue, B. & Gervais, J. P. (2011). Assessing the implication of regional preferential market access for meat commodities. *Agribusiness*, 27(3), 292–310. <https://doi.org/10.1002/agr.20274>
- Giordani, P. E., Rocha, N. & Ruta, M. (2016). Food prices and the multiplier effect of trade policy. *Journal of International Economics*, 101(1), 102–122. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2016.04.001>
- Haq, Z. U., Meilke, K. & Cranfield, J. (2013). Selection bias in a gravity model of agrifood trade. *European Review of Agricultural Economics*, 40(2), 331–360. <https://doi.org/10.1093/erae/jbs028>
- Head, K. & Mayer, T. (2013). *Gravity Equations: Workhorse, Toolkit, and Cookbook*. CEPII Working Paper, No 2013–27 September
- Head, K., Mayer, T. & Ries, J. (2010). The erosion of colonial trade linkages after independence. *Journal of International Economics*, 81(1), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2010.01.002>
- Headey, D. (2011). Rethinking the global food crisis: The role of trade shocks. *Food Policy*, 36(2), 136–146. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2010.10.003>
- Headey, D. & Fan, S. (2008). Anatomy of a crisis: the causes and consequences of surging food prices. *Agricultural Economics*, 39, 375–391. <https://doi.org/10.1111/j.1574-0862.2008.00345.x>
- Heckman, J. J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, 47(1), 153–161.
- Jayasinghe, S., Beghin, J. C. & Moschini, G. (2010). Determinants of world demand for US corn seeds: the role of trade costs. *American Journal of Agricultural Economics*, 92(4), 999–1010.
- Helpman, E., Melitz, M. & Rubinstein, Y. (2008). Estimating trade flows: trading partners and trading volumes. *Quarterly Journal of Economics*, 123(2), 441–487. <https://doi.org/10.1162/qjec.2008.123.2.441>
- KSH (2016). *A mezőgazdaság szerepe a nemzetgazdaságban, 2015*. Letöltve 2016. szeptember 28. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mezo/mezoszerepe15.pdf>
- KSH (2017). *A fontosabb szántóföldi növények betakarított területe, össze termése és termésátlaga (1990-)*. Letöltve 2017. szeptember 3. [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_omno07a.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_omno07a.html)
- Koo, W. W. & Karemera, D. (1991). Determinants of world wheat trade flows and policy analysis. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 39, 439–455.
- Koo, W. W., Kennedy, P. L. & Skripnitchenko, A. (2006). Regional preferential trade agreements: Trade creation and diversion effects. *Review of Agricultural Economics*, 28, 408–415.
- Linders, G.-J. M. & De Groot, H. L. F. (2006). *Estimation of the Gravity Equation in the Presence of Zero Flows*. Amsterdam, Tinbergen Institute Discussion Paper, TI 2006-072/3.
- Martin, W. & Pham, C. (2015). *Estimating the gravity model when zero trade flows are frequent and economically determined*. (No. 7308). The World Bank.
- Mitchell, D. (2008). *A Note on Rising Food Prices*. Policy Research Working Paper No. 4682, The World Bank.
- Rose, A. K. (2004). Do We Really Know That the WTO Increases Trade? *American Economic Review*, 94(1), 98–114. <https://doi.org/10.1257/000282804322970724>
- Santos Silva, J. & Tenreyro, S. (2006). The log of gravity. *Review of Economics and Statistics*, 88(4), 641–658. <https://doi.org/10.1162/rest.88.4.641>
- Santos Silva, J. & Tenreyro, S. (2011). Further simulation evidence on the performance of the Poisson pseudo-maximum likelihood estimator. *Economics Letters*, 112(2), 220–222. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2011.05.008>

- Serrano, R. & Pinilla, V. (2012). The long-run decline in the share of agricultural and food products in international trade: a gravity equation approach to its causes. *Applied Economics*, 44, 4199–4210. <https://doi.org/10.1080/00036846.2011.587786>
- Serrano, R. & Pinilla, V. (2014). Changes in the structure of world trade in the agri-food industry: the impact of the home market effect and regional liberalization from a long-term perspective, 1963–2010. *Agribusiness*, 30(2), 165–183. <https://doi.org/10.1002/agr.21355>
- Serrano, R., García-Casarejos, N., Gil-Pareja, S., Llorca-Vivero, R. & Pinilla, V. (2015). The Internationalisation of the Spanish Food Industry, 1970–2012: The Home Market Effect and European Market Integration. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 13(3), 1–13.
- Tadasse, G., Algieri, B., Kalkuhl, M. & Von Braun, J. (2016). Drivers and triggers of international food price spikes and volatility. In *Food price volatility and its implications for food security and policy* (pp. 59–82). Springer, Cham.
- UNSD (2017). *Commodity Trade Database (COMTRADE)*. United Nations Statistical Division.
- World Bank (2017a). *Commodity Trade Database (COMTRADE)*. Available through World Bank's World Integrated Trade Solution (WITS) software: <http://www.wits.worldbank.org>. Washington D.C.

# A magyar élelmiszer-gazdaság „válságteljesítménye”

MIZIK TAMÁS

Kulcsszavak: mezőgazdaság, élelmiszeripar, kereskedelmi többlet, válság  
JEL-kód: Q02, Q17

## ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A válságok a gazdaság egészét érintik, azonban a hatásuk mértéke eltérő az egyes ágazatokban. A legutóbbi két, Magyarország szempontjából érdemi hatással bíró válság (a globális pénzügyi válság 2008-ban és az Oroszország elleni embargó 2014-ben) kapcsán látható volt, hogy a nemzetközi agrárkereskedelem értékben és mennyiségben is csökkent, valamint a mezőgazdasági termékek ára jellemzően nőtt, különösen 2007-ről 2008-ra. Magyarországnak már 2004 előtt is külkereskedelmi többlete volt az agrártermékekből, ami az EU-csatlakozást követően jelentősen bővült. A cikk célja annak vizsgálata, hogy az élelmiszer-gazdaság teljesítményére hogyan hatottak az elmúlt időszak válságai. Az eredmények azt mutatják, hogy ez sok tényezőtől függ, például az előállított termékek típusától (nyersanyag vagy feldolgozott termék, romlandó vagy nem romlandó áru stb.), illetve a kereskedelmi integráció szintjétől. Ennek érdekében a cikk áttekintést nyújt a magyar mezőgazdaság és az élelmiszer-gazdasági külkereskedelem teljesítményéről. Mivel Magyarország erősen integrálódott az EU közös piacába, így elsősorban a többi tagállammal kereskedik, a legfontosabb külkereskedelmi partnere Németország. Ezt termékszinten vizsgálva megállapítható, hogy a nyersanyagok aránya magasabb az exportoldalón (gabonafélék és olajos magvak) az importoldalhoz képest (például hús és húsfélék vagy a különféle cukrászati készítmények). Az eredmények alapján a Covid-19-járvány hatása más volt, mint a két korábbi válságé. A szállítási nehézségek ellenére a magyar kivitel bővült, ami növekvő kereskedelmi többletet eredményezett. Másrészt a nemzetközi élelmiszerárak is stabilak maradtak. Mindez összességében előnyös volt Magyarországnak számára, mivel a belföldi keresletet jelentősen meghaladó termelés magas élelmiszerbiztonságot eredményezett, ráadásul nőtt a kereskedelmi többlet nagysága is.

## BEVEZETÉS

Az élelmiszerbiztonság (*food security*) és – főleg a fejlett országokban – az élelmiszer-biztonság (*food safety*) egyre fontosabbá válik. Az emberiség élelmezése jelenleg is komoly kihívás, ami a közeljövőben még jelentősebbé válik. A világ népessége 2050-re várhatóan eléri a 10 milliárd főt, és a jelenlegi, intenzív inputfelhasználásra épülő gazdálkodási rendszerek már nem lesznek fenntarthatók a különféle negatív

környezeti hatásai miatt, mint például az erdőirtás, a vízhiány, a talaj kimerülése és az üvegházhatású gázok kibocsátásának növekedése (FAO, 2017). A kedvezőbb termelési adottságokkal rendelkező országok (beleértve a mezőgazdasági területet, a munkaerőt, a tőkét és a megfelelő időjárási körülményeket) nagyobb valószínűséggel lesznek önellátók. Ami a külkereskedelmi többletet illeti, az agrár-élelmiszeripari (a későbbiekben röviden agrár-) ágazat hozzájárulhat a nettó valutabevételek (*net*

*foreign exchange*) növeléséhez. Minél magasabb a megtermelt/előállított termékek hozzáadott értéke, annál nagyobb lehet a nettó valutabevételek nagysága. Ezért az exportoldalon a magas hozzáadott értékű termékek kivitelére, valamint az importoldalon az alapanyagok behozatalára történő törekvés a nemzetközi kereskedelmi sikerek elérése szempontjából kulcsfontosságú. A külkereskedelem teljesítményét azonban számos más tényező is erősen befolyásolhatja, beleértve a különböző válságokat. Az elmúlt két évtizedben az emberiség számos, mezőgazdasághoz kapcsolódó válsággal szembesült. A legjelentősebbek az állatokkal kapcsolatos különböző járványok voltak (sertésinfluenza, száj- és körömfájás, madárinfluenza – H5N1, afrikai sertéspestis stb.). Az európai mezőgazdaság esetében meg kell említeni az elmúlt két évtized három, globális szintű hatással bíró válságát, amelyek a 2007–2008 közötti pénzügyi világválság, az EU Oroszország elleni szankciói és az ellenszankciók 2014-ben, valamint a Covid-19-pandémia 2020-ban. Ezek a válságok a gazdaság más ágazatait is sújtották/sújtják, valamint a hatásaik eltérőek voltak az agrárszektorban.

A pénzügyi válság a mezőgazdasági termékárak gyors és jelentős mértékű emelkedését eredményezte, amelyek 3-5-szörösükre nőttek 2003-hoz képest, valamint a legszegényebb háztartások vásárlóerejének drasztikus csökkenését okozta (Von Braun, 2008). Ebben jelentős szerepet játszott, hogy a pénzügyi válság kapcsán jelentős tőke szabadult fel és áramlott be – többek között – az agrárágazatba (Erber et al., 2008). Emellett fontos még kiemelni, hogy a válság időszakát megelőzően érdemben nőtt a kereslet a gabonafélék és az olajos növények iránt az egyre szélesebb körű hasznosításuk (pl. bioüzemanyag) következtében, ami növelte az árvolatilitásukat (Darvasné Ördög et al., 2009). A válság lezárultával azonban a nyersanyagárak visszaálltak a korábbi

szintjükre. Összességében tehát az agrár-élelmiszeripar válságállónak bizonyult (Crescimanno et al., 2014).

A 2014-ben bevezetett uniós szankciók jelentősen megnövelték Oroszország mezőgazdasági teljesítményét a stratégiai célként kitűzött önellátás, a kedvezményes mezőgazdasági hitelek és a magasabb termelői árak miatt (Kalinina, 2017). Ezt a folyamatot egyéb tényezők is erősítették, például a kereskedelmi tilalom által biztosított magasabb piacvédelem, valamint a rubel jelentős leértékelődése az amerikai dollárral szemben, ami javította az orosz mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek külkereskedelmi versenyképességét (Liefert és Liefert, 2015). Emellett érdemben megváltozott Oroszország importszerkezete is, a volt szovjet tagköztársaságok szerepe jelentősen nőtt (Sági és Nikulin, 2017). A nagyobb hazai termelés és az átalakult importpiacok következtében az orosz piacok egy része nagy valószínűséggel elvesztett az uniós exportőrök számára.

A jelenleg is zajló Covid-járvány hatásait még nem lehet teljeskörűen értékelni, mivel az elemzéshez nem állnak rendelkezésre idősoros statisztikai adatok, a különböző védelmi intézkedések és korlátozások azonban megnehezítették az agrárkereskedelmet is. Ez a feltörekvő piacokat és a fejlődő országokat érintette jobban, különösen ha romlandó termékeket (virágok, gyümölcsök és zöldségek) exportálnak (World Bank, 2020). Az élelmiszer-szolgáltatás helyébe az élelmiszer-kiskereskedelem lépett, ami a vendéglátóipar bezárását és pánikvásárlásokat eredményezett (Weersink et al., 2020). Úgy tűnik, hogy az élelmiszer-ellátási lánc kiszolgáltatott a válságnak, de rugalmassága kulcsfontosságú kérdés a jelenlegi és jövőbeli kihívások megválaszolásában (Aday és Aday, 2020). De ennek a sokknak az első, drámai hatása csak néhány hónapig tartott, azt követően az árak és a termelés visszatért a korábbi szintjére például Észak-Amerikában (Kanada, USA), ezért a rugal-



masság tűnik a jövő ellátási láncával kapcsolatos legfontosabb kihívásnak (Weersink et al., 2020). Ennek a különböző érdekeltek közötti folyamatos párbeszéd és egyeztetés az előfeltétele (Mussell et al., 2020). A válságok felgyorsíthatják a regionális integrációt, különösen az erőforrásokkal jobban ellátott országok esetében (Morsy et al., 2020). Heck et al. (2020) szerint az ellenálló képesség növelése szintén rendkívül fontos, például a termelési kapacitásoknak az exportfüggő, nem élelmiszeripari termékek termeléséről a helyi élelmiszer-termelésre történő átállításával, például a kelet-afrikai virágtermelést zöldségtermelésre.

Kereskedelmi nehézségek esetén az agrárkereskedelem többlete hozzájárul a még magasabb élelmiszerbiztonsági szint eléréséhez. Verpoorten et al. (2013) szerint a magasabb élelmiszerárak javították a nettó élelmiszer-termelők élelmiszer-biztonságát. Azt is megállapították, hogy az erőteljes GDP-növekedés ellensúlyozhatja a magas élelmiszerárak negatív hatásait. Ezek a hatások azonban országonként és ágazatonként eltérőek. A jelentős termelési többlet segíthet a lakosság megfelelő élelmiszerbiztonságában, de komoly problémákat is felvet. Például a holland vágott virág és a burgonya piaci összeomlottak, valamint a korábbi terjesztési csatornákról az újakra (szupermarketek, online értékesítés) való átállás nehézkes volt (Poppe, 2020). A rövid távú következmények csak akkor maradnak korlátozottak, ha (Heck et al., 2020)

- a gazdálkodók hozzáférése a termeléshez szükséges inputokhoz;
- biztosított az élelmiszerek szállítása;
- a munkaerő migrációja akadálytalan.

Daglis et al. (2020) a koronavírus globális hatásait elemezte a zab és a búza piacán. A rendelkezésükre álló adatok alapján pozitív hatást azonosítottak, vagyis azt, hogy a Covid-járvány jelentősen hozzájárult ezen termények árának növekedéséhez. Ilyen esetben a – megfelelő – kormányzati

intézkedések nagyon fontosak. A célzott válságkezelő tervek segítik a nagyobb kibocsátás elérését, emellett a nettó élelmiszer-importáló országok (például Horvátország) mezőgazdasági és élelmiszeripari kapacitásainak a növelése jelentősen csökkentheti a különböző válságok negatív hatásait (Dokić et al., 2020). A hatások tompításában több tényező is szerepet játszhat, mint például az infrastruktúra (közlekedés, internet) vagy az élelmiszerlánc fejlettsége (Fan et al., 2021). Mindemellett azt is látni kell, hogy ha a válság nem is eredményezett tartós ellátási problémákat, a fogyasztói jövedelmek csökkenése megehezíthette a vásárlásokat (Yeung és Kerr, 2021).

Agrárgazdasági szempontból többféle lehetőség áll rendelkezésre a jövőbeli válságok hatásainak a tompítására:

- az oktatás és a (szak)tanácsadási rendszer fejlesztése;
- beruházási támogatás (gépek és épületek);
- hatékonyabb termelés (például nagy termőképességű és ellenálló vetőmag használata, precíziós gazdálkodás – különösen a talaj és a növények igényeihez szabott egyedi inputfelhasználással –, a betakarítást követő fázisok hatékonyabb menedzsmentje stb.);
- a mezőgazdasági termékek feldolgozottsági szintjének a növelése, valamint a feldolgozóipar fejlesztése;
- az agrárkereskedelem fejlesztése.

A cikk a következő kutatási kérdésekre kíván választ adni: milyen hatást gyakorolnak a válságok az agrárgazdaságra? Ez mennyiben függ a kereskedelmi kapcsolatoktól és a kereskedelem szerkezetétől? Az agrárkereskedelem szempontjából mi lenne ajánlott a válságok kezelésére? A cikk felépítése a következő. A második fejezet bemutatja az anyagot és módszert. A harmadik fejezet áttekintést nyújt a magyar mezőgazdasági ágazatról. A negyedik fejezet a magyar agrárkereskedelmet elemzi. Az

I. táblázat

**A mezőgazdasági termelés struktúrája 2000–2016<sup>a)</sup> között  
(The structure of the agricultural production, 2000–2016)**

|   | 2000      | 2003      | 2005      | 2007      | 2010                    | 2013      | 2016      |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|-----------|
| Az egyéni gazdaságok száma                  | 958 534   | 765 608   | 706 877   | 618 651   | 561 030                 | 479 166   | 421 870   |
| A társas vállalkozások száma                | 6 954     | 7 813     | 7 927     | 7 405     | 7 970                   | 8 090     | 9 388     |
| Földhasználat, egyéniék, ha                 | 2 614 327 | 2 357 689 | 2 355 326 | 2 262 824 | 2 418 537               | 2 467 616 | 2 724 350 |
| Földhasználat, társas vállalkozások, ha     | 3 833 829 | 3 472 092 | 3 800 909 | 3 740 724 | 2 191 548 <sup>b)</sup> | 2 121 676 | 1 945 917 |
| Átlagos üzemméret, egyéniék, ha             | 2,73      | 3,08      | 3,33      | 3,66      | 4,31                    | 5,15      | 6,46      |
| Átlagos üzemméret, társas vállalkozások, ha | 551,31    | 444,40    | 479,49    | 505,16    | 274,97                  | 262,26    | 207,28    |
| Országos átlag, ha                          | 6,68      | 7,54      | 8,61      | 9,59      | 8,10                    | 9,42      | 10,83     |

<sup>a)</sup> A 2020-as általános mezőgazdasági összeírás előzetes eredményei alapján a táblázatban látható tendenciák tovább folytatódtak.

<sup>b)</sup> 2007-ig a KSH a tulajdonban lévő és a hasznosított földeket egyirtésen kezelte, az azt követő összeírások viszont csak a hasznosított mezőgazdasági területet tartalmazzák.

Forrás: saját szerkesztés a KSH (2020n) alapján

utolsó fejezet tartalmazza az összefoglalást és a következtetéseket.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

Az elemzésekhez a cikk nyilvánosan elérhető adatforrásokat használ. A magyar mezőgazdasági ágazathoz kapcsolódó területekhez (termelési szerkezet és az alapvető mezőgazdasági mutatók) a Központi Statisztikai Hivatal adattáblái kerültek felhasználásra. A termelési és hozam adatok az Élelmiszer- és Mezőgazdasági Világszervezet (*Food and Agriculture Organization*, FAO) adatain alapulnak. Végezetül az agrár-élelmiszeripari adatok a Világbank WITS (*World Integrated Trade Solution*) adatbázisából származnak. A HS-2 (*Harmonized System*, Harmonizált Áruleíró és Kódrendszer) szintű adatok a 2000–2019 közötti időszakra kerültek letöltésre az agrártermékcsoportokra (1–24. termékcsoportok).

Azon adatsoroknál, ahol nem volt lehetőség ugyanezen időszak bemutatására (például az élelmiszeripari foglalkoztatás és bruttó hozzáadott érték), ott a legkorábbi elérhető évtől kezdődik az elemzés.

## A MAGYAR MEZŐGAZDASÁG LEGFONTOSABB JELLEMZŐI

A magyar mezőgazdaságra a sok kisebb méretű (döntően) egyéni gazdaság és a kevés, de nagyobb átlagos üzemméretű társas vállalkozás jellemző. Ez az úgynevezett duális termelési szerkezet. Az 1. táblázat összefoglalja a vizsgált időszakra eső hét gazdaságszerkezeti (2003, 2005, 2007, 2013 és 2016) és általános mezőgazdasági összeírás (2000 és 2010) eredményeit. A táblázat adataihoz kapcsolódóan azonban ki kell emelni, hogy a mezőgazdasági termelés szempontjából lényegesebb azon gazdaságok száma, amelyek területalapú (alap-)támogatásban részesülnek. A Magyar Államkincstár adatai szerint 2016-ban 173 578 ilyen gazdaság volt, ami a KSH által számbavett gazdaságoknak mindössze a 41%-a (Szerletics, 2018).

A fenti adatok alapján a termelési egységek száma meredeken csökkenő tendenciát mutat. Ez a tendencia azonban két alkategóriára bontható. Az egyéni gazdaságok száma 2000 és 2016 között kevesebb mint a felére csökkent, míg a társas vállalkozásoké 35%-kal nőtt. Figyelemreméltó az egyéni termelők üzemkonszolidációja, ami kevesebb gazdát és nagyobb átlagos földterületet eredményezett. Bár ez utóbbi több mint kétszeresére nőtt, az átlagos 6,46 ha üzemméret még mindig nagyon alacsony. Ez a birtokkoncentráció a többi új tagállamban is megfigyelhető. Ezzel szemben a társas vállalkozások tekintetében a földhasználat folyamatosan csökkenő tendenciát mutat. A csökkenő területhasználat kisebb átlagos földterületet eredményez. Azt azonban ki kell emelni, hogy ez utóbbi nagyobb csökkenést mutat, mint az előbbi. Ezt a folyamatot két agrárpolitikai változás eredményezte: a területalapú támogatás maximálása (176 000 euró/gazdaság) és a földtörvény földhasználati korlátja (alapesetben 1200 ha/gazdaság, míg a kedvezményes birtokmaximum 1800 ha), ami a nagy gazdaságok

felosztását eredményezte annak érdekében, hogy ne veszítsék el az alaptámogatás egy részét, illetve eleget tegyenek a földtörvény előírásainak (Mizik, 2019).

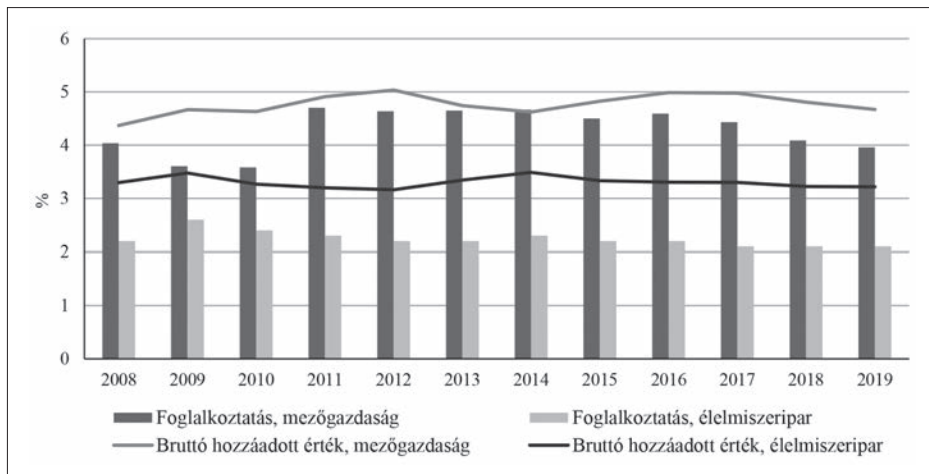
Az agrárágazat fontosságának értékelésére alkalmas mutatók a foglalkoztatás és a bruttó hozzáadott érték. Az 1. ábra a mezőgazdaság és az élelmiszeripar értékeit mutatja be. Ezek az ágazati adatok 2008-tól állnak rendelkezésre, ezt megelőzően az élelmiszeripar kizárólag a feldolgozóipar részeként szerepel.

Amennyiben tisztán a foglalkoztatás és a bruttó hozzáadott értékek szempontjából nézzük, akkor a mezőgazdaság fontosabb szerepet játszik az élelmiszer-gazdaságban, mint az élelmiszer-, ital- és dohányipar (a továbbiakban: élelmiszeripar). A fenti értékek nagyon szűk tartományban ingadoztak, például a mezőgazdasági foglalkoztatás aránya 3,6% és 4,7% között volt, vagy az élelmiszeripar bruttó hozzáadott értéke 3,2-3,5% között maradt az elemzett időszak egészében.

A mezőgazdaság teljesítménye kibocsátásának nagyságával mérhető. A növény-

1. ábra

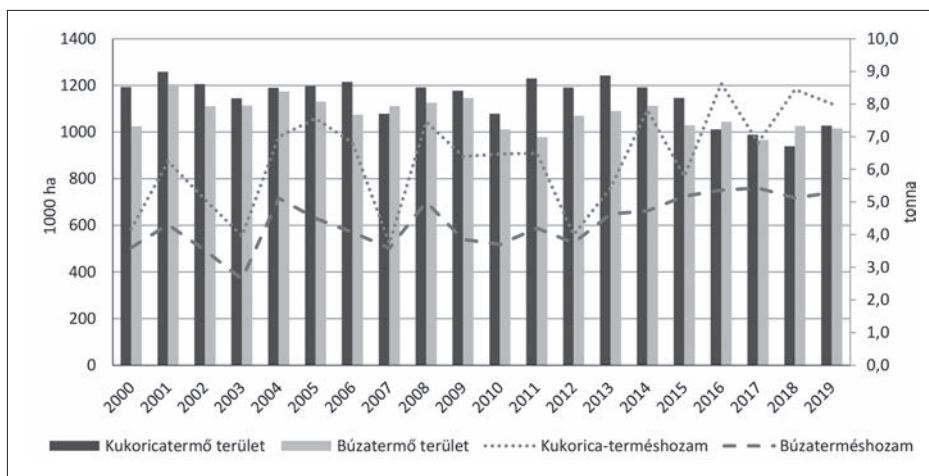
**A mezőgazdasági és az élelmiszeripari foglalkoztatás és bruttó hozzáadott érték  
2008–2019 között, százalék  
(Employment and gross value added of the agri-food sector (%), 2008-2019)**



Forrás: saját szerkesztés KSH (2020b, c) alapján

**2. ábra**

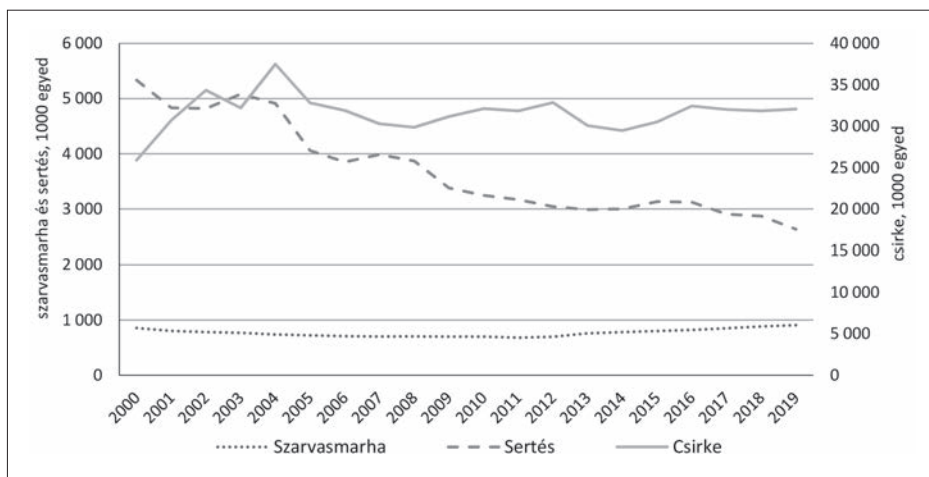
**A két legfontosabb növényi kultúra termőterülete és termésátlaga 2000–2019 között**  
(Area and yield of the major two crops)



Forrás: saját szerkesztés FAO (2020a) alapján

**3. ábra**

**A három legfontosabb állatfaj állományának alakulása 2000–2019 között**  
(Herd size of the major three livestock types)



Forrás: saját szerkesztés FAO (2020b) alapján

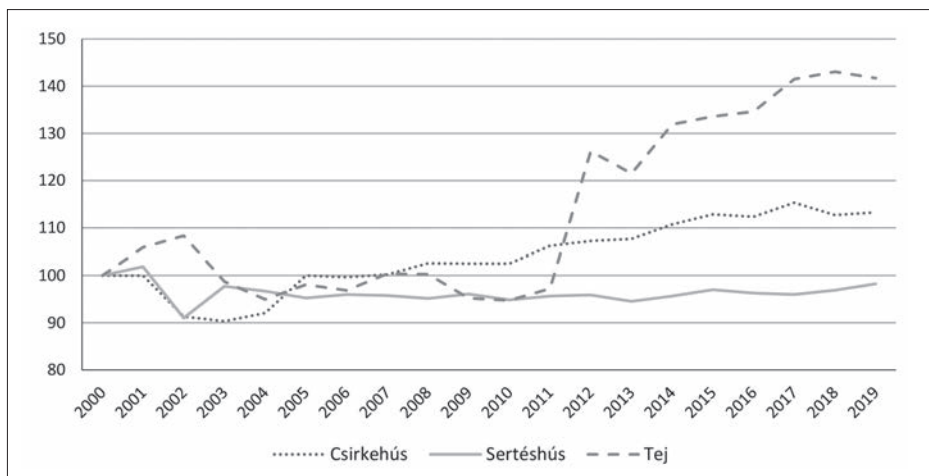
termesztésben a termelés nagyságát két változó, a termőterület és a termésátlag határozza meg. A 2. ábra ezek értékeit mutatja be a két fő növénykultúra, a kukorica és a búza esetében.

A kukorica termőterülete a legnagyobb, az elemzett évek többségében 1 millió hek-

tár felett volt. Emellett ennek a növénynek a legmagasabb a termésátlaga is. A 2003-ban, 2007-ben vagy 2012-ben bekövetkezett meredek visszaeséseket a kedvezőtlen időjárási viszonyok, a késő áprilisi hó és a nyári hőhullámok (2003), az aszály és a hőhullámok (2007), valamint a nagyon

4. ábra

**A három legjelentősebb állati termék hozamának alakulása, 2000=100%  
(Yield changes of the major three livestock types, 2000=100%)**



Forrás: saját szerkesztés FAO (2020c) alapján

forró és rendkívül száraz augusztus (2013) okozták. Bár a búza hozama alacsonyabb, mint a kukoricaé, de nagyobb ellenállást mutatott a szélsőséges időjárási viszonyokkal szemben. Jobb termelési technológiák és az öntözés alkalmazása lenne a kulcsa a nagyobb és stabilabb termelésnek.

Az állattenyésztési ágazatot tekintve élő állat szintjén a három fő „termék” a csirke, a sertés és a szarvasmarha száma, míg termékszinten a csirke- és a sertéshús, valamint a tej. A 3. ábra a három fő állatfaj állományának alakulását, míg a 4. ábra a hozzájuk kapcsolódó termékek hozamát mutatja be.

A fentiekből kitűnik, hogy a csirke és különösen a szarvasmarha állománya stabil volt az elemzett időszakban, a sertésszám azonban jelentősen, 5,3 milliőről 2,6 millióra csökkent 20 év alatt. Ennek az okai sokrétűek, amit az EU-csatlakozás ráadásul felgyorsított. Az élesebb piaci verseny, az elégtelen beruházási támogatások és a piaci bizonytalanság egyaránt negatív hatást gyakorolt a sertésállományra, különösen az egyéni gazdaságokban (Vinklerné Rajcsányi, 2017). Fontos kiemelni, hogy a hazai árakat az EU felvásárlási árai határoz-

zák meg, amelyben a hatékonyabb nyugat-európai termelők árai tükröződnek, aminek következtében egyre több veszteséges gazdaság kénytelen kivonulni az ágazatból (Aliczki et al., 2013). A problémát súlyosbítja, hogy a termelők jelentős részének nincs lehetősége a takarmány előállítására, ezért nagyobb a kitétségük (Béládi, 2017). A kereslet oldaláról kiemelésre érdemes a fogyasztói szokások változása és az árérzékenység (Dunay és Vinkler-Rajcsányi, 2016). Másrészt a szarvasmarha-ágazat jelentős termeléshez kapcsolódó támogatásban részesül, különösen a tejelő szarvasmarha-ágazat. Mindez jelentős függőséghez vezetett, mivel a támogatás átlagos mértéke az ágazat adózás előtti eredményének a 130–170%-a között mozog (Czerván, 2017).

Ami a termelési hatékonyságot illeti, a csirke húskihozatala 13%-kal nőtt az elmúlt 20 évben. Mivel a sertésé már 2000-ben is magas volt, ezért további, érdemi növekedés már nem volt lehetséges. A tejhozam 2012-ben jelentősen nőtt, az évi 5381 liter/egyedről 6985 literre (FAO, 2020c). Ez a növekvő tendencia 2018-ig tartott, majd 2019-ben kismértékben csökkent (4. ábra).



## AZ AGRÁR-ÉLELMISZERIPAR KERESKEDELMI TELJESÍTMÉNYE

EU-tagállamként Magyarország szoros kereskedelmi kapcsolatban áll a többi tagállammal. Ez jól láthatóvá válik, ha összehasonlítjuk az EU és a világ export- és importrészesedését a magyar kereskedelemből. Az EU relatív jelentősége mellett a 2. táblázat ezeket az arányokat mutatja be.

A magyar agrárexport átlagosan 6,89–8,75%-kal járul hozzá a teljes exporthoz, amely arány sokkal alacsonyabb az importoldalón (3,51–5,97%). Ez a tény az ágazat exportorientált jellegét mutatja. Az agrárkülkereskedelem mindkét szinten (EU28 és világ), valamint mindkét kereskedelmi irányban (export és import) egyre fontosabbá vált. Emellett a 2. táblázat alapján az is látható, hogy az EU külkereskedelmi jelentősége az elemzett időszakban nőtt, részaránya az agrárexportban magasabbá vált, mint a teljes exporton belüli részaránya (2015–2019-ben 84,92%, szemben a 79,96%-kal). Az importoldal tekintve Magyarország szinte teljes szükségletét a többi tagországból szerzi be, míg az összesített behozatal sokkal diverzifikáltabb (92,45%, szemben a 76,23%-kal).

Az agrárkereskedelem nemzetközi ver-

senyképességét az export és az import, valamint azok egyenlegének alakulása szemlélteti. Az 5. ábra áttekintést nyújt a 2000 és 2019 közötti időszakról. Mind az export, mind az import jelentősen nőtt, valamint a magyar agrárkereskedelem egyenlege az elemzett 20 év alatt végig pozitív maradt.

Az 5. ábra alapján összesen két visszaesés azonosítható, az első 2009-ben következett be a globális pénzügyi válság következményeként. Ennek hatására az export erőteljesebben csökkent, mint az import, ezért a kereskedelmi többlet is csökkent. A hatás eltérő mértékben érintette a hazai mezőgazdasági vállalkozásokat. Fáró et al. (2020) üzemméret szerint csoportosította a szereplőket és a válság pénzügyi eredményre gyakorolt hatásait vizsgálta. Megállapították, hogy ez leginkább a mikro- és kisvállalkozásokat érintette. A kereskedelem visszaesésének negatív hatásai alapvetően a termelőkön csapódtak le (3. táblázat). A hatások közül kiemelésre érdemes még a fogyasztói jövedelmek csökkenése, a nagyobb árvolatilitás vagy a növekvő valutaárfolyam-kockázat (Potori et al., 2010). Ugyanakkor érdemes megjegyezni, hogy például a közvetlen versenytársunknak számító Lengyelországhoz képest a magyar agrárkereskedelem jobban teljesített a válság alatt, mivel az egyenlege kisebb

2. táblázat

**A magyar agrárkülkereskedelem jelentősége az EU28 és a világ szintjén, százalék**  
(*Importance of the Hungarian agri-food trade on world and EU-28 levels*)

| Mutató                | Kereskedelem irányja/szintje | 2000–2004 | 2005–2009 | 2010–2014 | 2015–2019 |
|-----------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Agrárexport aránya    | EU28                         | 6,65      | 6,98      | 9,49      | 9,07      |
|                       | világ                        | 7,57      | 6,89      | 8,75      | 8,54      |
| EU28 exportrészaránya | agrárexport                  | 74,54     | 81,39     | 84,21     | 84,92     |
|                       | összes export                | 84,76     | 80,75     | 77,78     | 79,96     |
| Agrárimport aránya    | EU28                         | 3,68      | 6,12      | 6,99      | 7,24      |
|                       | világ                        | 3,51      | 4,60      | 5,37      | 5,97      |
| EU28 importrészaránya | agrárimport                  | 70,05     | 92,60     | 92,51     | 92,45     |
|                       | összes import                | 67,20     | 69,78     | 71,10     | 76,23     |

Forrás: saját szerkesztés World Bank (2021) alapján

5. ábra  
**A magyar agrárexport, import és külkereskedelmi egyenleg alakulása 2000–2019 között**  
*(The Hungarian agri-food exports, imports, and trade, 2000–2019)*



Forrás: saját szerkesztés World Bank (2021) alapján

mértékben csökkent (Darvasné Ördög et al., 2009). A szerzők azt is kiemelték, hogy azok az országok voltak a válság nyertesei, amelyeknél az exportban jelentős az alapanyagok részaránya, mint például a gabonafélék és az olajos növények hazánk esetében.

A 2014–2015-ös visszaesést az Orosz Föderáció elleni uniós szankciókra adott válaszlépések okozták. Oroszország nemcsak Magyarország, hanem több másik új tagállam fontos kereskedelmi partnere volt. Amikor betiltásra került az agrárexport, Magyarországnak új piacokat kellett volna találnia. Mivel ezzel más tagállamok is szembesültek, ezért a hirtelen előálló agrárterméktöbblet hatására az EU-n belüli árak csökkenni kezdtek (3. táblázat). Termelői szinten a sertés- és tejágazat voltak a legnagyobb vesztesek (Sági és Nikulin, 2017). Ezzel szemben a gabonafélék és az olajos növények termelői a növekvő piaci árak következtében jól jártak (Wagner, 2010). Összességében ez a válság erősebb hatást gyakorolt az exportra, mint az importra, ezért csökkent a külkereskedelmi aktívum.

Összefoglalóan mindkét válság negatívan érintette a magyar agrárkereskedelmet, de az exportoldalt erősebben sújtották, mint az importoldalt. A 3. táblázat az elemzett két válság regionális hatásait mutatja be. Bár a változások nem voltak olyan mértékűek, hogy a pozitív kereskedelmi egyenlleggel rendelkező országok negatívba forduljanak, azonban a termelői árak igen jelentősen csökkentek. A globális pénzügyi válság jelentős, 11,47–32,02% közötti visszaesést okozott a térségben. Ugyanez a csökkenés – Csehországot leszámítva – „mindössze” 1,69–11,73% volt 2014-ben. Azonban ehhez még hozzá kell tenni, hogy a tízből hét ország esetében az árcsökkenés 2015-ben tovább folytatódott (FAO, 2021b). Mindez abból adódott, hogy az orosz piacra szánt romlandó termékeket a hazai piacokon kellett értékesíteni, ahol a többletkínálat a termelői árak jelentős csökkenését eredményezte, különösen a tejtermékeknél, ahol ennek a mértéke a 30–50%-ot is elérte (Dreve et al., 2015). Hasonlóan negatívan érintette az embargó az EU zöldség-gyümölcs ágazatát is (Boulangier, 2016).

3. táblázat

**A 2008-as és 2014-es válság hatásai az új tagországokra, százalék<sup>a)</sup>**  
*(The impacts of the 2008 and 2014 crises on the new member states)*

|               | Termelői ár,<br>2009/2008 | Kereskedelmi<br>egyenleg, 2009/2008 | Termelői ár,<br>2014/2013 | Kereskedelmi<br>egyenleg, 2014/2014 |
|---------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Bulgária      | -24,13                    | P/P                                 | -1,69                     | P/P                                 |
| Csehország    | -31,77                    | N/N                                 | 0,28                      | N/N                                 |
| Észtország    | -19,61                    | N/N                                 | -5,37                     | N/N                                 |
| Lettország    | -29,19                    | N/N                                 | -10,30                    | P/P                                 |
| Litvánia      | -32,02                    | P/P                                 | -11,73                    | P/P                                 |
| Lengyelország | -13,95                    | P/P                                 | -9,27                     | P/P                                 |
| Magyarország  | -15,09                    | P/P                                 | -8,60                     | P/P                                 |
| Románia       | -11,47                    | N/N                                 | -7,13                     | P/P                                 |
| Szlovénia     | -20,39                    | N/N                                 | -9,11                     | N/N                                 |
| Szlovákia     | -30,14                    | N/N                                 | -9,30                     | N/N                                 |

<sup>a)</sup> P=pozitív, N=negatív.

Forrás: saját szerkesztés FAO (2021a, b) alapján

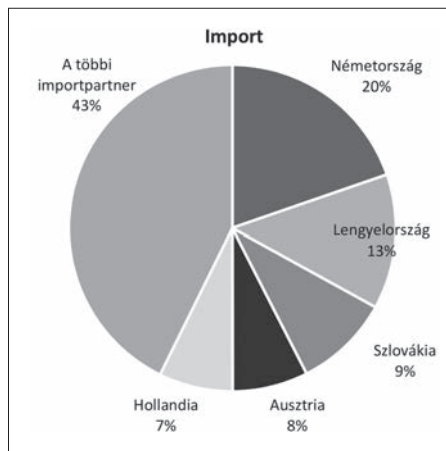
A magyar export- és az importpiac egyaránt erősen koncentrált. Az öt legfontosabb exportpartner részesedése 52%, míg az importoldalon ugyanez az érték 57% (6. ábra). Ország szinten Németország Magyarország legfontosabb kereskedelmi partnere. Az exportoldalon Németországot Románia, Olaszország, Ausztria és Lengyelország követi. Ha bővítjük ezt a listát, akkor Szlovákia, Cseh-

ország és Hollandia következik. Az importoldalon Lengyelország, Szlovákia, Ausztria és Hollandia követi Németországot. A kibővített lista itt sem tartalmaz meglepetést, mivel Csehország, Olaszország és Románia található a 6–8. helyeken.

Az agrárkereskedelmet termékcsoport szinten elemezve további információk gyűjthetők. Az exportoldal koncentráltabb,

6. ábra

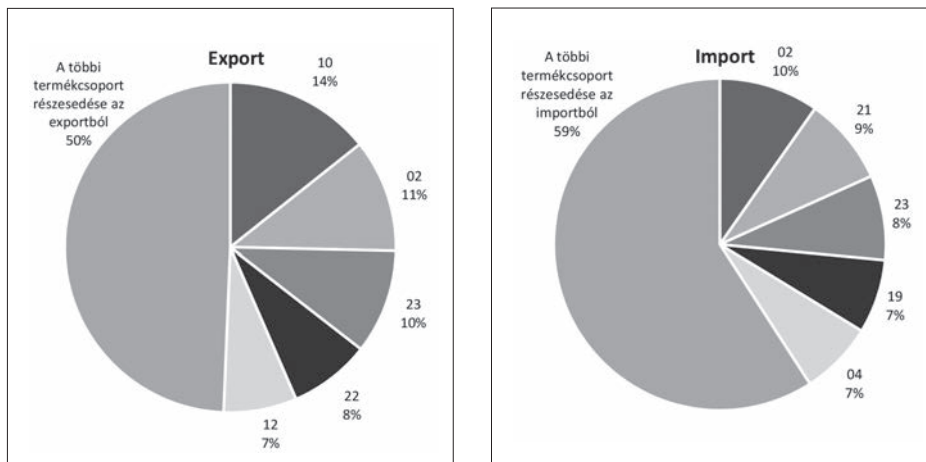
**A legfontosabb magyar agrárkereskedelmi partnerek 2019-ben**  
*(The major Hungarian agri-food trade partners, 2019)*



Forrás: saját szerkesztés World Bank (2021) alapján

7. ábra

**A legfontosabb magyar agrárexport és -import termékcsoportok 2019-ben**  
*(The major Hungarian agri-food export and import product groups, 2019)*



Forrás: saját szerkesztés World Bank (2021) alapján

az öt fő termékcsoport részesedése 50% (7. ábra, bal oldal). Ezek a gabonafélék (10); hús és húsfélék (02); élelmiszeripari melléktermékek és takarmány (23); szeszes italok és ecet (22); valamint olajos magvak és olajos gyümölcsök (12). A legfontosabb magyar exporttermék a gabonafélék, illetve a top 5 listán még egy nyersanyag, az olajos növények szerepel. Ezen termékek feldolgozása és magasabb hozzáadott értékkel történő exportja hosszú távú, stratégiai nemzeti cél kell, hogy legyen.

Az importoldalon a fő termékcsoportok a hús és húsfélék (02); különféle ehető készítmények (21); élelmiszeripari melléktermékek és takarmány (23); különféle cukrászati termékek (19); valamint tejtermékek, tojás és méz (04). Az összesített részarányuk 41% (7. ábra, jobb oldal). Jól látható, hogy az exporttal ellentétben az összes fő importtermék feldolgozott áru. Ez a kereskedelmi struktúra nagyon kedvezőtlen, mivel az érdemi hozzáadott érték alapvetően nem Magyarországon képződik. Azonban azt is tisztán kell látni, hogy a nyugat-európai piacokra – az alapanyagokhoz képest – sokkal nehezebb a feldolgozott termékekkel

bejutni (Szabó, 2019). Ezen a területen mélyreható változás csakis kormányzati támogatással érhető el, amelynek az eszközei például a különféle kedvezmények és egyéb ösztönzők, az infrastrukturális beruházások és a külföldi tőkebefektetések elősegítése (Dokić et al., 2020).

A jelenleg zajló koronavírus-járványról csak korlátozott mennyiségű hivatalos adat áll rendelkezésre. A hazai mezőgazdasági termelés mennyiségben kissé csökkent, de értékben növekedett 2020-ban 2019-hez képest (Ehretné Berczi, 2020a). A mezőgazdasági és élelmiszeripari kereskedelem legfrissebb rendelkezésre álló nemzeti adatai szerint (2020 első hat és kilenc hónapja) semmi sem utal arra, hogy a jelenleg is zajló koronavírus-válság ugyanolyan visszaesést okozott volna az agrárkereskedelemben, mint a két előző. Sőt, a várakozásokkal ellentétben mind a mezőgazdasági, mind az élelmiszeripari export, mind az import nőtt 2020 első kilenc hónapjában az előző évhez képest (4. táblázat). Ráadásul az export bővülése meghaladta az importét, ami még magasabb kereskedelmi többletet eredményezett.

4. táblázat

**A koronavírus hatása az agrárkereskedelemre 2019–2020-ban  
(The impacts of the pandemic on the agri-food trade)**

|                                  | Export              |                     | Import              |                     |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                  | 2019<br>jan.–szept. | 2020<br>jan.–szept. | 2019<br>jan.–szept. | 2020<br>jan.–szept. |
| Élelmiszer-gazdaság, millió euró | 6 992               | 7 167               | 4 604               | 4 724               |

Forrás: Ehretné Berczi (2020b)

Az export és az import növekedése mellett a nyersanyagárak is stabilak maradtak (World Bank, 2020). Ez tovább erősíti, hogy a Covid–19-járványnak más hatása volt az agrárkereskedelemre, mint az előző két válságnak. Ezenkívül úgy tűnik, hogy az agrár-élelmiszeripar válságállóbb az ellátási lánc nagyobb rugalmassága és a nagymértékben integrált uniós piacok miatt. A hatások azonban eltérő módon jelentkeztek a lánc egyes szereplőinél: míg a hiper- és szupermarketek a forgalom jelentős (olykor túlzó) mértékű növekedését tapasztalták, addig például a lezárások és korlátozások következtében a Horeca (*Hotels, Restaurants, Cafés*) szektor lényegében leállt. Azonban a válság okozta kezdeti nehézségek felerősítették a nettó élelmiszerimportőr országokban az önellátás irányába történő elmozdulás igényét (Doucha, 2021). Összességében elmondható, hogy a hazai pozitív élelmiszer-gazdasági kereskedelmi mérleg alapvetően előnyösnek bizonyult a jelenlegi válság alatt, mivel például magasabb élelmiszer-biztonságot és bővülő exportlehetőségeket eredményezett.

### **ÖSSZEFOGLALÁS, KÖVETKEZTETÉSEK**

A kapcsolódó szakirodalom alapján a legutóbbi két válság (globális pénzügyi válság, az EU Oroszország elleni szankciói) közös hatásai a csökkenő élelmiszerbiztonság és a magasabb árak voltak. Ezek különösen negatívan érintették a kevésbé fejlett, illetve azon országokat, amelyek behozatalra szorulnak az agrár-élelmiszeripari termékekből. Előbbieknél mindez alultápláltsághoz

vagy akár éhezéshez is vezethetett a szegényebb háztartások körében, míg az utóbbiaknak élelmiszerhiánnyal és élelmiszer-ellátási problémákkal kellett szembenézniük. Mindezek következtében a hatékonyabb termelést célzó különböző kormányzati politikák nagyon fontosak. Ez csökkentheti a külföldi (élelmiszer)függőséget, növelheti az élelmiszerbiztonságot, valamint hozzájárulhat egy válságállóbb agrárágazathoz. A bővülő termelés alacsonyabb árakhoz vezet, ami segítheti a szegényebb háztartásokat a megfelelő mennyiségű élelmiszerhez való hozzáférésben.

Az nyilvánvaló, hogy a válsággal kapcsolatos problémák teljesen eltérőek az agrár-élelmiszeripari aktívummal (többit) és passzívummal (hiány) rendelkező országokban. A negatív agrárkereskedelmi egyenlegű országok sérülékenyebbek lehetnek a válságokkal szemben, különösen akkor, ha ez kereskedelmi korlátozásokkal jár együtt. A feltörekvő piacok és a kevésbé fejlett országok különösen ki vannak téve az ilyen eseményeknek. Termékalapon vizsgálva a hatásokat elmondható, hogy az alapanyagok és a romlandó termékek kitétsége sokkal nagyobb, mint a feldolgozott vagy kevésbé romlandó áruké.

Magyarországon relatíve nagy az élelmiszer-gazdaság súlya és a termelés meghaladja a belföldi igényeket. Ennek a következménye a teljes vizsgált időszak (2000–2019) alatti pozitív külkereskedelmi mérleg. Magyarország legfontosabb kereskedelmi partnerei a többi EU-tagállam, az öt fő partner részesedése 52% (exportoldal) és 57% (importoldal). Termékcsoportszinten a

gabonafélék az ország legfontosabb export-termékei, amelyet a hús és húsfélék; az élelmiszeripari melléktermékek és takarmány; a szeszes italok és ecet; valamint az olajos magvak és olajos gyümölcsök követnek. Az importoldalón a feldolgozott termékek dominálnak, mint például a hús és húsfélék vagy a különféle cukrászati készítmények. A jövőre nézve mindenképpen előnyös lenne a magasabb hozzáadott értékű termékek kivitele. Ugyanakkor az is tény, hogy például a 2008-as pénzügyi válság idején éppen a gabonafélék és az olajos növények növekvő exportja segítette a magyar élelmiszer-gazdaságot – bár az ebből adódó lehetőséget több ország is (például Brazília és az USA) jobban ki tudta használni (Darvasné Ördög et al., 2009).

A kereskedelmi korlátozások bevezetések problémát jelenthetett a pozitív kereskedelmi mérleg, de ez csak átmenetinek bizonyult. Úgy tűnik, hogy a pénz-

ügyi világválsággal és az orosz embargóval ellentétben a Covid–19-járvány a szigorú kezdeti lezárások ellenére sem eredményezte az agrárkereskedelem visszaesését. Az eredmények alapján Magyarország csak az agrárkereskedelmi többlet előnyeit élvezte, ami magas szintű élelmezésbiztonságot eredményezett, valamint a kiviteli többlet is bővülni tudott. Összességében az élelmiszer-gazdaság válságállóbbnak bizonyult, mint a nemzetgazdaság többi ágazata.

A jelen tanulmány alapján többféle jövőbeli kutatási irány is beazonosítható. Elsősorban érdemes lenne az elemzéseket részletesebb bontású, HS-4 vagy akár HS-6 szinten elvégezni. Emellett a számításokat, különösen az élelmiszer-gazdasági kereskedelem vonatkozásában, meg lehet ismételni a teljes 2020-as évre vonatkozó hivatalos adatok felhasználásával. Ez elősegítené a Covid–19-járvány hatásainak még pontosabb elemzését.

## FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- Aliczki, K., Garay, R., Mándi-Nagy, D., Nagy, L., Varga, E. és Vőneki, É. (2013). *A magyar mezőgazdaság főbb ágazatainak helyzete, piaci kilátásai rövid és középtávon*. Agrárgazdasági Tanulmányok. Agrárgazdasági Kutató Intézet.
- Aday, S. & Aday, M. S. (2020). Impact of COVID-19 on the food supply chain. *Food Quality and Safety*, 4(4), 167–180. <https://doi.org/10.1093/fqsafe/fyaa024>
- Bélađi, K. (szerk.), Kertész, R. és Szili, V. (2017). *A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyzete 2013–2015*. Agrárgazdasági információk, 4. Agrárgazdasági Kutató Intézet. <https://doi.org/10.7896/ail704>
- Boulanger, P., Dudu, H., Ferrari, E. és Philippidis, G. (2016). Russian roulette at the trade table: a specific factors CGE analysis of an agri-food import. *Journal of Agricultural Economics*, 67(2), 272–291. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12156>
- Czerván, Gy. (2017. június 22.). *A szarvasmarha ágazat agrárgazdasági helyzete* (előadás). Magyartarka Tenyésztők Egyesülete szakmai nap, Kocsér.
- Crescimanno, M., Galati, A. és Bal, T. (2014). The role of the economic crisis on the competitiveness of the agri-food sector in the main Mediterranean countries. *Agricultural Economics*, 60(2), 49–64. <https://doi.org/10.17221/592013-AGRICECON>
- Daglis, T., Konstantakis, K. N. és Michaelides, P. G. (2020). The impact of Covid-19 on agriculture: evidence from oats and wheat markets. *Studies in Agricultural Economics*, 122(3), 132–139. <https://doi.org/10.7896/j.2058>
- Darvasné Ördög, E., Juhász, A., Tunyoginé Nechay, V. és Wagner, H. (szerk.) (2009). *A válság hatása a magyar élelmiszer-gazdasági külkereskedelemre nemzetközi összehasonlításban*. Agrárgazdasági Tanulmányok, 8. Agrárgazdasági Kutató Intézet.
- Dokić, D., Gavran, M., Gregić, M. és Gantner, V. (2020). The Impact of Trade Balance of Agri-Food Products on the State's Ability to Withstand the Crisis. *HighTech and Innovation Journal*, 1(3), 107–111. <https://doi.org/10.28991/HIJ-2020-01-03-02>



- Doucha, T. (2021). Consequences of the COVID-19 Outbreak for the Czech Agri-food Sector in 2020. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 366(1), 14–18.
- Dreve, V., Calin, I. és Bazga, B. (2015). Analysis of the impact of Russian embargo on the EU agricultural and food sector. *Scientific Papers: Series D, Animal Science*, 58, 363–368.
- Dunay, A. és Vinkler-Rajcsányi, K. (2016). Hungarian pig sector: Actual problems and prospects for the future development. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 64(6), 1879–1888. <https://doi.org/10.11118/actaun201664061879>
- Ehretné Berczi, I. (2020a). *A mezőgazdaság 2020. évi teljesítményének I. előreléjezése* (p. 11.). Statisztikai Jelentések. NAIK Agrárgazdasági Kutatóintézet.
- Ehretné Berczi, I. (2020b). *Az élelmiszer-gazdaság külkereskedelme 2020. év I–IX. hónap* (p. 29.). Statisztikai Jelentések. NAIK Agrárgazdasági Kutatóintézet.
- Erber, G., Petrick, M. & von Schlippenbach, V. (2008). Causes and consequences of rising food prices. *Weekly Report*, 4(12), 73–79.
- Fan, S., Teng, P., Chew, P., Smith, G. & Copeland, L. (2021). Food system resilience and COVID-19—Lessons from the Asian experience. *Global Food Security*, 28, p. 100501.
- FAO (2017). *The future of food and agriculture – Trends and challenges*. Food and Agriculture Organization.
- FAO (2020a). *Crops*. Letöltve 2020. december 15. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>
- FAO (2020b). *Livestock Primary*. Letöltve 2020. december 15. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>
- FAO (2020c). *Livestock Processed*. Letöltve 2020. december 15. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QP>
- FAO (2021a). *Crops and livestock products*. Letöltve 2021. április 30. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/TP>
- FAO (2021b). *Producer Prices*. Letöltve 2021. április 30. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/PP>
- Fáró, J., Lakatos, M. és Karai, É. (2020). Financial position of Hungarian agricultural companies before, during, and after the global financial crisis. *Serbian Journal of Engineering Management*, 5(1), 29–39. <https://doi.org/10.5937/SJEM2001029F>
- Heck, S., Campos, H., Barker, I., Okello, J. J., Baral, A., Boy, E., Brown, L. és Birol, E. (2020). Resilient agri-food systems for nutrition amidst COVID-19: evidence and lessons from food-based approaches to overcome micronutrient deficiency and rebuild livelihoods after crises. *Food Security*, 12(4), 823–830. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01067-2>
- Kalinina, K. (2017. augusztus 6.). *3 years of embargo in Russia: The winners and losers*. Russia Beyond. [https://www.rbth.com/business/2017/08/06/3-years-of-embargo-in-russia-the-winners-and-losers\\_816898](https://www.rbth.com/business/2017/08/06/3-years-of-embargo-in-russia-the-winners-and-losers_816898)
- KSH (2020a). *Agrárcenzusok - Agrárium 2020 gazdaságszerkezeti összeírás*. Központi Statisztikai Hivatal. Letöltve 2020. december 15. [https://www.ksh.hu/agrarcenzusok\\_gszo](https://www.ksh.hu/agrarcenzusok_gszo) Utolsó megtekintés dátuma:
- KSH (2020b). *2.1.7.2. A foglalkoztatottak száma nemzetgazdasági ágak, ágazatok szerint, nemeként - TEÁOR'08 (2008–)* Letöltve 2020. december 15. [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_qlfo05a](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qlfo05a)
- KSH (2020c). *3.1.4. A bruttó hozzáadott érték értéke és megoszlása nemzetgazdasági áganként (1995–)*. Letöltve 2020. december 15. [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_qpt002c.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qpt002c.html)
- Liefert, W. M. és Liefert, O. (2015). Russia's economic crisis and its agricultural and food economy. *Choices*, 30(1), 6. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.200161>
- Mizik, T. (2019). A közös agrárpolitika 2013. évi közvetlen támogatási rendszerének hatásai a magyar mezőgazdaságra. *Közgazdasági Szemle*, 66(11), 1210–1229. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2019.11.1210>
- Morsy, H., Salami, A. & Mukasa, A. N. (2020). Opportunities amid COVID-19: Advancing intra-African food integration. *World Development*, 139, p. 105308. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105308>
- Mussell, A., Bilyea, T. és Hedley, D. (2020). *Agri-food supply chains and Covid-19: Balancing resilience and vulnerability*. Independent Agri-Food Policy Note. Agri-Food Economic Systems.
- Poppe, K. (2020). Covid-19 will Change the Agri-food System—but how? *EuroChoices*, 19(3), 20–25. <https://doi.org/10.1111/1746-692X.12276>
- Potori, N., Garay, R. & Popp, J. (2010). Lessons learned from the impacts of the global financial and economic crisis on the agro-food sector of Hungary. *Economics and Rural Development*, 6(2), 7–16.

- Sági, J. és Nikulin, E. E. (2017). The economic effect of Russia imposing a food embargo on the European Union with Hungary as an example. *Studies in Agricultural Economics*, 119(2), 85–90. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.262426>
- Szabó, J. (2019). Az agrárkülkereskedelem kérdései. *Gazdálkodás*, 63(2), 139–159. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.288632>
- Szerletics, Á. (2018). Degressivity, capping and European farm structure: New evidence from Hungary. *Studies in Agricultural Economics*, 120(2), 80–86. <https://doi.org/10.7896/j.1811>
- Verpoorten, M., Arora, A., Stoop, N. & Swinnen, J. (2013). Self-reported food insecurity in Africa during the food price crisis. *Food Policy*, 39, 51–63. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2012.12.006>
- Von Braun, J. (2008). *Food and financial crises: Implications for agriculture and the poor*. Vol. 20. International Food Policy Research Institute
- Wagner, H. (2010). A válság hatása a magyar élelmiszer-gazdasági külkereskedelemre nemzetközi összehasonlításban. *Gazdálkodás*, 54(1), 26–36. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.99072>
- Weersink, A., von Massow, M., Bannon, N., Ifft, J., Maples, J., McEwen, K., McKendree, M., Nicholson, C., Novakovic, A., Rangarajan, A., Richards, T., Rickard, B., Rude, J., Schipanski, M., Schnitkey, G., Schulz, L., Schuurman, D., Schwartzkopf-Genswein, K., Stephenson, M., Thompson, J. és Wood, K. (2020). COVID-19 and the agri-food system in the United States and Canada. *Agricultural Systems*, 188, p. 103039. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.103039>
- Vinklerné Rajcsányi, K. (2017). *A magyar sertéstartó egyéni gazdaságok pénzügyi elemzése*. PhD értekezés [Szent István Egyetem, Gödöllő].
- World Bank (2020). *Commodity Markets Outlook, April*. World Bank report.
- World Bank (2021). *World Bank's World Integrated Trade Solution database*. Letöltve 2021. 01. 20. <http://wits.worldbank.org/>
- Yeung, M. és Kerr, W. A. (2021). Canadian Agri-Food Export Opportunities in a Covid-19 World. *The School of Public Policy Publications, SPP Briefing Paper*, 14(5), 39.

# *A 2018–2019-es magyarországi aszályhelyzet értékelése*

**GAÁL MÁRTA – BECSÁKNÉ TORNAY ENIKŐ –  
MOLNÁR PIROSKA**

**Kulcsszavak:** Pálfai-féle aszályindex, öntözőrendszerek, öntözés,  
Mezőgazdasági Kockázatkezelési Rendszer  
**JEL-kód:** Q01, Q25, Q54

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

A mezőgazdasági káresemények közül az aszályok nagysága – a bejelentések száma, a károsodott terület, valamint a kifizetett kárenyhítő juttatás értéke alapján is – kiemelkedően magas, és az éghajlatváltozás következtében az egyik várható jelenség Magyarországon az aszályos időszakok gyakoriságának és hosszának további növekedése. Vizsgálatunk az aszálykárok és az öntözés közötti összefüggés feltárására irányult a Mezőgazdasági Kockázatkezelési Rendszer (MKR) 2018–2019-es adatai alapján. Az eredmények igazolták, hogy az öntözött területeken kisebb arányú az aszálykár, mint a nem öntözött területeken, ezért az öntözés hatékonyan használható a kockázatmérséklő eszközök egyikeként. A károsodott területek nagy része kívül esik a jelenlegi öntözőrendszerek által lefedett hatásterületen, vagy azon belül, de az Egységes Kérelem alapján nem öntözött táblákon jelentkezik. A jogosultsági feltételek miatt az aszálykár-bejelentést tevő tagoknak kicsit több mint a fele részesült kárenyhítő juttatásban, számuk mindkét évben több mint 2100 volt. Az aszálykár-kifizetésben részesülőknél a kárenyhítő juttatások értéke mindkét évben jelentősen meghaladta a befizetett kárenyhítési hozzájárulást, de 2019-ben az aszálykár-kifizetés országosan is meghaladta a befizetések összegét.

A kockázatkezelési rendszer hozzájárul az időjárási szélsőségek okozta károk enyhítéséhez, azonban jelenleg nem ösztönzi a termelői kockázatmérséklést. Az aszálykárok megelőzése érdekében kiemelt jelentősége lenne az öntözésfejlesztésnek, és különösen érdemes figyelni Szabolcs-Szatmár-Bereg megyére, ahol kis kiterjedésű az öntözőrendszerek által lefedett hatásterület, és mindkét vizsgált évben jelentős aszálykár érte. A közeljövőben célszerű lenne a kockázatkezelési rendszer módosításával egy megelőző jellegű rendszer kialakítása, mely a vízmegtartó talajművelésre, a megfelelő vetésszerkezet kialakítására, a fenntartható vízgazdálkodásra, illetve a hatékony és okszerű öntözésre sarkallja a gazdálkodókat, így kisebb aszálykárosodás révén kevesebb kárenyhítő juttatás kerülne kifizetésre.

## **BEVEZETÉS**

Az elmúlt évtizedben tapasztalt időjárási események alapján elmondható, hogy egyre növekszik a szélsőséges esetek gyakorisága (Lakatos és Zsebeházi, 2018), és gyakrabban fordul elő, hogy ugyanazon területen

rövid időn belül többször is ismétlődik egy káreseménytípus, vagy egymással ellentétes szélsőséges időjárási események alakulnak ki (például belvíz és aszály) (NAK, 2019). A kedvezőtlen éghajlati hatások kezelésére Magyarországon már 2006-ban bevezetésre került a Nemzeti Agrárkár-enyhítési

Rendszer (NAR), amely a növénytermesztés viszonylag szűk körű kockázatait kezelte. Ezt 2012-ben felváltotta a Mezőgazdasági Kockázatkezelési Rendszer (MKR), melynek bevezetésével további kockázatok kezelésére nyílt lehetőség, a tagok száma megduplázódott, és mintegy 3,7 millió hektárra nőtt a lefedett terület nagysága. A fejlesztések során bevezetésre kerültek az elektronikus kárbejelentés, kérelembenyújtás és hatósági ügyintézés eljárásai, aminek eredményeképpen 2014. november 1-jén kezdte meg működését a Komplex Mezőgazdasági Kockázatkezelési Rendszer. A rendszer I. pillérét az agrárkárenyhítési rendszer jelenti, amely a főbb veszélynek (aszály, belvíz, felhószakadás, jégeső, mezőgazdasági árvíz, tavaszi fagy, őszi fagy, téli fagy, vihar) által okozott károk kompenzálását szolgálja a tagok számára (NAK, 2019; Lámfalusi és Péter, 2021).

Az MKR adatai alapján megfigyelhető, hogy a tagok által befizetett kárenyhítési hozzájárulás az elmúlt években (2015–2019) alig változott, míg a kifizetett kárenyhítő juttatások összege szinte folyamatosan nőtt. A kifizetésekből (2016 kivételével) gyakran jelentős arányt képviselt az aszálykár: 2015-ben 70,4%, 2017-ben 27,5%, 2018-ban 50,7%, míg 2019-ben 47,2% volt. Az aszálykárakra kifizetett kárenyhítő juttatás összege 2018-ban 3,86 milliárd forint volt, míg 2019-ben ennél is nagyobb összeg, 6,5 milliárd forint (Lámfalusi és Péter, 2021). A hatályos rendszer követő típusú, nem ösztönzi a termelői kockázatmérés-képzést. Az aszálykárok csökkentésének egyik eszköze az öntözés, ezért a vizsgálat során az alábbi kérdésekre kerestük a választ:

- Milyen területi eloszlást mutatnak a kárbejelentések a Pálfi-féle aszályosságai zónák, valamint az öntözőrendszerek vonatkozásában?

- Milyen összefüggést mutatnak az aszálykár-kifizetések az öntözésre vonatkozó információkkal?

- Az Egységes Kérelemben bejelentett ön-

tözött területek mennyire voltak érintettek aszálykár-kifizetéssel?

## IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az éghajlatváltozás és a szélsőséges időjárás okozta károk világszerte nőttek az elmúlt évtizedekben. A természeti katasztrófák közül az aszály a legösszetettebb és legsúlyosabb a széles körű hatása miatt, és jelentős károkat okoz a mezőgazdaságban is (Vogt *et al.*, 2018; Cammalleri *et al.*, 2020). Hazánkban is rendszeresen komoly károkat okoz, és az éghajlatváltozás következtében az aszályos időszakok gyakoriságának és hosszának növekedése várható, elsősorban a tartósan magas nyári hőmérsékletek és a nyári csapadékhiány miatt. A több egymást követő évben is jelentkező, a tenyészidőszakban előforduló aszályos periódusok jelentős változást eredményezhetnek a növénytermesztés feltételeiben (Pálvölgyi *et al.*, 2011).

Az aszály fogalmára jelenleg nincs egységes definíció. Általában a tartós csapadékhiányt és az ezzel járó magas hőmérsékletet értik alatta, de a különböző tudományágak megfogalmazásai alapján lehet szó meteorológiai (légköri), hidrológiai, mezőgazdasági (talaj), gazdasági, valamint társadalmi aszályról (Tamás, 2017; Fiala *et al.*, 2018; Vogt *et al.*, 2018). A *mezőgazdasági termelést érintő időjárási és más természeti kockázatok kezeléséről szóló 2011. évi CLXVIII. törvény* (továbbiakban Mkk. tv.) az alábbiak szerint határozza meg az aszályt: az a természeti esemény, amelynek során a kockázatviselés helyén az adott növény vegetációs időszakában harminc egymást követő napon belül a lehullott csapadék összes mennyisége a tíz millimétert nem éri el, vagy a lehullott csapadék összes mennyisége a huszonöt millimétert nem éri el és a napi maximum hőmérséklet legalább tizenöt napon meghaladja a 31 °C-ot.

A kockázatkezelési rendszer részeként az Mkk. tv. szerinti kritériumoknak való megfelelést az Országos Meteorológiai

Szolgálat (OMSZ) mintegy 120 automata mérőállomásán, továbbá közel 500 csapadékmérő állomásán mért adatai alapján egy kimondottan meteorológiai célú interpolációs módszerrel egy szabályos rácsálózat pontjaira határozza meg.<sup>1</sup> Az aszály értékelésére azonban igen sok mérőszám van használatban, melyek közül a hazai mezőgazdasági gyakorlatban az egyik legelterjedtebb a Pálfi-féle aszályindex (PAI). Az index alapképletében az áprilistól augusztusig mért léghőmérséklet átlagának (°C) és az októbertől augusztusig tartó időszak havonta súlyozott csapadékösszegével (mm) képeznek hányadost, majd azt három (hőmérsékleti, csapadékösszági és talajvízes) korrekciós tényezővel szorozva kapható meg a tényleges aszályindex (Pálfi, 2002). Az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF) az aszálymonitoring rendszeréhez kidolgozta a *Hungarian Drought Index*-et (HDI), amelynél az alapérték számítása a napi csapadékmennyiség és a napi középhőmérséklet alapján történik, majd szorzótényezőként figyelembe veszik a talajnedvességet és a talaj vízgazdálkodási tulajdonságait, valamint a hőségstressz hatását (Fiala *et al.*, 2018). A 2016-ban indult agrár-környezetgazdálkodási (AKG) támogatási rendszerben az aszályérzékeny területeket a következők szerint definiálják: a környezeti hatásokat figyelembe véve, továbbá elhelyezkedését/fekvését tekintve olyan terület, amely esetében a csapadékeloszlás tekintetében nagy valószínűséggel előfordul adott évben csapadékhányos vagy mentes időszak, amely aszály kialakulásához vezethet. Az aszálykockázattal érintett területek MePAR tematikus fedvényét<sup>2</sup> az AKG rendszer vízvédelmi célú tematikus előírás csoportján belül hozták létre. A területek lehatárolása meteorológiai és

talajtani adatok figyelembevételével történt, blokk szinten.

Az aszályval kapcsolatos vizsgálatok egyik fő bizonytalansági forrása annak térbeli, időbeli és intenzitásbeli lehatárolása. Az ország nyugati és északkeleti részén a téli aszály kialakulásával kell fokozottabban számolni, a tavaszi aszály a keleti megyékben, míg a nyári és őszi aszály az ország középső területein gyakoribb (Tamás, 2017). Az aszályos évek eltérő térbeli gyakorisága, nagysága és kárkövetkezménye mellett az aszályokkal szembeni alkalmazkodóképesség is térségenként eltérő lehet, mivel a károk elviselése, kompenzálása, illetve elhárítása a térség társadalmi és gazdasági viszonyaitól függ (Pálvölgyi *et al.*, 2011; Cammalleri *et al.*, 2020). A kockázatok kezelésében egyaránt fontos szerepe van az alkalmazkodásnak, a megelőzésnek és a kárenyhítésnek (Leitner *et al.*, 2020). A Globális Vízügyi Partnerség Közép- és Kelet-Európai Szervezete szerint a legtöbb ország sürgősségi beavatkozást igénylő válságként reagál az aszályokra, ami költséges lehet, helyette a kockázatok megelőzésére, és ezáltal a hatások csökkentésére ösztönzi a kormányokat (GWP, 2019). Az aszálykockázat mérséklésében a proaktív megközelítést kell előnyben részesíteni, például a vízellátás fejlesztése, a talajvíz fokozott tárolása, víztakarékos öntözési technológiák alkalmazása (Musolino *et al.*, 2018; Vogt *et al.*, 2018). Az aszálykezelés egyik hatékony eszköze a vízbőség időszakában történő tározás, erre azonban korlátozottan van lehetőség. A fenntartható termelés irányába mutatnak a víztakarékos öntözési technológiák, de az öntözés akkor és ott indokolt, amikor és ahol más agrotechnológiai eszközökkel nem lehet a növény számára szükséges vizet biztosítani (Kolossváry, 2021). Az AKG prog-

<sup>1</sup> Agrárkárenyhítés. Időjárási információk mezőgazdasági káresemény bejelentéséhez. <https://agro.met.hu/>

<sup>2</sup> Agrár-környezetgazdálkodási támogatási rendszerhez kapcsolódó, megújult tematikus fedvények. <https://mepar.hu/index.php/9-cikkek/7-agrar-kornyeztgazdalkodasi-tamogatasi-rendszerhez-kapcsolodomegujult-tematikus-fedvények>

ramban részt vevőknek az aszályérzékeny szántóterületeken az öntözés tilos, helyette a talaj vízmegtartó képességének növelése és a területre érkező vizek megtartása a cél. Ennek érdekében például a talajfelszínt tarlóhántással azonnal le kell zárni, illetve takarónövényekkel kell fedni, a belvizeket nem szabad elvezetni, a talajszerkezet javítása érdekében pedig szerves és zöldtrágyákat, valamint közép mély talajlazítást kell alkalmazni. Emellett ösztönzik a szálaspilangós növények termesztését és a zöldsugarbeillesztését a vetésszerkezetbe (Agócs *et al.*, 2015).

Magyarországon az öntözött területek aránya alacsony, az Eurostat adatai alapján a legalább egyszer öntözött mezőgazdasági területek (konyhakertek és üvegházak nélkül) aránya mindössze 2,6% volt 2016-ban, miközben az EU28 átlaga 5,9% volt (Eurostat, 2019). Az OVF adatai alapján a hazai szántóterületek 3,0–3,7%-a potenciálisan öntözhető, de csupán 2% körüli területen öntöznek. A gyümölcsösök esetén az öntözhető terület aránya 11,5–12,8%, amelyből a ténylegesen megöntözött terület aránya 1,9–7,7% között változik évjárártól függően (Kolossváry, 2021).

A jelen publikációban bemutatásra kerülő 2018–2019-es években a hosszan tartó hőség és szárazság nemcsak Magyarországon, hanem egész Európában súlyos aszályokat okozott (Cammalleri *et al.*, 2020). Az OMSZ magyarországi adatai alapján 2018-ban február és március kivételével a havi középhőmérséklet minden hónapban magasabb volt az 1981–2010-es sokévi átlagnál. Kiemelkedő volt az áprilisi 4,8 °C-os eltérés, de májusban is 3,1 °C-kal magasabb átlaghőmérsékletet mértek. A februári és márciusi csapadék a sokévi átlag több mint kétszerese volt, valamint az átlagosnál csapadékosabb volt a június (+35%). Az év többi hónapja azonban csapadékban szegénynek bizonyult, különösen az április és az október (a sokévi átlag 37%-a, illetve 42%-a). Aszálykárt

2018-ban közel 87 ezer hektárra jelentettek be, és 96 járásban történt aszálykár-kifizetés. A kifizetett kárenyhítő juttatás értéke 51 járásban nem érte el a 10 millió forintot, míg 20 járásban meghaladta az 50 millió forintot. Ez utóbbiakból 11 járás Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében található (Lámfalusi és Péter, 2020). A rekordmeleg 2019-es évben a havi középhőmérséklet május kivételével minden hónapban magasabb volt az 1981–2010-es sokévi átlagnál. Az év során májusban és novemberben érkezett kiemelkedő mennyiségű csapadék, míg rendkívül száraz volt a március, amikor a sokévi átlagnak csupán a 28%-a hullott. Száraz volt továbbá a február (sokévi átlag 42%-a), valamint az augusztus, a szeptember és az október is. Ebben az évben több mint 160 ezer hektárra érkezett aszálykár-bejelentés, és 129 járásban fizettek ki kárenyhítő juttatást. Az előző évtől eltérően az érintett járások többségében (94 járásban) a kifizetett kárenyhítő juttatás értéke meghaladta az 50 millió forintot, és kiemelkedett a Makói, a Mátészalkai, a Törökszentmiklósi és a Hódmezővásárhelyi járás, ahol a kifizetés meghaladta a 300 millió forintot (Lámfalusi és Péter, 2021).

## ANYAG ÉS MÓDSZER

### Felhasznált adatok

A vizsgálatok alapjául a Mezőgazdasági Kockázatkezelési Rendszer (MKR) adatbázisa szolgált. A bejelentett, illetve elfogadott károsodott területekre vonatkozó adatok a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (Nébih) által működtetett Kármegállapítási Munkafolyamatot Támogató Rendszerből (KMTR) származnak. Az adatbázis parcellaszinten tartalmazza a kárnem, a káresemények dátumát, a károsodott területet, valamint a kár elfogadására vagy elutasítására vonatkozó döntést. A parcellák térbeli azonosítására vonatkozó adatok (blokkazonosító és parcella sorszáma) csak



2018–2019-re álltak rendelkezésre, ezért a részletes elemzéseket erre az időszakra vonatkozóan tudtuk elvégezni.

A be- és kifizetésekre vonatkozó adatokat a Magyar Államkincstár (MÁK) kezeli és bocsátja az AKI Agrárközgazdasági Intézet rendelkezésére. A kárenyhítési hozzájárulás mértéke parcellaszinten, míg a kárenyhítő juttatás üzemi szinten, a növénykultúra és a kárnem szerinti bontásban áll rendelkezésre. Az öntözött parcellák ismeretéhez szükséges volt az Egységes Kérelem parcella-adatbázisában szereplő, öntözésre vonatkozó (igen/nem) adatokra is. A területek öntözött vagy nem öntözött megjelölése elsősorban a gazdálkodók bejelentésén alapul. Az eredmények megjelenítéséhez az öntözött táblákra, valamint a blokkokra vonatkozó térinformatikai (*shape*) állományokat használtuk.

Magyarország aszályossági viszonyainak területi áttekintéséhez a Pálfi-féle aszályossági index (PAI) 10%-os előfordulási valószínűségű (átlagosan 10 évenként előforduló) értékeiből szerkesztett aszályossági térképet választottuk. A térképet 73 meteorológiai állomás hosszú idősoros (1931–2000) domborzi és vízrajzi adatainak felhasználásával készítették el, és hat zónát különítettek el (Pálfi, 2002).

A mezőgazdasági vízszolgáltatás 68 darab öntözőrendszeren (újabb nevén vízszolgáltató rendszer) keresztül történik. Az öntözőrendszerek hatásterületét a vízügyi igazgatóságok határozataik meg műszaki és vízkészlet-gazdálkodási szempontok és feltételek alapján. A Pálfi-féle aszályossági zónák, valamint az öntözőrendszerek által lefedett területek térinformatikai fedvényként (*shape* fájl) álltak rendelkezésre.

### Módszertan

A KMTR-ben bejelentett, és azon belül az elfogadott káreseményekhez tartozó károsodott területeket a MePAR-blokkokra aggregáltuk, melynek során a többször károsodott területek mérete összegződött.

Az adatbázisból lekérdezett adatokat a blokkfedvényekhez csatoltuk, ehhez azonban több esetben – elsősorban a 2019-es adatoknál – szükség volt a blokkazonosítók változása miatti eltérések javítására. Hasonló módon – a blokk- és parcellaazonosítók javításával – sor került az aszálykár-bejelentéssel érintett öntözött táblák vizsgálatára is. A blokkazonosítók éven belüli változásának kezelése nehézséget és többletfeladatot jelentett az adatkapcsolatok kialakításánál.

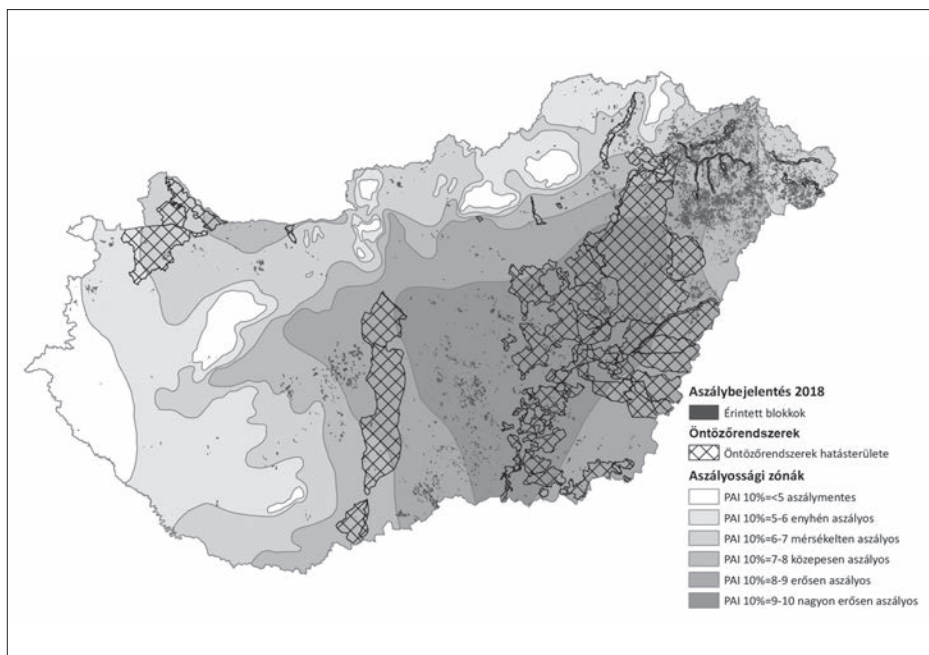
A Pálfi-féle aszályossági zónák, valamint az öntözőrendszerek hozzárendelése a blokkokhoz a területüket legnagyobb arányban lefedő rész alapján történt (*Spatial Join Largest Overlap*). A 2018–2019-ben is aszálykárrel érintett blokkok leválogatásánál az alap a 2019-es, aszálykárrel érintett blokkok fedvénye volt, ehhez rendeltük hozzá (*Spatial Join have their center in módszerrel*) a 2018-ban aszálykárrel érintett blokkokat. Az aszálykárrel érintett területeket összevetettük a PAI aszályossági zónákkal, valamint az öntözőrendszerek által lefedett területekkel.

Az aszálykárrel érintett tagok be- és kifizetéseinek vizsgálatokor két adatbázisban tárolt több adattábla összekapcsolására volt szükség, amely során kihívást jelentett azok eltérő logikai felépítése és adattartalma. A táblák összekapcsolását a regisztrációs szám, a parcellasorszám, valamint a hasznosítási kód használatára alapoztuk. A növénykultúra szinten ismert kárenyhítő juttatásokat területarányosan osztottuk szét a gazdasághoz tartozó, aszálykárrel érintett parcellák közt. Ehhez a kárenyhítési kérelem táblában szereplő területek alapján számítottuk ki tagonként és növénykultúránként az egy hektárra jutó kárenyhítő juttatás összegét, majd ezzel az értékkel szoroztuk meg az elfogadott aszálykárrel rendelkező parcellák területét.

A táblázatos adatok összekapcsolása és lekérdezése PostgreSQL adatbázisban történt. A térinformatikai elemzésekhez – pl.

I. ábra

**Aszálykár-bejelentések területi eloszlása 2018-ban**  
(Spatial distribution of reported drought damages in 2018)



Legend items: Reported drought areas 2018; Irrigation systems; Palfai drought zones

Forrás: MÁK- és KMTR-adatok alapján készült az AKI Környezetkutatói Osztályán

*Spatial Join, Zonal Statistics* – és a térképi megjelenítéshez az ArcGIS Desktop programot használtuk.

## EREDMÉNYEK

### Aszálykár-bejelentések területi eloszlása

Az aszálykárral érintett területek jelentős része a Nyírség és a Felső-Tiszavidék területére esett 2018-ban, ezen kívül a Duna–Tisza közti hátságra volt jellemző (1. ábra). A 2019-es évben az aszály térben és időben is nagyobb kiterjedésű volt, és jelentősen sújtotta a Bácskai hátság, a Körös–Maros köze, a Közép-Tiszavidék és a Nyírség területét, valamint a Komárom-Esztergomi síkság területét is (2. ábra). Mindkét évben a bejelentett területek közel 90%-án elfogadásra került az aszálykár

az Mkk. tv. szerinti kritériumoknak való megfelelés alapján. A MePAR-blokkokra aggregált adatokat vizsgálva azonban látható, hogy vannak olyan területek, ahol a blokk teljes területén elutasításra került a bejelentés. Ezek közül kiemelhető Szerencs, Dunaújváros, Kecskemét és Szentés környéke, ahol mindkét évben jól láthatók ilyen területek. A tanulmány keretében nem vizsgáltuk ennek az okait, de a későbbiekben érdemes lehet ezzel kapcsolatos vizsgálatokat is végezni.

A 77 294 hektár elfogadott aszálykáros terület közel fele (47%) a Pálfa-féle aszályossági zónák szerint közepesen aszályos területekre esett 2018-ban (1. ábra), míg az erősen vagy nagyon erősen aszályos zónákba tartozott a károsodott területek 29%-a. Annak a legvalószínűbb magyarázata, hogy nem a nagyon erősen aszályos zónákban volt

I. táblázat

**Aszálykárral legnagyobb arányban érintett öntözőrendszerek területi adatai 2018-ban**  
(*Areal data of the irrigation systems with highest proportion of drought damage in 2018*)

| Öntözőrendszerek (1)                      | Támogatható terület, ha (2) | Öntözött terület, ha (3) | Elfogadott aszálykáros terület, ha (4) | Aszálykáros terület aránya, % (5) |
|---|-----------------------------|--------------------------|--|-----------------------------------|
| Tunyogmatolcsi Holt-Szamos öntözőrendszer | 1 757                       | 29                       | 241                                    | 13,7                              |
| Lónyai öntözőrendszer                     | 12 198                      | 28                       | 1 814                                  | 14,9                              |
| Belfő-csatorna öntözőrendszer             | 8 943                       | 289                      | 1 015                                  | 11,3                              |
| Szamos-menti öntözőrendszer               | 1 816                       | –                        | 204                                    | 11,2                              |
| Szamosályi tározó öntözőrendszer          | 875                         | –                        | 96                                     | 11,0                              |

(1) Irrigation systems; (2) Eligible area (ha); (3) Irrigated area (ha); (4) Accepted drought affected area (ha); (5) Ratio of drought damaged area to eligible area (%)

Forrás: MÁK- és KMTR-adatok alapján készült az AKI Környezetkutató Osztályán

legnagyobb a károsodott területek aránya az, hogy az aszálynak jobban kitett területeken nagyobb az öntözött területek száma. A támogatható területekhez<sup>3</sup> viszonyítva 2018-ban csupán 0,2% volt az öntözött területek aránya az aszálymentes, 1,4% a közepesen, illetve erősen aszályos, míg 2,8% a nagyon erősen aszályos zónában.

A károsodott területek jellemzően az öntözőrendszerek hatásterületén kívülre, illetve az öntözőrendszerek által lefedett, de nem öntözött területekre estek. Az elfogadott aszálykáros terület nagysága kiemelkedő volt a Lónyai (1814 ha), valamint a Nagykunsági öntözőrendszereken belül (1356 ha). Az öntözőrendszerek hatásterülete műszaki feltételek miatt jelentősen eltérő méretű (160 ha és 343,5 ezer ha közt változik), ezért célszerű a károsodott területek méretét az öntözőrendszerek hatásterületére eső támogatható területhez viszonyítani. Néhány öntözőrendszer esetén az elfogadott aszálykár meghaladta az összes támogatható terület 10%-át (1. táblázat). Ezek a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyébe eső, többnyire kis kiterjedésű öntözőrend-

szerek, összesen 3370 hektár elfogadott aszálykáros területtel.

Az elfogadott aszálykáros területek 0,5%-a kapcsolódott öntözött területekhez. A 68 öntözőrendszer közül mindössze ötben voltak aszálykárral érintett öntözött területek, mintegy 90 hektár elfogadott aszálykáros területtel. Ezek szinte teljes egészében a Nyírség-északnyugati öntözőrendszer, valamint a Tiszaöldi öntözőrendszer területén található. További 316 hektár elfogadott aszálykáros öntözött terület az öntözőrendszerek hatásterületén kívülre esett. A jelentősen károsodott Nyírség és Felső-Tiszavidék a közepesen, illetve mérsékelt aszályos zónákba sorolható. A térség azonban kevés öntözőrendszerrel bír, hatásterületük csekély volumenű.

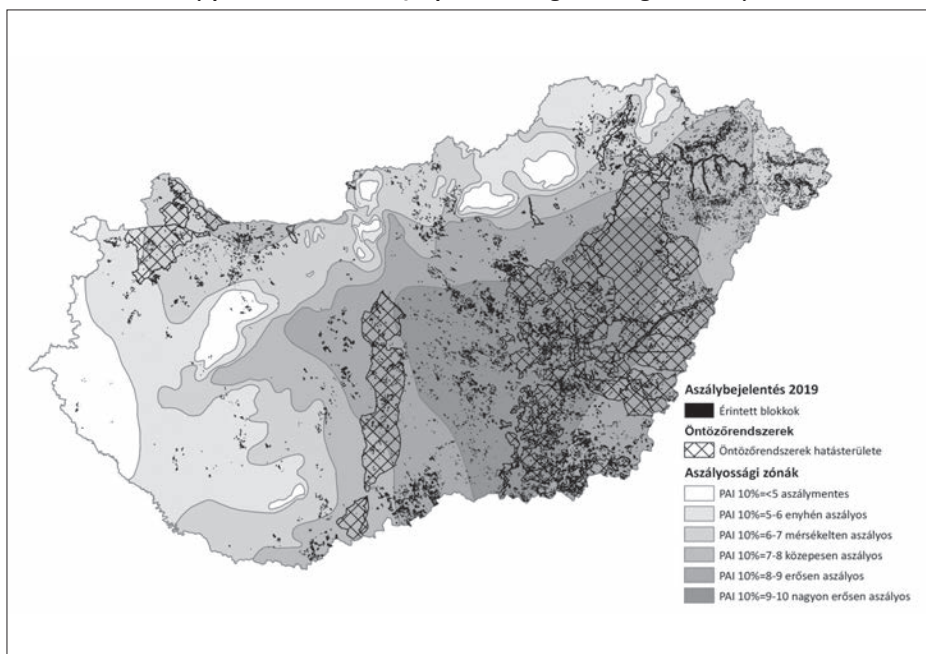
Az erősebben aszályos 2019-es évben az előző évihez képest közel kétszer akkora területen, 143 448 hektáron volt elfogadott aszálykár (2. ábra). A gazdálkodók kárbejelentései alapján a területek 36%-a nagyon erősen aszályos, míg 27%-a erősen aszályos zónában került elfogadásra.

Az öntözött területek aránya a nagyon

<sup>3</sup> A blokkok támogatható területe magában foglalja a szántó-, gyep- és ültetvényterületet, de a gyep és több állandó kultúra nem része a kockázatkezelési rendszernek.

2. ábra

**Aszálykár-bejelentések területi eloszlása 2019-ben**  
**(Spatial distribution of reported drought damages in 2019)**



Legend items: Reported drought areas 2019; Irrigation systems; Palfai drought zones

Forrás: MÁK- és KMTR-adatok alapján készült az AKI Környezetkutatási Osztályán

erősen aszályos zónában az előző évinél magasabb, 3,1% volt, azonban ez sem tudta kellően kompenzálni az erősebb aszályt. A kárbejelentések aránya növekedett az öntözőrendszerek által lefedett hatásterületeken is, de ezek többsége továbbra is nem öntözött területet érintett. Az elfogadott aszálykáros terület nagyságát tekintve kiemelhető a Nagykunsági (8623 ha), a Kiskunsági – DVCS (3649 ha), az Apátfalva-Mezőhegyesi (2888 ha), valamint a Tiszalöki öntözőrendszer (2886 ha). A legnagyobb arányban károsodott, a támogatható területekhez viszonyítva 10%-ot meghaladó elfogadott aszálykáros területtel rendelkező öntözőrendszerek 2019-ben többnyire Békés, valamint Csongrád-Csanád megyében helyezkedtek el (2. táblázat).

A 68 öntözőrendszer közül tízben voltak aszálykárral érintett öntözött területek

az előző évit jelentősen meghaladó, 2147 hektár elfogadott aszálykáros területtel, amiből közel ezer hektár a Nagykunsági öntözőrendszer hatásterületére esett. Az öntözőrendszerek hatásterületén kívül 1110 hektár öntözött parcellán volt elfogadott aszálykár. Az összes elfogadott aszálykár 2,3%-a kapcsolódott öntözött területekhez, ami több mint négyszerese az előző évinek.

A 3. ábra szemlélteti azokat a blokkokat, ahol a gazdálkodók 2018-ban és 2019-ben is jelentettek aszálykárt. Az érintett blokkok közel 90%-a az öntözőrendszereken kívüli területeken található, elsősorban az Alföld „szív alakú” középső és déli részén a nagyon erősen aszályos zónában, valamint Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén a közepesen, illetve mérsékelten aszályos zónákban. Az érintett blokkokon belül – a vetésváltás miatt – nem mindig ugyanazok

**2. táblázat**

**Aszálykárral legnagyobb arányban érintett öntözőrendszerek területi adatai 2019-ben**  
**(Areal data of the irrigation systems with highest proportion of drought damage in 2019)**

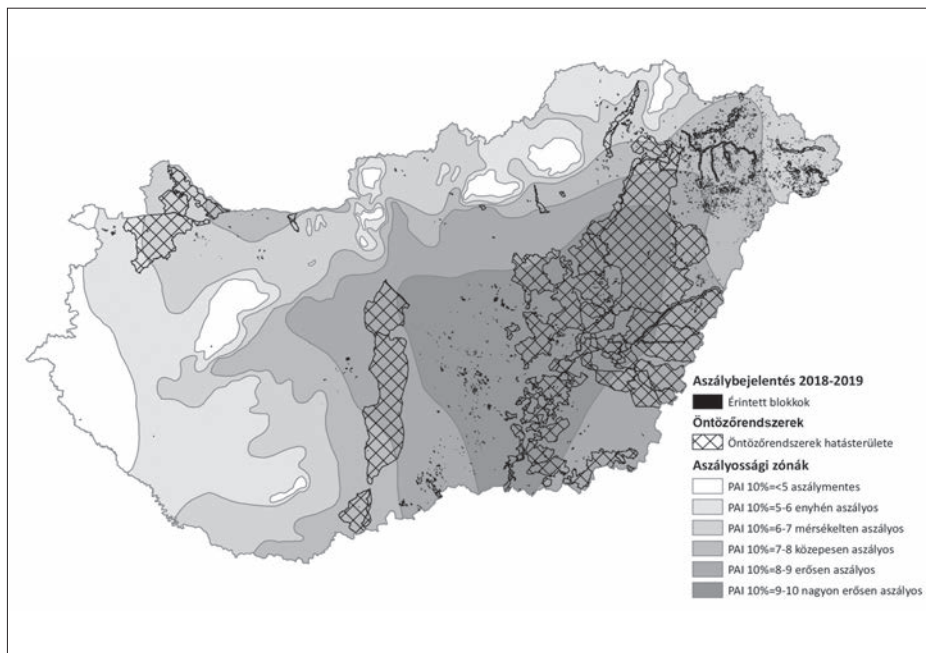
| Öntözőrendszerek (1)                      | Támogatható terület, ha (2) | Öntözött terület, ha (3) | Elfogadott aszálykáros terület, ha (4) | Aszálykáros terület aránya, % (5) |
|---|-----------------------------|--------------------------|--|-----------------------------------|
| Maros bal parti öntözőrendszer            | 2912                        | 377                      | 581                                    | 19,9                              |
| Tunyogmatolcsi Holt-Szamos öntözőrendszer | 1 704                       | 27                       | 217                                    | 12,7                              |
| Décs-Fazekaszugi öntözőrendszer           | 4 449                       | 515                      | 579                                    | 13,0                              |
| Kákási öntözőrendszer                     | 1 631                       | –                        | 172                                    | 10,5                              |
| Dögösi öntözőfűrt                         | 7 360                       | 1 444                    | 957                                    | 13,0                              |
| Apátfalva-Mezőhegyesi öntözőrendszer      | 27 090                      | 3 841                    | 2 888                                  | 10,7                              |

(1) Irrigation systems; (2) Eligible area (ha); (3) Irrigated area (ha); (4) Accepted drought affected area (ha); (5) Ratio of drought damaged area to eligible area (%)

Forrás: MÁK- és KMTR-adatok alapján készült az AKI Környezetkutató Osztályán

**3. ábra**

**Mindkét vizsgált évben aszályos területek**  
**(Areas affected by drought damages both in 2018 and 2019)**



Legend items: Reported drought areas 2018-2019; Irrigation systems; Palfai drought zones

Forrás: MÁK- és KMTR-adatok alapján készült az AKI Környezetkutató Osztályán



a parcellák károsodtak. Ezért a mindkét évben elfogadott aszálykárrel érintett közel 30 000 hektárnyi blokkterületből mintegy 17 000 hektár volt a mindkét évben károsodott parcellák területe, melyek 58%-a Szabolcs-Szatmár-Bereg, míg 13%-a Jász-Nagykun-Szolnok megyébe esett, de jelentős részt képvisel Bács-Kiskun (8%) és Borsod-Abaúj-Zemplén (7%) megye is.

### Aszálykárrel kapcsolatos be- és kifizetések

A KMTR-ben elfogadott aszálykárrel érintett területtel rendelkező gazdálkodóknak csak egy része részesül kárenyhítő juttatásban. Kárenyhítő juttatásra akkor jogosult a termelő, ha a káreseménnyel érintett növénykultúrában 30%-ot meghaladó hozamcsökkenés következik be, és a károsodott növénykultúra hozamérték-csökkenése meghaladja a 15%-ot. Mindkét évben az aszálykár-bejelentést tevő tagoknak kicsit több mint a fele részesült kárenyhítő juttatásban. Az aszálykár-kifizetéssel érintett tagok száma a vizsgált években meghaladta a 2100-at, és 477 volt azon tagok száma, akiknek mindkét évben volt aszálykár-kifizetése. Fontos kiemelni, hogy az aszálykár miatt

kárenyhítő juttatásban részesülő tagoknál a juttatás értéke mindkét évben jelentősen meghaladta a befizetett kárenyhítő hozzájárulás értékét.

A 2018-as évben a kukoricát érintette legnagyobb területen az aszálykár (több mint 16 000 hektár), és erre fizették ki az aszály miatti kárenyhítő juttatások harmadát. A kárenyhítő juttatás értékét tekintve ezt követte a napraforgó, a zöldborsó, az alma, az őszi búza, a görögdinnye, a paprika, valamint a Virginia dohány károsodása miatti kifizetés, melyek értéke külön-külön is meghaladta a százmillió forintot, összesen pedig a kifizetések 70%-át fedte le. Az aszálykár-kifizetésben részesülő tagok összes területének 1,2%-a (1223 ha) volt öntözött, míg 98,8%-a nem öntözött terület (3. táblázat). Ezzel párhuzamosan a nem öntözött területekhez kapcsolódott a befizetett kárenyhítő hozzájárulások 98%-a, valamint a kárenyhítő juttatások 99%-a. Lényeges különbség, hogy az aszálykár-bejelentés a kifizetésben részesülő tagok nem öntözött területének közel felét (51,3%), míg az öntözött területek kevesebb mint 20%-át érintette. Azonban az öntözött területeken károsodott növénykultúrák (pl. zöldborsó, Virginia dohány) általában na-

3. táblázat  
Aszálykárrel kapcsolatos be- és kifizetések fontosabb paraméterei 2018-ban  
(Contributions and payments related to drought damage in 2018)

| Megnevezés (1)                           | Nem öntözött (2) | Öntözött (3) | Összesen (4) |
|--|------------------|--------------|--------------|
| Érintett tagok száma <sup>a)</sup> (5)   | 2 113            | 35           | 2 114        |
| Befizetett terület, ha <sup>b)</sup> (6) | 104 424          | 1 223        | 105 648      |
| Befizetés, millió HUF <sup>b)</sup> (7)  | 120              | 2            | 123          |
| Bejelentett aszálykáros terület, ha (8)  | 53 537           | 241          | 53 778       |
| Elfogadott aszálykáros terület, ha (9)   | 49 929           | 228          | 50 157       |
| Kifizetett aszálykáros terület, ha (10)  | 38 869           | 208          | 39 077       |
| Aszálykár-kifizetés, millió HUF (11)     | 3 771            | 37           | 3 808        |

<sup>a)</sup> Több gazdálkodó egyaránt rendelkezett öntözött és nem öntözött területekkel.

<sup>b)</sup> A kárenyhítő hozzájárulás az összes kárnemre vonatkozik.

(1) Indicator; (2) Non-irrigated; (3) Irrigated; (4) Total; (5) Number of farmers; (6) Paid area (ha); (7) Damage mitigation contribution (million HUF); (8) Reported drought affected area (ha); (9) Accepted drought affected area (ha); (10) Paid drought affected area (ha); (11) Drought mitigation payment (million HUF)

Forrás: MÁK- és KMTR-adatok alapján készült az AKI Környezetkutatási Osztályán



4. táblázat

**Aszálykárral kapcsolatos be- és kifizetések fontosabb paraméterei 2019-ben**  
(Contributions and payments related to drought damage in 2019)

| Megnevezés (1)                           | Nem öntözött (2) | Öntözött (3) | Összesen (4) |
|--|------------------|--------------|--------------|
| Érintett tagok száma <sup>a)</sup> (5)   | 2 294            | 56           | 2 295        |
| Befizetett terület, ha <sup>b)</sup> (6) | 205 066          | 13 194       | 218 260      |
| Befizetés, millió HUF <sup>b)</sup> (7)  | 223              | 17           | 239          |
| Bejelentett aszálykáros terület, ha (8)  | 87 622           | 2 989        | 90 610       |
| Elfogadott aszálykáros terület, ha (9)   | 84 217           | 2 832        | 87 049       |
| Kifizetett aszálykáros terület, ha (10)  | 66 455           | 2 524        | 68 979       |
| Aszálykár-kifizetés, millió HUF (11)     | 5 981            | 793          | 6 774        |

<sup>a)</sup> Több gazdálkodó egyaránt rendelkezett öntözött és nem öntözött területekkel.

<sup>b)</sup> A kárenyhítő hozzájárulás az összes kárnemre vonatkozik.

(1) Indicator; (2) Non-irrigated; (3) Irrigated; (4) Total; (5) Number of farmers; (6) Paid area (ha); (7) Damage mitigation contribution (million HUF); (8) Reported drought affected area (ha); (9) Accepted drought affected area (ha); (10) Paid drought affected area (ha); (11) Drought mitigation payment (million HUF)

Forrás: MÁK- és KMTR-adatok alapján készült az AKI Környezetkutatási Osztályán

gyobb értékűek, magasabb referenciaárral rendelkeznek, ezért az aszálykár-kifizetések egy hektárra jutó összege nagyobb, mint a nem öntözött területeken.

Az aszály 2019-ben területileg és időben is nagyobb kiterjedésű volt, erősebben érintette az öntözött parcellákat is. Emiatt az aszálykár-kifizetéssel érintett tagok öntözött területének aránya az előző évinél nagyobb, 6% volt. A kifizetéssel érintett termelők az öntözött területük 22,7%-ára (2989 ha) jelentettek be aszálykárt, míg a nem öntözött területek esetében ez az arány közel duplája, 42,7% volt (4. táblázat). Legnagyobb területen, mintegy 20 000 hektáron az őszi búza károsodott, ezt követte az őszi káposztarepce, majd a kukorica. A kárenyhítő juttatás értékét tekintve azonban, a magasabb referenciaár miatt az őszi káposztarepce áll az első helyen, az aszálykár-kifizetések 28%-a ehhez a növényhez kapcsolódott. A be- és kifizetéseket vizsgálva megállapítható, hogy ebben az évben az aszálykár-kifizetésben részesülő tagok a kárenyhítési hozzájárulásuk 6,9%-át fizették be az öntözött területekhez kapcsolódóan, míg a kárenyhítő juttatásból (a területarányos szétosztás alapján) ezek a területek 11,7%-ban részesedtek. Ennek oka az öntözött területeken káro-

sodott növények (pl. hibrid kukorica, őszi káposztarepce) magasabb referenciaára. A kifizetésekre vonatkozó számításoknál az alkalmazott módszer nem tudta kielégítően kezelni a többször károsodott területeket, így az összes kárenyhítő juttatás értéke magasabb lett, mint a tényleges. Az öntözés időpontjáról és a kiöntözött vízmennyiség-ről azonban csak nagyon kevés tábla esetén állt rendelkezésre információ, ezért az öntözött táblák aszálykárosodásának okai nem voltak elemezhetőek.

### KÖVETKEZTETÉSEK

A Mezőgazdasági Kockázatkezelési Rendszer működését értékelő korábbi tanulmányoknál részletesebb térbeli felbontásban, MePAR-blokk, illetve parcellaszinten elemeztük az aszálykárok előfordulását. A Pálfi-féle aszályosságai zónák nem tükrözik egyértelműen az MKR-adatok alapján látható aszályhelyzetet. Ennek oka lehet többek közt az eltérő aszálydefiníció, az időszakok eltérése, valamint a figyelembe vett meteorológiai állomások száma. De hozzájárulhat az is, hogy az aszálynak jobban kitett területeken magasabb az öntözött területek aránya. A kutatás folytatásakor érdemes más aszályindexeket is meg-

vizsgálni, például a Pálfai-féle aszályindex továbbfejlesztett PaDI változatát (Kozák *et al.*, 2012), vagy akár a károsodott területeknek a Péczely-féle éghajlati körzetekkel (Bihari *et al.*, 2014) mutatott kapcsolatát. Az aszálykockázattal érintett területek MePAR tematikus fedvényét amiatt érdemes összevetni az aszálykár-bejelentésekkel, mert ezeken a területeken az AKG programban részt vevők számára az öntözés tilos, a környezeti feltételekhez való egyéb adaptációs módszereket kell alkalmazniuk. Az összehasonlításhoz azonban szükség lenne annak ismeretére is, hogy mely parcellák érintettek az aszályérzékeny szántó tematikus előírásoporthoz kapcsolódó kifizetésben.

Az aszálykárhoz kapcsolódó bejelentések, kárenyhítési hozzájárulások, valamint kárenyhítő juttatások értékét az öntözött, illetve nem öntözött parcellákra vonatkoztattuk. A kifizetések parcellákra való szétosztására alkalmazott módszer első közelítésnek megfelelő eredményt adott, azonban a többször károsodott területek kezelésével kapcsolatban a számítási módszert még finomítani kell. A vizsgálatok igazolták, hogy

a károsodott területek nagy része kívül esik az öntözőrendszereken, vagy pedig az öntözőrendszerek által lefedett területen, de nem öntözött táblákon jelentkeznek. A Nemzeti Vízstratégia (Kvassay Jenő terv) is felhívja a figyelmet arra, hogy az agrártámogatások jelentős része megy el a kártérítésre, ahelyett, hogy ezt az összeget a nagyobb bevételeket biztosító és a vízszolgáltatást jobban kihasználhatóvá tevő, hatékonyabb öntözésre fordítanák (Reich, 2019). Az eredmények jó alapot adnak az öntözés aszálykockázat-mérséklő hatásának további elemzéséhez, és egy megelőző jellegű, a termelők által alkalmazható kockázatmérséklési eszközöket ösztönző rendszer kialakításához. Az öntözés időpontjáról és a kiöntözött vízmennyiségről csak nagyon kevés tábla esetén áll rendelkezésre információ, ezért az öntözött táblák aszálykárosodásának okai nem voltak elemezhetőek. A későbbiekben ezt interjúk vagy kérdőíves felmérés segítségével tervezzük feltérképezni, valamint a kutatás folytatásaként megkezdtük az aszálykárral érintett növénykultúrák és a kárbejelentések időszakának részletesebb vizsgálatát is.

## FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- Agócs, B., Galambos, A., Hegyemegi, P., Kary, L., Keszthelyi, K., Kiss, A., Kovács, V., Néráth, M., Rezneki, R., Sztahura, E., Tóth, P. és Várszegi, G. (2015). *Agrár-környezetgazdálkodás. Kézikönyv a támogatási kérelem benyújtásához*. Nemzeti Agrárgazdasági Kamara.
- Bihari, Z., Kovács, T., Lakatos, M. és Szentimrey, T. (2014. november 20–21.). Éghajlati információkkal a társadalom szolgálatában [konferencia-előadás]. 40. Meteorológiai Tudományos Napok, Budapest, [http://www.met.hu/doc/rendezvenyek/metnapok-2014/08\\_BihariZ.pdf](http://www.met.hu/doc/rendezvenyek/metnapok-2014/08_BihariZ.pdf)
- Cammalleri, C., Naumann, G., Mentaschi, L., Formetta, G., Forzieri, G., Gosling, S., Bisselink, B., De Roo, A. & Feyen, L. (2020). *Global warming and drought impacts in the EU*. JRC PESETA IV project – Task 7. <https://doi.org/10.2760/597045>
- Eurostat (2019). Agri-environmental indicator – irrigation. *Statistics Explained* 16/04/2019. <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/14965.pdf>
- Fiala, K., Barta, K., Benyhe, B., Fehérvári, I., Lábdy, J., Sipos, G. és Gyórfy, L. (2018). Operatív aszály- és vízhiánykezelő monitoring rendszer. *Hidrológiai Közlöny*, 98(3), 14–24.
- GWP (2019). *How to Communicate Drought. A guide by the Integrated Drought Management Programme in Central and Eastern Europe*. GWP EE [https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cee\\_files/idmp-cee/how-to-communicate-drought-guide.pdf](https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cee_files/idmp-cee/how-to-communicate-drought-guide.pdf)

- Kolossváry, G. (2021). A mezőgazdaság és a rendelkezésre álló víz – az öntözés és a természetvédelem konfliktusa. *Hidrológiai Közlöny*, 101, 55–60.
- Kozák, P., Pálfi, I. és Herceg, Á. (2012). Pálfi Drought Index (PaDI) – A Pálfi-féle aszályindex (PAI) alkalmazhatóságának kiterjesztése a délkelet-európai régióra. In Bihari Z. (Ed.), *Délkelet-Európai Aszálykezelési Központ – DMCSEE projekt* (pp. 21–26.). OMSZ. [http://www.met.hu/doc/DMCSEE/DMCSEE\\_zaro\\_kiadvany.pdf](http://www.met.hu/doc/DMCSEE/DMCSEE_zaro_kiadvany.pdf)
- Lakatos, M. és Zsebeházi, G. (2018). Az éghajlat megfigyelt tendenciái és várható alakulása Magyarországon. In Zs. Sági és K. Pál (szerk.), *Mérsékelt év? Felelős cselekvési irányok a hatékony klímavédelemért* (pp. 31–49.). Klímabarát Települések Szövetsége.
- Lámfalusi, I. és Péter, K. (szerk.) (2020). *Az agrár-kockázatkezelési rendszer működésének értékelése 2018*. Agrárgazdasági Információk. NAIK Agrárgazdasági Kutatóintézet.
- Lámfalusi, I. és Péter, K. (szerk.) (2021). *A mezőgazdasági kockázatkezelési rendszer működésének értékelése 2019*. Agrárgazdasági Információk. Agrárközgazdasági Kutatóintézet. (Nyomtatás alatt.)
- Leitner, M., Babčický, P., Schinko, T. és Glas, N. (2020). The status of Climate Risk Management in Austria. Assessing the governance landscape and proposing ways forward for comprehensively managing flood and drought risk. *Climate Risk Management*, 100246.
- Musolino, D. A., Massarutto, A. & de Carli, A. (2018). Does drought always cause economic losses in agriculture? An empirical investigation on the distributive effects of drought events in some areas of Southern Europe. *Science of the Total Environment*, 633, 1560–1570.
- NAK (2019). Mezőgazdasági kockázatkezelési rendszer működése. *Mezőgazdasági kézikönyv* 5., NAK–AM.
- Pálfi, I. (2002). Magyarország aszályossági zónái. *Vízügyi Közlemények*, LXXXIV(3), 323–357.
- Pálvölgyi, T., Czira, T., Bartholy, J. és Pongrácz, R. (2011). Éghajlati sérülékenység a hazai kistérségek szintjén. In J. Bartholy, L. Bozó és L. Haszpra (Eds), *Klímaváltozás – 2011* (pp. 236–256). MTA és ELTE Meteorológiai Tanszéke.
- Reich, Gy. (2019). *Nemzeti Vízstratégia (Kvassay Jenő terv)*. Nemzeti Közszerológiai Egyetem.
- Tamás, J. (2017). Az aszály. *Magyar Tudomány*, 178(10), 1228–1237. <https://doi.org/10.1556/2065.178.2017.10.6>
- Vogt, J. V., Naumann, G., Masante, D., Spinoni, J., Cammalleri, C., Erian, W., Pischke, F., Pulwarty, R. & Barbosa, P. (2018). *Drought Risk Assessment. A conceptual Framework*. EUR 29464 EN, Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/057223>

# *Családi gazdasági keretek között működő méhészeti vállalkozás üzemtani vizsgálata*

**FEKETÉNÉ FERENCZI ALIZ – SZÚCS ISTVÁN –  
VIDA VIKTÓRIA**

**Kulcsszavak:** méhészet, családi gazdaság, modellkalkuláció, esettanulmány  
**JEL-kód:** Q12

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

Napjainkban az egészséges életmódra való törekvés kiemelt szerepet játszik a háztartások mindennapjaiban, mely elviekben a mézfogyasztással is szoros kapcsolatban van, de ennek ellenére a hazai fogyasztás még mindig alacsonynak mondható.

Fontos megemlíteni, hogy habár a hazai állattenyésztésen belül a méhészet relatíve kisméretű ágazatnak tekinthető, a biodiverzitás fenntartásában és a vidéki foglalkoztatásban kiemelkedő jelentőséggel bír. Éppen ezért stratégiai kérdés, hogy a méhészeti tevékenységet folytatók továbbra is gyarapítsák állományukat.

A tanulmány elsődleges célja annak megállapítása, hogy hazai vidéki körülmények között, családi gazdálkodás formájában végzett méhészeti tevékenység esetén minimálisan mekkora az az üzemméret, amely stabilan biztosítja egy vidéken élő átlagos középosztálybeli család megélhetését. Az elemzés során azt vizsgáltuk, hogy egy kistermelői formában, jelenleg 150 méhcsaládot meg nem haladó méretben működő méhészeti tevékenység képezheti-e egy kétgyermekes vidéki család megélhetésének alapját egy átlagos háztartás kiadásainak figyelembevételével, valamint mennyiben tud a méztermelés mint megélhetési forma hozzájárulni a vidék népeségmegtartó képességéhez. Az elemzés alapját primer adatgyűjtés képezte, melynek tárgya egy hazai vidéki családi méhészet 2015 és 2020 közötti adatai. Ez az időszak a méztermelés hozamának és bevételének tekintetében egyaránt magában foglal kiemelkedő, átlagos és kevésbé jó éveket.

Az elvégzett számítások alapján megállapítást nyert, hogy a leírt méhészet adottságait tekintve, a 2015 és 2020 közötti időszakot alapul véve ahhoz, hogy a családi kiadásokat fedezhesse a tevékenységből származó jövedelem, mintegy 181 méhcsaláddal való gazdálkodás (családi bevétel = 8335 ezer Ft/év) szükséges, elfogadható mértékű megtakarítás (fejlesztési alap) realizálása mellett támogatások felhasználása nélkül. Ekkora állomány esetében a családi gazdálkodásban komolyan mérlegelendő szempont a lehető legnagyobb fokú technológiai fejlesztés megvalósítása, a gépesítettség fokozása. Az elemzés rávilágított arra, hogy ilyen üzemméret mellett, kellő szaktudással reális perspektíva lehet a méhészkedés mint családi megélhetési forma. Alapvető fontosságú a gazdálkodás során ún. fejlesztési alap képzésére is törekedni, a méhészek számára elérhető támogatásokat igényelni és a pályázati lehetőségeket folyamatosan kihasználni.

## BEVEZETÉS

Az ember már a mezőgazdasági tevékenység megkezdésekor kapcsolatba került a méhekkel. A történelem előtti népek talán házasították a vadméheket vagy orvosságának és élelemnek gyűjtötték a mézet és a méhviaszt. A méhek méze az emberi kultúra részét képezte évszázadokon át, a méhsejtek, a méhrajok és a mézgyűjtés számos írott emlékünkben megtalálható. Az őskor embere a vadméhek mézét hasznosította. Barlangrajzok (Valencia – Bicorp) tanúskodnak arról, hogy az őskori emberek is már füsttel kábították el a vadméheket a méz megszerzése érdekében. A legújabb vizsgálatok szerint majdnem 9 ezer éve méhészkedik az ember – erre ősi európai, közel-keleti és észak-afrikai edénycserepeken talált méhviasznyomokból következtettek a régészek (Erdélyi, 2015).

Az ember kezdetben fosztogatta, pusztította a méheket, majd a gondozójává, tenyésztőjévé vált. Később kialakult egy kezdetleges méhészkedés, mely során időnként a fába fészkelő méheket a farönkkel együtt hazavitték és ott tartották tovább, így nem kellett már messzi vidékeket bejárni a mézért. Az ókorban megfigyelték, hogy a méznek gyógyító hatása van és ezért elkezdtek a méheket tervszerűen tartani. Mézet nemcsak gyógyászati célokra, hanem például a halottak konzerválására, tartósítására is használták. Az egyiptomi Ebers-papirusz, amely gyógyszerkönyvi minőségű gyógyászati recepteket tartalmaz, több mint 300 helyen említ olyan gyógyító elegyeket, melyek mézzel készültek. Így például használták a mézet erősítőszerként gyomorpanaszokra, hashajtóként vagy gyógyfűvekkel keverve akár sebekre is. A méhészkedés az ókori görögöknél is ismert szakma volt, olyannyira, hogy külön istenük is volt a méhészeknek: Ariszteusz. Hippokratész mézet rendelt lázra, szintén sebek gyógyítására és gyomor-, valamint bélrendszeri panaszokra. Emellett ajánlot-

ta még vérzés csillapítására, a gyengélkedőknek pedig mézes bort adott, hogy erőre kapjanak (Ebel et al., 2003).

A méz olyan alapvető élelmiszer, amely az egészségtudatos táplálkozásban kiemelkedő szereppel bír, így az egészségvédelem, a betegségmegelőzés szempontjából fontos élelmiszernek tekintendő. Számos vitamint, ásványi elemet és enzimet tartalmaz, ebből kifolyólag kiváló emésztéssegítő és immunerősítő hatású élelmiszer (Takács et al., 2016). Magyarországon európai viszonylatban is megfelelő mennyiségű mézet termelnek, a hazai fogyasztás azonban a lehetőségekhez és a szükségeshez képest meglehetősen alacsony. A magyar lakosság relatíve alacsony mézfogyasztásának köszönhetően napjainkban egyre több mézzel kapcsolatos program kerül megszervezésre ún. közösségi tevékenység részeként (pl. „Mézes Reggeli”, méznapok, mézfesztiválok stb.), melyek többsége az Agrármarketing Centrum (AMC), a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) és az Országos Magyar Méhészeti Egyesület (OMME) szervezésében, illetve koordinációjával valósul meg. Ezen rendezvények arra is kiválóan alkalmasak, hogy nemcsak a szakmabeliek, hanem a laikusok is többletinformációhoz jussanak a méhészeti termékek pozitív humán egészségügyi hatásairól (OMME, 2019). A méz hagyományosan „bizalmi” termék. mézhez és a méhészethez a társadalomban a természet szeretete, a bizalmat ébresztő, rokonszenves méhészképzés társul. Ennek a kedvező képnek megfelel a személyes találkozás a piacokon vagy más árusítóhelyeken, ami kedvezőbb feltételeket teremt a kereskedéshez, mint a személytelen áruházak (Kecskés és Kulcsár, 2002). Fontos kiemelni, hogy a hazai méhészetek a fogyasztók, illetve a gyógyszeripar számára nemcsak mézet, hanem virágport, méhpempőt, propoliszt, méhviaszt és méhmérget is jelentős mennyiségben állítanak elő (Pohl, 2005). Az ágazat szakmai érdekképviselését elsősorban az Országos

Magyar Méhészeti Egyesület (OMME) látja el (OMME, 2019).

Ez a relatíve kisméretű mezőgazdasági ágazat fontos gazdasági, ökológiai és szocioökonómiai szereppel is bír. A méz jól exportálható termék, a hazai termelők számára jövedelemforrás, a külkereskedelemben cserearányt javító tétel, továbbá az ágazat termelőtevékenysége hozzájárul a növénytermesztés, a kertészet és a gyümölcsstermesztés hozamának növeléséhez, szerepet játszik a vidéki lakosság foglalkoztatásában, a környezetvédelemben és a tájfenntartásban (Nagy, 2007). A biodiverzitás fennmaradásában a méhek nélkülözhetetlen szerepet játszanak a növények, közöttük a haszonnövények beporzásában (Takács és Oláh, 2017). Fontos hangsúlyozni, hogy az ágazat fennmaradását és versenyképességét szem előtt tartva folyamatosan jelentős összegű támogatási jogcímekre pályázhatnak a méhészetek a 2019–2022-es Magyar Méhészeti Nemzeti Programon belül (OMME, 2019).

A kereskedők által felvásárolt méz mennyisége általában jóval kisebb a megtermelt méz mennyiségénél, hiszen a méhészek mindig visszatartanak bizonyos mennyiséget direkt értékesítésre, saját fogyasztásra és egyéb felhasználásra. Az egyes években megtermelt méz majdnem teljes egészében az egyéni termelőktől származik, mivel a gazdasági szervezetek (gazdasági társaságok, szövetkezetek) mindössze néhány tonnával járulnak hozzá a magyarországi méztermeléshez (Kecskés és Kulcsár, 2002).

A méhészet általános helyzetét két fontos tényező befolyásolja: egyrészt az ágazatban előállított termékek termelése; másrészt az ágazat által megtermelt termékek fogyasztása, azaz belföldi felhasználása, illetve termékeinek külkereskedelme. Legjelentősebben talán az élelmiszeripar területén érezhető ennek a két tényezőnek a hatása. A méz emellett olyan élelmiszeripari termék, mely

nem igazán állítható elő nagy gazdaságokban, tehát az egyéni gazdaságoknak van vezető szerepe mind a termelésben, mind a kereskedelemben (Kecskés és Kulcsár, 2002).

Mivel a családi keretek között folyó méztermelés meghatározó hazánkban, emellett jelentősek a szocioökonómiai vonatkozásai is, célszerűnek láttuk, hogy egy magyarországi körülmények között termelő családi méretű méhészet komplex jövedelemtermelő képességét megvizsgáljuk.

## IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A világon tízéves távlatban mind a megtermelt méz mennyiség (1,5 millió tonnáról 1,9 millió tonnára), mind a méhkaptárak<sup>1</sup> száma (75 millió darabról 91 millió darabra) jelentős mértékben növekedett 2007-ről 2017-re. A FAO adatai szerint az EU28 méztermelése a globális termelésen belül szintén növekedett ezen időszak alatt, mintegy 18%-kal, azaz 195 ezer tonnáról 230 ezer tonnára. Világviszonylatban már régóta Kína (543 ezer tonna/év) állítja elő évente a legnagyobb méz mennyiséget (FAO, 2019).

A világ méztermelése folyamatosan növekedett az elmúlt évtizedekben, és a 2018-ban termelt mennyiség (1850,9 ezer tonna) csaknem felét Ázsiában (835,6 ezer tonna), harmadát pedig Európában (426,4 ezer tonna) állították elő. Az össztermelés 14%-át az Európai Unió (258,6 ezer tonna), 9,1%-át az akkori EU28-on kívüli európai országok (167,8 ezer tonna) termelték. A világ méztermelésének csaknem 24%-át Kína, 6%-át Törökország adja, míg Argentína, Irán, az USA, Ukrajna, Oroszország és India is 4-4%-kal, Magyarország 1,5%-kal járult hozzá az össztermeléshez. Az EU28 legnagyobb méztermelő országai 2018-ban Spanyolország (14,1%), Románia (11,3%), Magyarország (10,8%), Lengyelország (9,1%), Görögország (8,3%) és Németország (7,9%) voltak (Mucha et al., 2021).

<sup>1</sup> Az EU és a FAO statisztika méhkaptárral számol, míg Magyarországon a méhcsalád kifejezés használatos.



Az EU28 méhészeinek száma a 2017–2019. méhészeti évekhez képest – a nemzeti méhészeti programok számítása szerint – a 2020–2022-es támogatási időszak alatt eddig 7%-kal növekedett. Az EU-ban található méhészek száma 2019-ben meghaladta a 650 000 főt, akik több mint 18,5 millió méhcsaládot gondoztak. A méhészek száma a 2017–2019. méhészeti években Németországban volt a legmagasabb (127 259 fő), Franciaországban számuk majdnem 30%-kal növekedett a korábbi ciklushoz képest. Spanyolországban, Romániában, Lengyelországban, Olaszországban, Franciaországban és Görögországban található a legtöbb méhkaptár, illetve méhcsalád. Hazánk a 7. helyen áll a méhcsaládok számának tekintetében. Az egy méztermelőre eső átlagos kaptárszám az EU-ban 21, a görög (147 méhcsalád), a spanyol (103 méhcsalád) és a román (80 méhcsalád) érték messze meghaladja az uniós átlagot. Az unió mézből átlagosan mintegy 60%-os önellátottsági szinttel rendelkezik, így a világ első számú méziportőrének számít a mintegy 200 ezer tonna/év mennyiséget meghaladó 3. országokból származó importmennyiséggel, amelynek elsődleges forrása Kína (40%), Ukrajna (20%), de Argentínából és Mexikóból is számottevő mennyiség érkezik (Mucha et al., 2021).

A méhészeti ágazat egyik legjelentősebb veszélyforrása az, hogy az Európai Unióba nagy arányban (20%-ban) kerül behozatalra kétes eredetű, az uniós nomenklatúra szerint ún. hamisított méz, ami a legnagyobb mennyiségben Kínából érkezik (EP, 2018). Itt kell szólni arról is, hogy 2016-ban Kína lett a világ legjelentősebb mézexportőre, 2006 és 2016 között 58%-kal tudta megnövelni az exportra szánt mennyiséget (FAO, 2019). Azt is el kell mondani, hogy nem minden kínai méz tartozik a hamisított méz kategóriájába,

de a nemzetközi kereskedelmi forgalomba kerülő méz jó része igen, mely így ugyan rendkívül versenyképes áron, de gyenge minőségben jelenik meg az EU országaiban, rontva ezáltal az ottani helyi előállítású méz értékesítési lehetőségét és piaci pozícióját. Az is gyakori, hogy az uniós termelők az unión belül termelt mézet keverik az import eredetű mézzel, és a termék címkéjén a legtöbb fogyasztó számára szinte olvashatatlan betűméretben tüntetik fel, hogy „EU-s és EU-n kívüli mézek keveréke”<sup>2</sup>. Ez a laza szabályozás lehetővé teszi, hogy a kevert mézekhez az uniós tagállamban termelt jó minőségű mézzel együtt harmadik országból származó, kétes eredetű és rossz minőségű hamisított importméz kerüljön felhasználásra. A fogyasztó így nem kap tájékoztatást arról, hogy valójában melyik országból származó és milyen minőségű mézet vásárol és fogyaszt. Erdős (2015) szerint a fogyasztó korrekt tájékoztatása érdekében fel kellene tüntetni a csomagolás címkéjén, hogy a végtermékben felhasznált méz melyik harmadik országból származik, továbbá azt, hogy a kieszertelt termékben ez milyen százalékos arányban van jelen. Az EP (2018) szerint olyan egységes törvényi szabályozást kellene alkalmazni az EU-n belül, amely megvédené az ott termelőket és lehetőséget biztosítana a fogyasztók pontos tájékoztatására.

A globális mézimport legmeghatározóbb országa az USA (166 ezer tonna), míg az Európai Unióban ez Németországot illeti meg (84 ezer tonna) (FAO, 2019). A globális exportpiacon megjelenő silány termékeket ún. gyanta-, illetve vákuumtechnológia segítségével állítják elő. E módszerek háttérbe kerülésére hozták létre az ún. NMR-teszteket. Ennek széles körű használata eredményezhetné a korszerű, jó minőséget exportáló uniós államok mézpiaci pozíciójának javulását (Fórián, 2017).

<sup>2</sup> Az európai uniós tagállamokban előállított mézet és a harmadik országból származó importmézét is tartalmazó kevert mézek csomagolásán a fogyasztók élelmiszerekkel kapcsolatos tájékoztatásáról szóló 1169/2011/EU rendelet előírásai alapján az „EU-s és EU-n kívüli mézek keveréke” címkét kell feltüntetni (Erdős, 2015).

Magyarországon a méhészeti ágazat ugyan csekély arányt képvisel a mezőgazdaságon belül, azonban az ökológiai környezetre gyakorolt pozitív hatása annál nagyobb. A méhészet a magyar mezőgazdaságon belül sajátos helyzetű, kis volumenű, de nemzetközi jelentőségű, ugyanakkor nagy szaktudást és élők munkát igénylő ágazat. Az ágazat 2017. évi adatok szerint a magyar mezőgazdaság bruttó termelési értékének mintegy 1,3%-át adta (Szabó, 2020).

Hazánkban 2018-ban mintegy 26 ezer tonna mézet állítottak elő a méhészetek, amely mintegy 4 ezer tonnával magasabb a 2008-as mennyiséghez képest (EC, 2019). A hazai méztermelés fajtamézenként (pl. akácméz) és összességében értelmezett mennyiségi értékei az egyes évek között időnként magas szórást mutattak, ami elsősorban klimatikus és állategészségügyi okokra vezethető vissza.

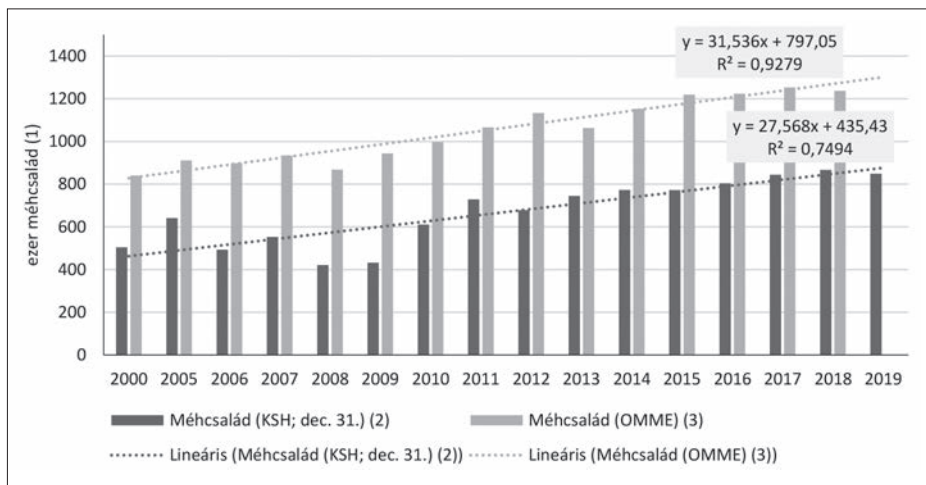
Magyarországon a méztermeléssel kap-

csolatban ugyan három különböző üzemmódot (hobbiméhészet, termelő-vállalkozó, professzionális méhészet) különböztetünk meg (Takács és Oláh, 2017), mégis leggyakrabban – magas élők munka-igénye miatt – kisüzemi egyéni gazdaságokban végzik a tevékenységet (Kecskés és Kulcsár, 2002). A néhány méhcsaláddal foglalkozó méhészeketől kezdve a 150 feletti méhcsaláddal rendelkezők is megtalálhatók hazánkban. Megemlítenéd azonban, hogy leggyakrabban a hobbitermelők nem rendelkeznek megfelelő háttértudással különösen a méhegészségügyi problémák kezelésével kapcsolatban. Ennek eredményeképpen veszélybe kerülhetnek más méhészetek méhcsaládjai is, ami az állomány jelentős arányú pusztulásával is járhat (Takács és Oláh, 2017).

Ami a hazai méhcsaládok számának alakulását illeti, az a KSH adatai szerint jelenleg közel 900 ezerre tehető, és a 2008–

I. ábra

**A méhcsaládok számának alakulása Magyarországon 2000–2019 között**  
(Changes in the number of bee colonies in Hungary (2000–2019))



(1) Thousand bee colonies; (2) Bee colony (KSH); (3) Bee colony (OMME)

Forrás: KSH (2019); OMME (2019) adatok alapján saját szerkesztés

2018-as időszakban több mint a duplájára növekedett, míg az OMME adatai szerint a méhcsaládok száma mintegy 1,24 millió, és tendenciáját tekintve növekvő (1. ábra).<sup>3</sup>

A méhcsaládok száma 1 236 665 db volt a méhegészségügyi felelősök 2018-ban rögzített őszi vizsgálatai alapján, amely állományt 22 206 méhtartó gondozta, az éves átlagos méhsűrűség 13,3 méhcsalád/km<sup>2</sup> volt. Az OMME éves környezetterhelési monitoringvizsgálatai alapján 2016-ban volt a legtöbb méhészet hazánkban (23 928 db), ami 2018-ra 1422-vel csökkent, ez 6,3%-os visszaesést jelent a méhészetek számát tekintve. A méhészetek csaknem 7%-a dolgozik 150 méhcsalád feletti állománnyal, ami nagyobb odafigyelést, szakértelmet és tényezőellátottságot igényel. A 150 méhcsalád fölötti méhészeteket tekintik hazánkban professzionálisan működő méhészeteknek (Oravecz et al., 2020). Az Európai Unióban a méhtartókat két csoportra osztják aszerint, hogy mennyi méhcsaládot tartanak. Hivatásos méhésznek azt a méhtartót tekintik, akinek 150 vagy több méhcsaládja van, az ennél kevesebbel rendelkezők hobbiméhészeknek számítanak. E kategorizálás alapján a magyarországi méhészek döntő többsége a hobbiméhészekhez sorolható, mivel a méhészetek csak mintegy 7%-a rendelkezik 150 méhcsaládnál nagyobb állománnyal.

Magyarországon 2010-ben 17,5 ezer méhészetet tartottak számon az OMME nyilvántartásában, ami a 2000. évhez képest 5,8%-os növekedést jelentett. A 150 méhcsaládnál nagyobb állománnyal rendelkező hivatásos méhészek száma szintén növekvő tendenciát mutatott, és 2010-ben a méhészetek 6,9%-a tartozott ebbe a kategóriába, számszerűsítve 1,2 ezer hivatásos méhészet

szerepelt az országos nyilvántartásban, melyek a hazai méhcsaládállomány mintegy 22%-ával rendelkeztek (KSH, 2012). Magyarországon 2018-ban a méhészetek száma 21 565, 2019-ben 21 166 volt. Ha az elmúlt 20 évet tekintjük, akkor elmondható, hogy a méhészetek száma mintegy 30%-kal, a méhcsaládok száma pedig mintegy 50%-kal emelkedett hazánkban (Bross, 2020; Polczer, 2019).

A méhcsaládok számának növekedése jól szemlélteti a nemzeti méhészeti programok hatékonyságát, azonban az ágazat általános jövedelmezőségét tekintve az EU átlagárai gyakorlatilag nem emelkedtek, miközben a termelési költségek növekednek, az importeredetű mézárak pedig csökkennek. Ez komoly kihívásokat jelent a termelők számára, így továbbra is szükség van a nemzeti méhészeti programok támogatására, egyrészt az ágazat esszenciális környezeti szerepe, másrészt a mezőgazdaságra és a kereskedelemre gyakorolt hatása szempontjából (Mucha et al., 2021).

Magyarországon mintegy 21 ezer méhészet található, amelyek átlagosan 55 méhkaptárral rendelkeznek. Az Európai Unióban ehhez képest jelentősen alacsonyabb ez az érték, 21 kaptár/méhészet. Magyarországon az egy kaptárra jutó mézhhozam alapján (21 kg/kaptár) az uniós átlaghoz viszonyítva (22 kg/kaptár) hasonló értéket ért el 2018-ban (MS NAP alapján EC, 2019).

A magyar méhészeti ágazat szerkezetét illetően tény, hogy Magyarországon a méhészek jellemzően kistermelői keretek között, néhány méhcsaláddal és leginkább mellékfoglalkozásként méhészkednek, viszonylag alacsony vagy közepesen gépesített technológiával és így relatíve magas fenntar-

<sup>3</sup> Az adatok két forrásból származnak: (1) Országos Magyar Méhészeti Egyesület (OMME); (2) Központi Statisztikai Hivatal (KSH). A KSH az egyéni és társas gazdálkodók méztermelésre vonatkozó adatait gyűjti, míg az OMME elsősorban a tagsága adataiból indul ki. Mivel a méhészet sok esetben hobbi jellegű és/vagy jövedelemkiegészítő tevékenység, sok olyan méhészet található Magyarországon, melyek nem szerepelnek a KSH adatgyűjtésében. A két forrás legegyszerűbben adódik, hogy az adatszolgáltatói köre nem pontosan egyezik meg. A KSH adatfelvételében szerepelhetnek olyan méhészek is, akik nem tagjai az OMME-nek, és fordítva, az OMME-tagok között lehetnek olyanok, akik nem szerepeltek a KSH adatszolgáltatói körében.

tási költségekkel (KSH, 2012; Nagy 2007; Dudás, 2015). Attól függően, hogy a méhészek hány méhcsaláddal méhészkednek, 20 méhcsalád alatt döntően hobbicélból, míg 20 család felett a kereset kiegészítése, 100 méhcsalád felett a főállású termelés a meghatározó (Nagy, 2007). A 150 és annál több méhcsaláddal rendelkező méhészetek számának növekedése kedvezően hathat a hazai méhészet versenyképességére, technológiai fejlődésére, fejlesztésére (KSH, 2012).

A magyar méhészek többsége a megtermelt méz nagy részét hordós kiszerezésben, felvásárlók, illetve kereskedők részére értékesíti. Az árakat illetően jellemző, hogy jelentős különbség mutatkozik a méz hazai felvásárlási és a már kiszerezelt formában forgalmazott fogyasztói ára között, ráadásul ez az „áröllő” folyamatosan nyílik (2. ábra).

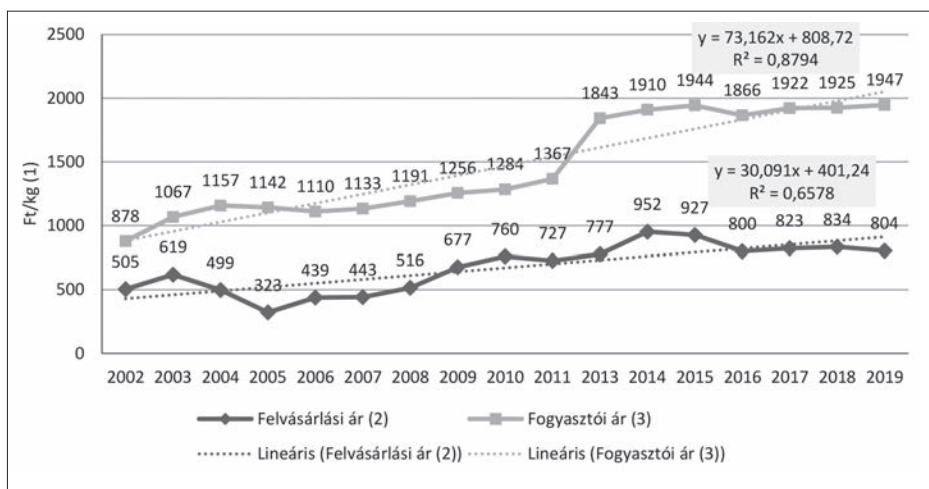
A hazai termelői árakat összehasonlítva az unió belüli átlagárakkal (6,46 kg/EUR) megállapítható, hogy a magyarországi vegyes virágméz termelői ára (5,16 EUR/kg) nem éri el a nyugat-európai színvonalat, sőt az alatt teljesít (EC, 2019).

A fajtamézek, mint például az akácméz, a hársmez, jóval magasabb áron értékesíthetők, mint a vegyes virágméz. Az akácméz termelési potenciáljával kapcsolatosan meg kell említeni, hogy a rendelkezésre álló akáckerdők kapacitásai korlátozottak, ezért előfordul, hogy az akácméhlegelők telítettsége miatt egyes méhészek innen kiszorulnak (Takács és Oláh, 2019).

A hazai méhészeti ágazat jelenleg erőteljesen kiszolgáltatott a külföldi piacoknak, mivel a termelt méz jelentős része (2000 és 2017 között átlagosan 77%-a) exportra kerül, a hivatalos úton Magyarországra importált mézek aránya szerencsére nem számottevő (átlagosan 4,4%), de gyakran piacszavaró hatású (Oravec et al., 2020).

Az ágazatban általános problémát jelent, hogy a méhészek majdnem fele már több mint 20 éve méhészkedik, tehát a szakma elöregedése tapasztalható. A méhészkedésben eltöltött 10 év lehet elegendő tanuló- és tőkeszerzési idő ahhoz, hogy ezután jelentős családszámemelést hajtsanak végre. Nem jellemző a megfelelő képzettség sem, a mé-

**2. ábra**  
**A méz átlagos felvásárlási és fogyasztói árának alakulása Magyarországon 2002–2019 között**  
**(Evolution of the average wholesale purchase price and consumer price of honey in Hungary (2002–2019))**



(1) HUF/kg; (2) Wholesale purchase price; (3) Consumer price

Forrás: KSH (2019) adatai alapján saját szerkesztés

hészek 76,1%-ának nincs méhész szakképesítése (Nagy, 2007). A hazai méhészetek jellemzően tőkehiányosak, a méhészek nagy része a megtermelt „hasznot” saját napi megélhetésére fordítja, jövedelemkiegészítő tevékenységként tekint rá, így gyakran nem termelődik ún. „fejlesztési tartalék”. Kevesen rendelkeznek 150-200 méhcsaládot meghaladó állománnyal, mely méret már fedezhetné a komolyabb fejlesztési, korszerűsítési ráfordításokat. A 150 méhcsaládot meghaladó méhészetek száma 2000 és 2010 között az összes méhészeti 10%-át sem érte el (Dudás, 2015). Az ágazat további sajátossága, hogy nem biztosít egyenletes munkalehetőséget az év folyamán, és a méhészek 70%-a rendszeresen vándorol a különböző méhlegelőkre a nagyobb mézhozam elérése érdekében (KSH, 2012).

A hazai méhészek általában magasabb szintű iskolai végzettséggel, de nem kimondottan magas mezőgazdasági jellegű iskolai végzettséggel rendelkeznek. Ez a családon belül átadott egyéni gyakorlat és tapasztalat által megszerezhető méhészeti és méhészkedési ismeretek elterjedtségét igazolja. A méhészkedéssel döntő részben férfiak foglalkoznak, és ezen belül is főként az idősebbek, a derékhadat a 40–59 évesek adják, de a 60 éven felüliek aránya is jelentős. A méhkaptárak nagy részét helyben, saját telken, faluhatárban vagy bérelt területen helyezik el, kisebb részét vándoroltatják. Ez valamilyen szállítóeszköz használatát igényli. Mivel a magyar méhészek többsége kevés méhcsaládot tart, ezeket nem érdemes vándoroltatni, ezért kevesen használnak tehergépkocsit vagy utánfutót, ami a méhkaptárak vándoroltatásának elengedhetetlen eszköze. Ahogyan emelkedik a méhcsaládok száma, úgy nő azoknak az aránya, akik élnek a vándoroltatás lehetőségével (Kecskés és Kulcsár, 2002).

A szakmai alapok nélkülözhetetlenek, de a méhészkedés még megfelelő szakértelem mellett is nehezen kiszámítható tevékenység, számos külső tényező befo-

lyásolja eredményességét, mint az időjárás (klímaváltozás), a hektikus felvásárlási árak, a méhpusztulások, a különböző méhbetegségek (Szalai és Szalainé, 2018).

A méztermelés munkaigényességének egyik mérőszáma az egy méhcsalád gondozásához szükséges munkaórák száma, ami az USA-ban 5-6 munkaóra/év, az Európai Unió fejlettebb tagállamaiban 7-10 munkaóra/év, hazánkban ez átlagosan mintegy 9-14 munkaóra/év. A hatékonyság alacsony szintjének fő oka a technológiai elmaradottság, a rendkívül élőmunka-igényes nagy Boczonádi (NB) kaptártípus használata (Nagy, 2007).

Magyarország „méznagyhatalom”, a magyar méhészek háromszor annyi mézet termelnek, mint amennyit a hazai piac igényel, így a megtermelt méz jelentős hányadát exporttermékként értékesítjük. A magyar méz jellemzően 300 kilogrammos hordókban, homogenizálva jut ki külföldre. A belföldi mézértékesítés megoszlásában a különböző eladási csatornák között a nagy tételben felvásárlóknak, kereskedőknek átadott méz részesedése dominál (kb. 80%). A közvetlenül a fogyasztóknak értékesített méz a hazai termelés mintegy 18%-át adja, míg a kiskereskedőknek és az ipari felhasználóknak (mézeskalácsosok, édesipar) értékesített méz mennyiségi aránya közel 1-1% (Bross, 2014).

A Magyarországon évente megtermelt mintegy 25-26 ezer tonna méz kétharmada exportra kerül, a hazai fogyasztás rendkívül alacsony, az uniós átlagtól 30%-kal kevesebb, kb. 0,8-0,9 kg/fő/év (Bross, 2018; Szalai és Szalainé, 2018). Ami a hazai mézfogyasztást illeti, az egy főre jutó éves érték mintegy 0,9 kg/fő/év, ami a nagyobb mézfogyasztó uniós tagországokéhoz képest (pl. Görögországban 1,5 kg/fő/év; Németországban 1,3 kg/fő/év) alacsonynak mondható. Ebből kifolyólag indította el mézkampányát közösen az Agrárminisztérium (AM), az Agrármarketing Centrum (AMC), az Országos Magyar Méhészeti Egyesület (OMME) és



a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) 2019 októberében (AMC, 2019).

Magyarország nemzetközi mézkereskedelmét megvizsgálva jelentős különbség mutatkozik az exportként és az importként értékesített méz volumene között. Az importmennyiség átlagosan mintegy 900 tonnát, míg az exportvolumen 18 ezer tonnát jelentett 2008 és 2016 között. Az elmúlt pár évben a kivitelre szánt mennyiség mellett az import volumene is növekvő tendenciát mutat. Ahogy számos termék, úgy a méz esetében is jelentősen befolyásolják a nemzetközi viszonyok a hazai méz felvásárlási árait. A mézek felvásárlási árainál 2015 júniusa és 2017 februárja között 45%-os csökkenés volt tapasztalható, mely a magyar méhészeknél jelentős bevételkiesést vont maga után (Fórián, 2017).

## ANYAG ÉS MÓDSZER

A tanulmány alapvető célkitűzése a kistermelői méretben végzett méhészeti tevékenység jövedelmezőségének vizsgálata. Az elemzés során – kiindulva egy konkrét méhészet működéséből – arra kerestük a választ, hogy mekkora méhcsaládszámmal való méztermelés realizálhat akkora jövedelmet egy kétgyermekes vidéki család számára, hogy e tevékenység megélhetésüket biztosítsa, hozzájárulva a vidék népességeltartó képességéhez. Egy átlagos háztartás kiadásainak számbavétele alapján és a szakértői véleményekre alapozott hipotézisünk szerint mintegy 150 méhcsalád átlagos évjáratot feltételezve elegendő egy kétgyermekes középosztálybeli család megélhetését biztosítani.

Az üzemtani elemzések során a technológiából indultunk ki, így elemző módon mutatjuk be a különböző hatékonysági mutatókkal jellemzett családi méhészet költség-haszon elemzését. Az éves költség-jövedelem viszonyok értékeléséhez a következő termelési adatok összegyűjtésére volt szükség: (1) a felhasznált ráfordítások (pl. anyagok, élőmunka, gépi munka) természetes

mennyisége; (2) a ráfordítások egységárai (inputárak); (3) minden egyéb, a termelési sajátosságokkal összefüggő ráfordítás és annak költsége; (4) a fajlagos hozamok; (5) a különböző méhészeti termékek értékesítési árai.

A termelőüzemi adatgyűjtés személyes üzemlátogatáson és szakmai konzultáción alapszik. A költségoldal elemzését nem lehetett pusztán a költségadatok begyűjtésére alapozni, ezért a teljes termeléstecnológia természetes ráfordítások formájában való felvételezésére és felállítására volt szükség. Fontos kiemelni, hogy minden output- és inputár nettó formában, azaz áfa nélkül értendő. A KSH 2020. évre vonatkozó egyes adatait 2020. január hónaptól 2020. szeptember hónapig közzétett átlagárak értékei szerint vettük figyelembe. A 2015 és 2020 közötti időszakban tapasztalhatók voltak magas, átlagos, illetve átlag alatti hozammal rendelkező évek egyaránt. Ezt alapul véve a továbbiakban a vizsgált 6 évet tükröző átlagos hozamokkal számoltunk, a bevételeket és ráfordításokat a megállapított átlagos méhcsaládszámra vetítve vettük figyelembe.

A termelés fajlagos hozama a termelési egységek, vagyis jelen esetben az egy méhcsaládra jutó méz mennyiségének számbavételével vizsgálható, melynek alakulására a tárgyalt méhészetben túlnyomórészt az időjárás volt befolyással az egyes években. A 2019-es évben a nagy mennyiségű csapadék, 2020-ban a késői fagyok és az évszakhoz képest hűvös idő, valamint a csapadékos nyár vetette vissza elsősorban a magasabb felvásárlási árral bíró akácméz mennyiségét, így rontva a megtermelt méz hozamát és a méhészet termelési értékét. A nyári időszakban realizálódó napraforgóméz mennyisége kiegyenlítettebb, mivel az időjárás ekkor kiszámíthatóbb. Az állomány kondíciója kiegyensúlyozottnak mondható, súlyos méhpusztulás nem érintette a vizsgált időszakban.

Az átlagos, vidéken középosztálybélinek minősülő család éves kiadásainak vizsgálata-



tát primer adatgyűjtésre alapoztuk, szintén esettanulmány jelleggel. E helyütt figyelembe vettük egy középkorú felnőttekből és két gyermekből álló család havi szintű kiadásait, melyeket a későbbiekben éves szinten összegeztünk.

Az összegyűjtött adatokat Excel-alapú determinisztikus modell használatával elemeztük. A költségkalkuláció elkészítésekor először a költségeket vettük számba költségnemenként, azt követően a hozamokat, az árbevételt és a termelési értéket határoztuk meg, majd az elérhető jövedelmet, és végül néhány fontosabb hatékonysági mutatót számoltunk ki. A következőkben ezt fogjuk ebben a logikai sorrendben bemutatni.

## EREDMÉNYEK

### A vizsgált méhészet jellemzői

Az esettanulmányunkban bemutatott méhészet 12 éve működik az Észak-Alföld régióban. A vizsgálatkor 40 éves, második generációs, szakképzett méhésztől méztermelő tevékenységét munkaviszonya mellett kiegészítő tevékenységként, önállóan végzi alkalmi családi segítséggel. A tevékenységet 2009-es 28 méhcsaládos indulástól kezdve a folyamatos, saját fejlesztésekből végrehajtott, kisebb-nagyobb bővülés jellemzi, a vizsgált időszakban (2015–2020) 60–104 db méhcsaládszám között alakult az állomány.

Az alkalmazott kaptár típusa NB 15 (hidegépítményű), valamint egy 36 és egy 40 családos konténer (melegépítményű). Nagyobb, mintegy másfélszeres növekedés 2019-ről 2020-ra következett be, amikor (öröklés útján) a méhészt konténeres tartásra tért át, megtartva néhány hagyományos NB kaptárt is. A vizsgált időszakban a méhcsaládok számának alakulása: 2015-ben 60; 2016-ban 66; 2017-ben 70; 2018-ban 72; 2019-ben 68; 2020-ban 104 és a hat év átlagában ez 73 méhcsaládot jelent. A számok a teljes értékű termelő családokat tükrözik, mivel az őszi betelelt állomány és a

tavaszi induló (megmaradt) állomány között csekély, legfeljebb 5% eltérés volt tapasztalható. Ez a különbség kiegyenlítődik a fejlesztések során, így minden évben az adott számú méhcsaládszámmal kalkulálhatunk.

A vizsgált méhészet további lényeges jellemzője, hogy kizárólag állandó méhészeti telephelyen (saját lakóhelyéhez tartozó méhlegelőkön) működik, vándoroltatással nem foglalkozik. A méhészetet relatíve alacsony gépesítettség jellemzi (pergető, leseprő), ezt meghaladóan komolyabb technológiai háttérrel nem rendelkezik, csakúgy, mint a legtöbb ilyen méretű hazai méhészet.

A gazdálkodó által termelt és értékesített mézfajták elsődlegesen az akác- és a napraforgóméz. A tavaszi repcehordásból származó méz értékesítéséből bevétel csak 2015–2017 között származott, mivel ezekben az években volt számottevő repce méhlegelő az állandó telephely közelében. A későbbi években elhanyagolható a megtermelt mennyiség, mivel repce méhlegelőre nincs vándorlás és nagyobb vetés sem volt a közvetlen közelben, így a keletkező csekély repceméz elsősorban a saját fogyasztást szolgálta.

Eladási stratégiáját tekintve a méhészt a megtermelt méz nagy részét, 85–90%-át lédig, hordós kiszerezésben értékesíti felvásárló részére, kisebb részét, mintegy 10–15%-át kis kiszerezésben közvetlenül a jellemzően évek óta visszatérő – fogyasztók irányába értékesíti, minden évben szinte ugyanolyan mennyiségben. Az üveges kiszerezés élőmunka-igényes, töltő gépsorral a méhészt nem rendelkezik. A méhészet éves árbevételét ennek megfelelően nagyrészt a hordós értékesítés adja.

Mindezek alapján a vizsgált méhészet magyarországi viszonylatban – a vándoroltatás mellőzését leszámítva – tipikusnak tekinthető.

### A méhészeti tevékenység bevételeinek alakulása

Az átlagos évi megtermelt méz mennyiségéből és az állomány átlagos nagyságából ki-

indulva állapítható meg az elérhető fajlagos hozam (méhcsaládonként) és a realizálható árbevétel. A hozamérték a megtermelt méz mennyiségének és az éves átlagos értékesítési egységárnak a szorzata. Ennek realizált formája az árbevétel, vagyis az értékesítésre került méz pénzben, esetünkben forintban kifejezett értéke.

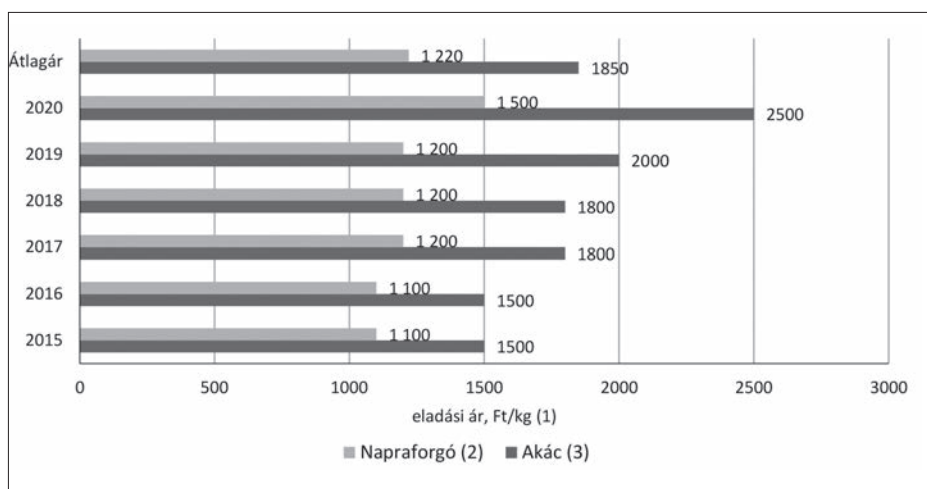
A megtermelt méz mennyiségének 85-90%-a hordós kiszerezésben (lédig) felvásárló részére kerül értékesítésre általában egy, legfeljebb két alkalommal egy évben. A fennmaradó rész a családi fogyasztást és közvetlenül a fogyasztók részére történő értékesítést szolgálja, mely leginkább az év második felében realizálódik. Az ún. „kiüvegezett” mézek ára viszonylag állandó, csekély mértékben növekedett a vizsgált időszakban, átlagára akácméz esetén 1850 Ft/kg-ban, napraforgóméz esetén 1220 Ft/kg-ban kerül meghatározásra, mint átlagos egységár. A közvetlen értékesítés értékesítési ára viszonylag egyenletesen alakult (3. ábra).

A felvásárlási árak alakulását tekintve az egész méhészeti ágazat árkövető, azaz nincs ármegethározó helyzetben. Többéves tapasztalat bizonyítja, hogy az értékesítés időszakában minden kereskedő szinte ugyanazt az árat kínálja az egyes mézfajták kilogrammjáért, így tulajdonképpen mindegy, hogy a méhész melyik kereskedőnek értékesíti a megtermelt mézet, nincs árverseny e tekintetben. Országosan jó termés esetén alacsonyabb, rosszabb év esetén magasabb árral találkozunk.

A kedvezőtlen időjárásból kifolyólag a 2020. év rosszul alakult, nagyon sok méhész nem termelt akácmézet és napraforgómézből is kevés volt, ennek következtében az akácméz eddig nem tapasztalt 2200 Ft/kg körül, míg a napraforgóméz ára 850 Ft/kg körüli áron került felvásárlásra (4. ábra).

A vizsgált években a méhész által termelt méz mennyisége és az abból számított átlagos méztermés, továbbá a méhcsaládonkénti mézhozam mézfajtánként a következőkben részletezettek szerint alakult. A közvetlen

**3. ábra**  
**A méz (napraforgó, akác) átlagos értékesítési árának alakulása direkt fogyasztói értékesítés esetén 2015–2020 között**  
*(Evolution of the average sales price of honey (Sunflower, Acacia) in the case of direct consumer sales (2015-2020))*

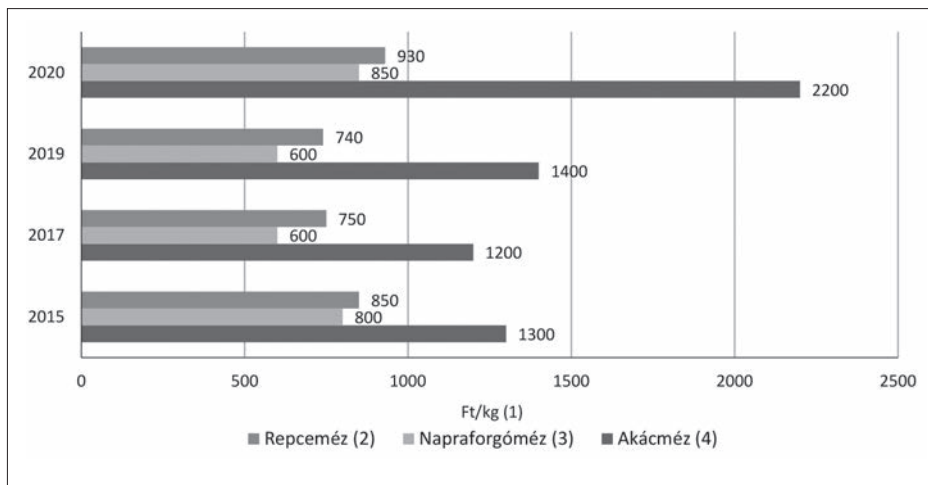


(1) Consumer price, HUF/kg; (2) Sunflower; (3) Acacia

Forrás: saját szerkesztés saját adatgyűjtés alapján

4. ábra

**A méz (akác, napraforgó, repce) átlagos felvásárlási árának alakulása lédig értékesítés esetén (2015; 2017; 2019; 2020)**  
**(Evolution of the average wholesale price of honey (Acacia, Sunflower, Rapeseed) (2015; 2017; 2019; 2020))**

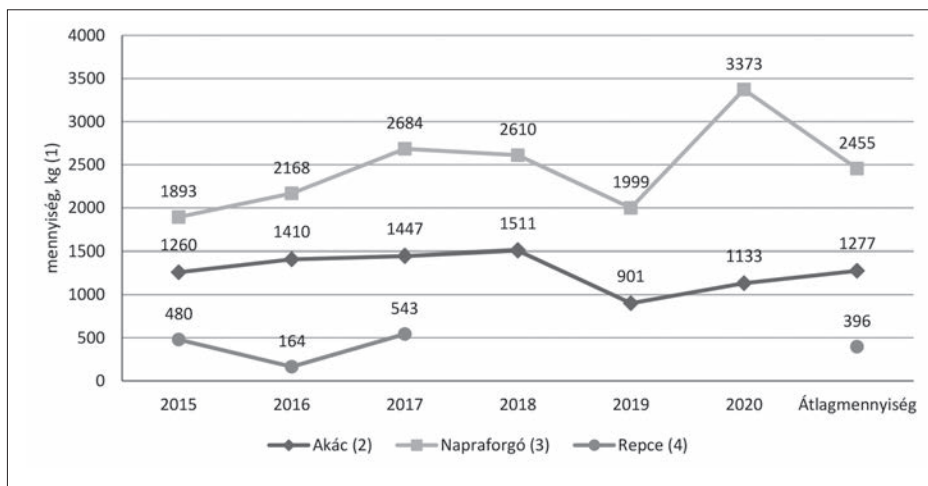


(1) HUF/kg; (2) Rapeseed honey; (3) Sunflower honey; (4) Acacia honey

Forrás: saját szerkesztés saját adatgyűjtés alapján

5. ábra

**A hordós kiszereleésben értékesített méz (akác, napraforgó, repce) mennyiségének alakulása 2015–2020 között**  
**(Evolution of the amount of honey (acacia, sunflower, rapeseed) sold in barrels (2015-2020))**



(1) Volume kg; (2) Acacia; (3) Sunflower; (4) Rapeseed

Forrás: saját szerkesztés saját adatgyűjtés alapján

értékesített mennyiség minden évben állandó, „kiüvegezett” formában az akácmézből 185 kg-ot, a kisebb keresletű napraforgómézből 30 kg-ot értékesít többnyire a régóta viszatérő, ismerős vásárlók számára. Ez a fajta értékesítés ugyan közel 40%-kal magasabb áron történik, mint a lédig eladás, azonban nagyobb mennyiség kiszérésehez megfelelő kapacitással és vásárlói igénnyel nem rendelkezik a méhészet. A méz túlnyomó része tehát hordós kiszéréseben, felvásárló részére kerül eladásra (5. ábra).

Az eddig feldolgozott adatokat áttekintve megállapíthatjuk az egyes mézfajták átlagos fajlagos hozamát, alapul véve, hogy az átlagmennyiség – mindkét értékesítési formát összegezve – akácméz esetében 1462 kg/év (185 kg + 1277 kg), napraforgóméz esetén 2485 kg/év (30 kg + 2455 kg), repceméz esetén 396 kg/év volt. Az átlagos, 73 méhcsaládot figyelembe véve a méz átlagos fajlagos hozama a következők szerint alakult a vizsgált időszakban: (1) akácméz: 20 kg/család; (2) napraforgóméz: 34 kg/család; repceméz: 5 kg/család.

Amennyiben ismerjük az átlagos egységárakat, az átlagos hozamot és az átlagos méhcsaládszámot, meghatározható a realizálható átlagos árbevétel értékesítési módonként, mézfajtánként és összesítve.

Az átlagos értékek alapján ez a családi kiegészítő tevékenységet folytató méhészet átlagosan mintegy 4 millió Ft éves árbevételért el 73 méhcsaláddal, és így az egy méhcsaládra jutó árbevétel értéke mintegy 55 ezer Ft/méhcsalád/év. A kalkuláció során a termeléshez közvetlenül nem kapcsolódó, egyéb bevételeket (egyes méhészeti támogatások) nem vettük figyelembe (1. táblázat).

### A vizsgált méhészet ráfordításainak és termelési költségeinek alakulása

A méhészeti tevékenység során felmerülő ráfordítások, a termelés érdekében felhasznált élő- és holtmunka összességének pénzben kifejezett értéke a tevékenység termelési költsége. A méhészetben a következő ráfordításokhoz közvetlenül kapcsolódó költségek merülnek fel a méztermelés során.

I. táblázat

Értékesítésből származó átlagos árbevétel mézfajtánként  
(Average sales revenue by type of honey)

| Megnevezés (1)                            | Akácméz (2) | Napraforgóméz (3) | Repceméz (4) |
|---|-------------|-------------------|--------------|
| <i>Lédig értékesítés (5)</i>              |             |                   |              |
| Hozam, kg (6)                             | 1 277       | 2 455             | 396          |
| Értékesítési ár, Ft/kg (7)                | 1 350       | 660               | 735          |
| Árbevétel, ezer Ft (8)                    | 1 724       | 1 620             | 291          |
| Árbevétel, Ft/méhcsalád (9)               | 23 616      | 22 196            | 3 987        |
| <i>Direkt fogyasztói értékesítés (10)</i> |             |                   |              |
| Hozam, kg (6)                             | 185         | 30                | –            |
| Értékesítési ár, Ft/kg (7)                | 1 850       | 1 220             | –            |
| Árbevétel, ezer Ft (8)                    | 342         | 37                | –            |
| Árbevétel, Ft/méhcsalád (9)               | 4 688       | 501               | –            |
| <i>Összes értékesítés (11)</i>            |             |                   |              |
| Árbevétel, ezer Ft (8)                    | 2 066       | 1 657             | 291          |
| Árbevétel, Ft/méhcsalád (9)               | 28 304      | 22 697            | 3 987        |

(1) Denomination; (2) Acacia honey; (3) Sunflower honey; (4) Rapeseed honey; (5) Wholesale sales; (6) Yield; (7) Sales price (HUF/kg); (8) Revenue (thousand HUF); (9) Revenue (HUF/Bee colony); (10) Direct consumer sales; (11) Total sales.

Forrás: saját szerkesztés saját adatgyűjtés alapján

Az egyik legfontosabb *fenntartási jellegű költség* az élelempótlásra, serkentésre, betelelésre felhasznált kristálycukor költsége. A vizsgált időszakban a felhasznált cukor mennyisége átlagosan 1588 kg/év volt, mely átlagosan 73 *méhcsaládra* vonatkozik. A takarmányként szolgáló cukor árát a KSH által közzétett adatok szerint kalkuláltuk, ami a vizsgált időszak átlagában 227,5 Ft/kg volt. Átlagosan egy évben 17 alkalommal végeztek élelempótlást és 21,75 kg/méhcsalád/év cukorszükséglettel számolva ez a költségtétel összesen mintegy 361 ezer Ft volt, ami egy méhcsaládra vetítve 4949 Ft/méhcsalád/év.

*Karbantartási költségek* közé tartoznak a műlépek, keretek pótlására fordított költségek. Ezekből az anyagokból egyszerre nagyobb mennyiségű beszerzés történik, ami általában 3 évre elegendő, azok éves szinten számolt költségét azonosnak tekintettük minden évben. A műlép készítése során a saját viasz visszahengereltetése történik mintegy 400 Ft/kg-os áron. Figyelembe véve a műlép kiszerezését, egyszerre 280 db, 3 évre elegendő műlépet vásárolt meg a méhészt, ehhez 49 kg viaszra volt szüksége, melynek költsége 6533 Ft/év. A kereteket a méhészt saját kivitelezésben készíti, ehhez szükséges faanyagot és méhészdrotot is egyszerre nagyobb mennyiségben szerzi be, így az több évre elegendő. Itt szintén az egyes években azonos összeggel számoltunk, figyelemmel arra, hogy a keretek elhasználódása eltérő ütemű, de évi szükséges mennyiségnek tekinthető az itt meghatározott darabszám, illetve ennyit el is készít a méhészt minden szezorra. Egy keret elkészítéséhez 4 db hársfából készült lécre van szükség, melynek költsége 150 Ft/keret. Az évente felhasznált keretek száma 150 db, a szükséges drót és szeg ára 250 Ft. A keretek költsége ezen inputok alapján 22 750 Ft/év. A műlépek és a keretek összes költsége a méhészt szintjén összesen mintegy 29 ezer Ft/év, ami egy méhcsaládra vetítve 401 Ft/méhcsalád/év.

*Méhegészségügyi költségek:* a vizsgált méhésztben termelési időszakban rendszeres varroa-atka-gyérítés zajlik, majd napraforgó-virágzást és hordást követően ún. „tartós hordozó” alkalmazásával történik a kezelés. Az alkalmazandó gyógyszer kiválasztásánál a méhészt minden esetben tekintettel van a rezisztencia elkerülésére. Ezek alapján az atka elleni kezelésre fordított kiadás mintegy 2000 Ft/méhcsalád/év. Ez a költség az egyes években szinte azonos mértékű, így ennél a tételnél ezzel az átlagosnak tekintendő összeggel kalkulálunk.

*Üzemenyagköltség:* távolabbi méhlegelőre történő vándorlás hiánya miatt az üzemenyag költsége a lakóhelyhez mint állandó méhészteti telephelyhez tartozó méhlegelőkre való kihelyezéshez, a méhállomány napi ellenőrzéséhez használt saját gépjárművek, valamint a pergetés során használt eszközök működtetéséhez szükséges üzemenyagok költségét jelenti. Évente átlagosan a saját kisteherautó 450 km-t, a saját terepjáró (pick-up) 1500 km-t tesz meg a méhészteti tevékenységgel összefüggésben. További költséget jelent a pergetés során alkalmazott eszközök működtetéséhez felhasznált benzin (40 l/év) költsége. A KSH adatai alapján 5 éves (2015–2020) átlagértékekkel számoltunk. A vizsgált méhésztben az átlagos üzemenyagköltség kalkulációja a 2. táblázatban látható.

*Amortizációs költség:* ebben a kategóriában saját gépjárművek méhészteti tevékenységre osztott és mértékét tekintve lényegesnek ítélt elhasználódásának költségét vettük figyelembe, 15 Ft/km költséggel, a NAV általános személygépkocsi-normaköltség mértékével egyezően. A járművek használatának döntő többségét a saját magánhasználat teszi ki, azonban a gazdálkodás jövedelmezőségének vizsgálatánál figyelembe vettük. Mindezek alapján az éves amortizációs költség a teherautó- és a terepjáró-használattal (1950 km/év) összefüggésben 29 250 Ft/év, ami egy

2. táblázat

**Az átlagos üzemanyagköltségek alakulása a vizsgált méhészetben**  
(*Calculation of average fuel costs in examined apiary*)

| Megnevezés (1)                    | M. e. (2)    | Érték (3) | 1 méhcsaládra jutó (4) |
|-----------------------------------|--------------|-----------|------------------------|
| Gázolaj átlagára (5)              | Ft/liter     | 369       | –                      |
| Teherautó fogyasztási normája (6) | liter/100 km | 11,0      | –                      |
| Terepjáró fogyasztási normája (7) | liter/100 km | 9,5       | –                      |
| Gázolajköltség (8)                | Ft/év        | 70 849    | 970                    |
| Benzin átlagára (9)               | Ft/liter     | 361       | –                      |
| Benzin felhasználás (10)          | liter        | 40        | –                      |
| Benzinköltség (11)                | Ft/év        | 14 440    | 198                    |
| Összes üzemanyagköltség (12)      | Ft/év        | 85 289    | 1 168                  |

(1) Denomination; (2) Unit; (3) Value; (4) Per 1 bee colony; (5) Average price of diesel (HUF/liter); (6) Truck consumption standard; (7) Off-road car consumption standard; (8) Cost of diesel (HUF/Year); (9) Average price of petrol (HUF/liter); (10) Usage of petrol; (11) Cost of petrol (HUF/Year); (12) Total fuel costs (HUF/Year).

Forrás: saját szerkesztés KSH-adatok alapján

méhcsaládra vonatkoztatva 400 Ft/méhcsalád/év.

*Saját munkavégzés kalkulált költsége:* a méhész saját munkája mellett szükség esetén kizárólag családi segítséget (pergetés, szállítás) vesz igénybe a tevékenységhez, melynek ténylegesen nem merül fel elszámolt költsége. A méhészeti tevékenység jövedelmezőségének elemzéséhez az élőmunkát mint ráfordítást azonban számításba kell venni. Mivel a méhészkedéshez specifikus szakmai ismeretekre van szükség, ezért a munkaráfordítás számszerűsítésekor az egyes években érvényes szakképesítéshez kötött garantált bérminimumot (órabérben) és a méhészkedésre fordított munkaórákat vettük alapul. A vizsgált méhészet az adatgyűjtésünk alapján – figyelembe véve a kezeléseket, fejlesztéseket, betelelést, serkentő etetések, pergetéseket, szállítást, karbantartási tevékenységeket – az egy méhcsaládra jutó munkaóra ráfordítása 3,8 óra/méhcsalád/év. A vizsgált időszakra kiszámított átlagos órabér 957 Ft/óra volt. Mindezek alapján az összes kalkulált bérköltség mintegy 265,5 ezer Ft/év, ami egy méhcsaládra vonatkoztatva 3637 Ft/méhcsalád/év.

*Az egyéb, nem termeléssel szorosan összefüggő kiadások közé tartoznak például a tagdíjak, a különböző adók (választott adózási módtól függően), melyeket a termelési költségek számbavételénél figyelmen kívül hagyunk.*

Összegezve, az adatgyűjtésből származó információk alapján az 1 méhcsaládra vetített termelési költség átlagosan mintegy 12 555 Ft/méhcsalád/év (3. táblázat).

Fontos megjegyezni, hogy az OMME-tagsággal rendelkező méhészek minden évben az állományuk nagysága alapján támogatást igényelhetnek gyógyszer- és cukorköltségeik megtérítésére vonatkozóan. Látható, hogy az élőmunka díja mellett ezek a költségek képviselik a legnagyobb arányt. Az OMME (2020) tájékoztatója szerint varroa atka elleni védekezés kapcsán nyújtható támogatás mértéke 2020-ban méhcsaládonként legfeljebb 1600 Ft/méhcsalád lehet, ami akár teljes mértékben elkölthető gyógyszerre. Az 1600 Ft méhcsaládonkénti támogatásból a cukorra méhcsaládonként legfeljebb 1200 Ft támogatás igényelhető. A méhcsaládonkénti mintegy 12,5 ezer Ft-os termelési költség az 1600 Ft összegű támogatás igénybevételével „méréskelhető”.



3. táblázat

**A vizsgált méhészet átlagos termelési költségeinek alakulása**  
*(Calculation of the average production costs of the examined apiary)*

| Költségek (1)               | Méhészet összesen, Ft/év (2) | I méhcsaládra jutó, Ft/méhcsalád/év (3) | Megosztás, % (4) |
|-----------------------------|------------------------------|---|------------------|
| Fenntartási költség (5)     | 361 270                      | 4 949                                   | 39,4             |
| Karbantartási költség (6)   | 29 283                       | 401                                     | 3,2              |
| Méhegészségügyi költség (7) | 146 000                      | 2 000                                   | 16,0             |
| Üzemanyagköltség (8)        | 85 289                       | 1 168                                   | 9,3              |
| Amortizációs költség (9)    | 29 250                       | 400                                     | 3,2              |
| Élőmunka költsége (10)      | 265 501                      | 3 637                                   | 29,0             |
| Összes költség (11)         | 916 593                      | 12 555                                  | 100              |

(1) Costs; (2) Beekeeping in total (HUF/Year); (3) Per I bee colony (HUF/Bee colony); (4) Distribution; (5) Maintenance cost; (6) Repairing cost; (7) Bee health costs; (8) Fuel cost; (9) Depreciation; (10) Labour cost; (11) Total cost.

Forrás: saját szerkesztés saját adatgyűjtés alapján

### A vizsgált méhészet jövödelemtermelő képessége

A támogatás nélküli árbevétel (54 988 Ft/méhcsalád/év) és a kalkulációban szereplő termelési költségek (12 555 Ft/méhcsalád/év) alapján megállapítható, hogy átlagosan egy méhcsalád által termelt adózás előtti *nettó jövedelem* mintegy 42 433 Ft/méhcsalád/év. Abban az esetben, ha *bruttó jövedelmet* kalkulálunk, vagyis nem számoljuk el a 3637 Ft/méhcsalád értékre kalkulált bérköltséget, akkor ez az érték 46 070 Ft/méhcsalád. Amennyiben a családfő és a felesége is bejelentett, ún. „nem biztosított őstermelő”, a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) Őstermelői Adózás Kalkulátorát használva azt az eredményt kapjuk, hogy az ún. átalányadózás választva nulla forintot kell adóként megfizetnie a méhészeti tevékenység után. Megjegyezzük, hogy ez a vándoroltatás nélküli méhészet eredményessége, mely feltételezi, hogy egy ekkora méretű vidéki méhészet közvetlen közelében elegendő mennyiségű és minőségű méhlegelő található. Külön előny, hogy akácos is elérhető ebben az esetben vándoroltatás nélkül, figyelembe véve azt, hogy az akácméz adja az árbevétel kicsit több mint 50%-át. A termelési méret jelentős növelése esetén már nem biztos, hogy elegendő lenne a környéken található méhlegelők mennyisége.

Megjegyezzük, hogy a jövedelmezőséget számos külső tényező is befolyásolja, melyek közül kiemelt helyen szerepel az egyre változékonyabb időjárás, a méhállományok kondíciója (méhanya minősége), az általános méhegészségügyi helyzet, valamint a felvásárlóknak való kiszolgáltatottság és a felvásárlási árak hektikussága.

### Egy átlagos vidéki háztartás éves bevételei és kiadásai

Ebben az esettanulmányon alapuló kalkulációs modellben egy kétgyermekes család szerepel, két kereső szülővel, akik egy vidéki településen élnek az Észak-Alföld régióban. A szülők munkaviszonyból származó nettó jövedelme mintegy 20%-kal meghaladja a KSH által közzétett átlagkereset (nettó 267 900 Ft/hó) szintjét, melyhez egyéb jövedelemként hozzászámítható a családi pótlék, és vidéki család lévén (távolabbi munkahely miatt) a munkába járás munkáltató általi térítése, összesen 51 600 Ft/hó összegben.

A kiadások között egy átlagos közép-osztálybeli vidéki háztartás kiadásai szerepelnek: a rezszi, az élelmiszer és a ruházat költségei mellett két autó napi használatából adódó kiadások, többféle biztosítási díj, illetve egy családi nyaralásra félretett összeg, továbbá a havi rendszeres megtakarítást is magában foglalja (4. táblázat).

4. táblázat

**Egy átlagos vidéki középosztálybeli család bevételei és kiadásai**  
*(Income and expenses of an average rural middle class family)*

| Megnevezés (1)  | Havi összeg (2) | Éves összeg (3) |
|---|-----------------|-----------------|
|   | Ft              |                 |
| <i>Családi bevételek (4)</i>                                      |                 |                 |
| Munkabér (2 fő) (5)   | 642 960         | 7 715 520       |
| Egyéb bevétel (családi pótlék stb.) (6)                           | 51 600          | 619 200         |
| Összes családi bevétel (7)  | 694 560         | 8 334 720       |
| <i>Családi kiadások (8)</i>                                       |                 |                 |
| Rezsiköltségek (fűtés, víz, villany, tel., TV, internet stb.) (9) | 88 000          | 1 056 000       |
| Élelmiszerek (10)   | 125 000         | 1 500 000       |
| Ruházkodás (11)   | 22 000          | 264 000         |
| Autó fenntartása (2 gépkocsi) (12)                                | 120 000         | 1 440 000       |
| Hiteltörlesztés + kamatok (13)                                    | 68 000          | 816 000         |
| Biztosítás (lakás, kgfb, élet) (14)                               | 18 000          | 216 000         |
| Gyerekek (iskola, zsebpénz stb.) (15)                             | 22 000          | 264 000         |
| Adók (helyi, gépjármű) (16)                                       | 4 200           | 50 400          |
| Nyaralás, szórakozás (17)   | 65 000          | 780 000         |
| Kertészet, udvar, ház (18)  | 15 000          | 180 000         |
| Egyéb (alkalmi kiadások stb.) (19)                                | 45 000          | 540 000         |
| Kiadások összesen (20)  | 592 200         | 7 106 400       |
| Megtakarítás (21)   | 102 360         | 1 228 320       |

(1) Denomination; (2) Monthly amount; (3) Annual amount; (4) Family income; (5) Wages (2 people); (6) Other income (family allowance, etc.); (7) Total family income; (8) Family expenses; (9) Overheads (heating, water, electricity, tel., TV, internet, etc.); (10) Food and drinks; (11) Dressing/Clothing; (12) Car maintenance (2 cars); (13) Loan repayment + interest; (14) Insurance (house, car, life); (15) Children (school, pocket money, etc.); (16) Taxes (local, car); (17) Holidays, entertainment; (18) Gardening, yard, house; (19) Other (occasional expenses, etc.); (20) Total expenses; (21) Savings.

Forrás: saját szerkesztés saját adatgyűjtés alapján

A modellben szereplő háztartásnak a jelenlegi életszínvonal megtartásához évi mintegy 8334 ezer Ft tiszta bevételre, illetve jövedelemre van szüksége, mely a megélhetés biztosítása mellett folyamatos megtakarítást (kb. 1,23 millió Ft/év) is tartalmaz. Ennek eléréséhez a vizsgált méhészlet teljesítményét és adottságait figyelembe véve, valamint az elérhető fajlagos bruttó jövedelem (tartalmazza a sajátmunka-végzés el nem számolt költségét) értékével számolva (46 070 Ft/méhcsalád) mintegy 181 családos állománnyal történő támogatás nélküli gazdálkodásra van szük-

ség. Abban az esetben, ha a családfő és a felesége is bejelentett ún. „biztosított őstermelő”, a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) Őstermelői Adózás Kalkulátorát használva azt az eredményt kapjuk, hogy az ún. átalányadóztatást választva 138 095 forintot kell ún. „tárgyév után fizetendő társadalombiztosítási járulékot” adóként megfizetnie a méhészeti tevékenység után (NAK, 2020; 2021). Ezt bőven kompenzálja az ilyen termelési méret mellett a méhcsaládonként igényelhető 1600 Ft-os támogatás, mely esetünkben összesen 289 600 Ft lenne. Persze a támo-

gatások értéke az évek során változhat, ami befolyásolja a tevékenység jövedelmezőségét. Ebben az esetben az összes jövedelem 151,5 ezer Ft-tal nőne, mely azonban mindössze 3,3 méhcsalád jövedelmét jelenti.

### KÖVETKEZTETÉSEK

A családi gazdasági keretek között működő méhészetek legnagyobb költségtetele az anyag jellegű költség, melynek legnagyobb részét a takarmányozás, a gyógyszeres kezelések és a műlépezésre fordított összegek teszik ki. A személyi jellegű költségek abban az esetben válnak a második legnagyobb költségtelettel, amennyiben a ki nem fizetett béreket és ezek közzetehervonzatát is kalkuláljuk, vagyis nettó jövedelmet számolunk. Bruttó jövedelem esetén az el nem számolt személyi jellegű költségek hozzáadódnak a nettó jövedelemhez.

A vizsgált méhészet gazdálkodási eredményeiből és adottságaiból (*vándoroltatás nélkül elérhető jó hozamú méhlegelők, technológia, szakértelem stb.*) kiindulva, a méhészet elmúlt 6 évének – mely időszak magas, átlagos, illetve átlag alatti hozammal rendelkező éveket is magában foglal – átlagos árbevételeit, ráfordításait és jövedelmeit összevetettük a munkaviszonyból származó jövedelemmel. Az elemzés során arra a következtetésre jutottunk, hogy mintegy 181 méhcsaládra van szüksége egy vidéki, középosztálybeli életszínvonalon élő négytagú családnak (*2 fő felnőtt, 1 fő általános és 1 fő középiskolás gyermek*) abban az esetben, ha kizárólag ebből a tevékenységből akarják

biztosítani a megélhetésüket. Ebben az esetben évi 1,2 millió Ft megtakarítást érhetnek el, viszont a termelés kockázata (*időjárás, mérgezés stb.*) egyben a család megélhetésének is a kockázatává válik. Az esetleges fejlesztési lehetőségek kivitelezésében az aktuális támogatási formák is segíthetnek. A méhészek számára elérhető támogatások a méhészek gazdálkodásának, a méztermelés minőségi és mennyiségi feltételeinek javítását hivatottak szolgálani.

Az őstermelőket, családi gazdálkodókat érintő, jogi és adózási szabályozás átalakítása (*adómentes értékhatár emelése, kedvező adózási módok*) kedvező irányba befolyásolta az ágazatban dolgozók jövőbeni terveit, lehetőségeit és nem utolsósorban jövedelmét.

Ekkora üzemméret felveti az alkalmazott kaptártípus átgondolását, mivel nagyobb méhcsaládszámmal való méhészkedés leg- hatékonyabban rakodó típusú kaptárral folytatható. A külföldi „iparszerű” méhészetek is rakodó típusú kaptárral dolgoznak.

A méhészkedés hosszú távú fennmaradása esetén számolni lehet azzal, hogy a családi gazdálkodásba bevont gyermekek felnöve továbbviszik a gazdaságot – kiegészítve más tevékenységgel –, így munkalehetőség lévén vidéken maradnak. A méhészeti tevékenység nagymértékű anyagi és nem anyagi támogatása, a vidékfejlesztési célok megvalósítása hosszabb távon is hozzájárulhat a vidék népességmegtartó képességéhez.

### FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- AMC (2019). *Mézkampány*. Agrármarketing Centrum. <http://www.amc.hu/mezkampany/>
- Bross, P. (2014. március 23.). *Exportmezünk költsége*. Magyar Mezőgazdaság. <https://magyarmezogazdasag.hu/2014/03/23/exportmezunk-koltsege>
- Bross, P. (2018. január 20.). *A hazai méhészeti ágazat helyzete*. <https://www.nak.hu/tajekoztatasi-szolgaltatas/elelmiszer-feldolgozas/95827-a-hazai-meheszeti-agazat-helyzete>
- Bross, P. (2020). Méhészetek, méhcsaládok száma 2019. *Méhészet, 2020/6*.

- Dudás, R. (2015). *Egy méhészeti vállalkozás megvalósíthatósága*. Szakdolgozat [Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Vezetéstudományi Intézet].
- Ebel, M., Ebel, G. & Rinke, S. (2003). *Mézeskönyv*. Magyar Könyvklub.
- EC (2019). *Honey Market Presentation*. European Commission. 17 April 2019.
- Erdélyi, I. (2015): *Ósi méhészkedés*. National Geographic on line. <https://ng.24.hu/kultura/2015/11/12/osi-meheszkedes/>
- Erdős, P. (2015). *Az „EU-s és EU-n kívüli mézek keveréke” címkézés tarthatatlansága*. Parlamenti kérdések, Írásbeli választó igénylő kérdés E-015893-15 a Bizottság számára az eljárási szabályzat 130. cikke. [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-8-2015-015893\\_HU.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-8-2015-015893_HU.html)
- FAO (2019). *Livestock primary*. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>
- Fórián, Z. (2017. augusztus 1.). *Mézpiaci változások - Köszönjük meg a láncoknak!* Agrotrend. <https://www.agrotrend.hu/piac/agrarpiac/koszonjuk-meg-a-lancoknak>
- Keckés, Cs. és Kulcsár, R. (2002). A méhészet Magyarországon 2000-ben. *Statistikai Szemle*, 80(7), 698–706. [http://www.ksh.hu/statszemle\\_archive/2002/2002\\_07/2002\\_07\\_698.pdf](http://www.ksh.hu/statszemle_archive/2002/2002_07/2002_07_698.pdf)
- KSH (2012). *A méhészet, méztermelés helyzete és lehetőségei, különös tekintettel Észak-Magyarország megyéire*. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regioi/meheszet.pdf>
- KSH (2014). *Állatállomány. Statistikai tükör; 2014. december 1.*
- KSH (2015). *Állatállomány. Statistikai tükör; 2015. február 20.*
- KSH (2018). *Állatállomány. Statistikai tükör; 2018. december 1.*
- KSH (2019). *Állatállomány. Statistikai tükör; 2019. március 7.*
- EP (2018). *Mézjelentés*. [http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0014\\_HU.html](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0014_HU.html)
- Mucha, L., Oravecz, T., Totth, G. és Illés, Bálint Cs. (2021). A magyar méz kereskedelmének komparatív előnyei. *Gazdálkodás*, 65(1), 23–37.
- Nagy, I. (2007). *A méhészeti termelés technológiai, gazdasági, társadalmi összefüggéseinek vizsgálata*. Doktori (PhD) értekezés [Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár, Ujhelyi Imre Állattudományi Doktori Iskola].
- NAK (2020). A kormány elfogadta a családi gazdasági rendszer átfogó reformját. *NAK lap*, 2020. október 8. <https://www.nak.hu/kamara/kamarai-hirek/orszagos-hirek/102636-a-kormany-elfogadta-a-csaladigazdasagi-rendszer-atfoga-reformjat>
- NAK (2021). *Őstermelői Adózás Kalkulátor*. <https://www.nak.hu/ostermelo-i-adozas-kalkulator#>
- OMME (2019). *Magyar Méhészeti Nemzeti Program Környezetterhelési Monitoring vizsgálat 2018–2019*. Oláh Nyomdaipari Kft.
- OMME (2020). *Gyógyszer-cukor tájékoztató*. <http://www.omme.hu/gyogyszer-cukor-tajekoztato/>
- Pohl, F. (2005). *Méhészet. A nektárgyűjtéstől a finom és egészséges mézig*. Holló és Társa.
- Oravecz, T., Mucha, L. és Illés, B. Cs. (2020): A magyar méhészeti ágazat elmúlt 20 éve – Termelési alapok. *Gazdálkodás*, 64(5), 435–451.
- Polczer, K. (2019). *Hogyan alakult a mézpiac 2018-ban?* <http://nak.hu/en/tajekoztatasi-szolgaltatas/elelmiszer-feldolgozas/99502-hogyan-alakult-a-mezpiac-2018-ban>
- Szabó, A. (2020). Méhészet, mézpiac. *Infojegyzet, 2020/20*. Képviselői Információs Szolgálat.
- Szalai, T. és Szalainé Mátyás, E. (2018). *Fenntartható méhészetek – aktuális információk*. <http://ostermelo.com/fenntarthato-meheszetek-aktualis-meheszeti-informaciok>
- Takács, M., Madai, H. és Oláh, J. (2016). A magyar akácméz versenyképességének helyzete 2015-ben. In Takácsné György K. (szerk.), *Innovációs kihívások és lehetőségek 2014-2020 között* (pp. 1519–1525). XV. Nemzetközi Tudományos Napok konferenciakötet. Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös.
- Takács, M. és Oláh, J. (2017). A pannon méh. *Őstermelő gazdálkodók lapja*, 21(2)
- Takács, M. és Oláh, J. (2019). *A nyírségi akácerdők méztermelési lehetőségei és korlátai. Méhlegelő beszűkülés a nyírségi akácerdőkben*. Doktoranduszok Országos Szövetsége konferencia Állattenyésztéstudományi III. alszekció, 2019. május 4.

## *Versenyképesség a nemzetközi narancskereskedelemben*

JÁMBOR ATTILA – CZIRKL DOROTTYA

Kulcsszavak: agrárkereskedelem, narancs, komparatív előnyök

JEL-kód: Q17

### ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A tanulmány a nemzetközi narancskereskedelem versenyképességét vizsgálja az 1993–2018 közötti időszakban globális adatok alapján. A kutatás a megnyilvánuló komparatív előnyök módszerét alkalmazza a friss gyümölcs, illetve az abból készült narancslé kereskedelmi adatainak elemzéséhez. A vizsgálat eredményeiből kiderül, hogy mely országok a világ legnagyobb narancs-, illetve narancslétermelői és exportőrei, valamint a cikk rámutat, hogy ezen államok a feldolgozott termék, vagy pedig a friss gyümölcs kereskedelmére koncentrálnak. Ugyan a világ legnagyobb narancstermelő országa Brazília, a gyümölcs nemzetközi kereskedelmében részt vevő top 10 ország között mégsem szerepel, ami rámutat arra, hogy az állam főleg feldolgozásra összpontosít. Brazília a világ narancsléexportjának 50-60 százalékát adja minden időszakban. A friss narancs exportpiacát tekintve nem tapasztalható magas koncentráció, azonban Spanyolország részesedése folyamatosan erősödik, mellette pedig Dél-Afrika és Egyiptom említhető meg feltörekvő országokként. Az elemzések szerint a nemzetközi narancskereskedelemben a friss narancs tekintetében Egyiptom komparatív előnye nőtt a legnagyobb mértékben, és az utóbbi időszakokban a legmagasabb eredményekkel rendelkezett, az országot Dél-Afrika, Görögország és Spanyolország követte. A narancslé kereskedelmének vizsgálatában nem meglepő, hogy Brazília rendelkezett a legnagyobb komparatív előnnyel, bár annak mértéke folyamatosan csökken. A komparatív előnyök dinamikus elemzésével nagymértékű csökkenés figyelhető meg az előnyök túlélési esélyeiben, rámutatva ezzel a folyamatosan élesedő versenyre a nemzetközi narancs piacon.

### BEVEZETÉS

A 21. század globális világában, ahol szinte bármilyen élelmiszeripari cikk elérhető néhány mozdulattal, csaknem magától értetődőnek tekintjük azon áruk hozzáférhetőségét, amelyek termesztésére hazánkban, de még a környező országoknak sem adott a lehetőség. Ilyen terméknek számít a szubtrópusi éghajlatot igénylő narancs is, amely étrendünk egyik legalapvetőbb gyümölcsévé vált frissen és narancslé formájában egyaránt. Narancs vagy na-

rancslé szinte minden élelmiszerboltban vásárolható, azonban ennek esélye aligha lenne adott számunkra a nemzetközi agrárkereskedelem hiányában. Ugyanakkor jogosan merül fel a kérdés, hogy az említett portékák honnan és milyen úton kerülnek a hazai üzletek polcaira.

A kutatás a globális narancskereskedelem versenyképességének elemzésével foglalkozik. Ehhez egyrészt a cikk naprakész adatok feltárásával rálátást biztosít a nemzetközi narancskereskedelem legnagyobb szereplőinek pozícióira az

1993–2018-as időszakban. Itt a szakirodalommal összefüggésben érdekes kérdés, hogy mely országok mely termékek esetében versenyképesek. Másodszor a cikk vizsgálja, hogy egyes termelő országok a szektor mely részére specializálódnak, azaz a gyümölcs feldolgozására (majd ez utáni exportjára) vagy annak friss állapotában történő kereskedelmére. Ennek a kérdésnek a vizsgálata a megnyilvánuló komparatív előnyök szakirodalmának feldolgozási szint szerinti részéhez járul hozzá. Harmadszor a cikk vizsgálja a megnyilvánuló komparatív előnyök tartósságát is, amely szintén fontos része az eddigi szakirodalmaknak. Összességében tehát a motiváció egy újabb termékcsoport vizsgálatával gazdagítani a témában eddig megjelent szakirodalmakat.

A cikk kezdetben bemutatja a téma empirikus hátterét, melyet a felhasznált adatok és az alkalmazott módszertan ismertetése követ. A negyedik pont foglalkozik a nemzetközi narancskereskedelem versenyképességével, amelyben először a gyümölcs rövid történetét és a termesztési mutatókat ismerteti. Ezt követően a cikk bemutatja a kereskedelem legnagyobb szereplőit (narancs és narancslé tekintetében), illetve a legbefolyásosabb országok komparatív előnyeit elemzi a Balassa-index és a túlélési ráták segítségével. Az ötödik pont összefoglalja az eredményeket és következtetéseket von le.

## IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A versenyképességet a kereskedelmen keresztül vizsgáló kutatások egy szűk, de egyre növekvő részét képezik a nemzetközi és hazai szakirodalomnak. A következőkben regionálisan megbontott betekintést adunk a megjelent tanulmányokról, a teljesség igénye nélkül.

Európai viszonylatban Bojnec és Fertő (2008) a mezőgazdasági termékek versenyképességét vizsgálta nyolc kelet-közép-európai országban, melyek közé Magyarország is tartozik. Mivel ezen or-

szágok feldolgozóipara kevésbé mondható fejlettnak a nyugati régiókhoz képest, a mezőgazdasági alapanyagok mutatói sokkal nagyobb értékekkel rendelkeztek, mint a magasabban feldolgozott termékeké. Emellett a cikk szerint az EU-csatlakozás nagy hatással volt a régió élelmiszeripari termékeinek komparatív előnyeire, noha az agrárkereskedelem mértéke növekvő tendenciát mutatott az adott államokban. Ezt igazolja Bojnec és Fertő (2014) későbbi tanulmánya is, amelyben az Európai Unió országaiban a mezőgazdasági és élelmiszerexport komparatív előnyeit elemezték 2000 és 2011 között, melybe beletartozik a 2004-es és a 2007-es bővítés. A szerzők arra az eredményre jutottak, hogy az EU27-országokban az agrárexporttermékek többsége viszonylag hátrányos helyzetben van a globális piacokon, azonban az Európai Unió kibővítése, bár enyhén, de pozitív hatással volt az országok komparatív előnyeire. Ezenkívül a versenyképességi eredmények stabilitása a nyugati országokban erősebben mutatkozik, mint a keleti államokban.

Balogh és Jámbor (2017) szintén az Európai Unió országait vizsgálta, azonban a bortermelő vidékekre fókuszáltak a 2000 és 2013 közötti időszakban. A vizsgálat alapján kiderült, hogy 16 bortermelő ország közül Bulgária, Franciaország, Ciprus, Görögország, Olaszország, Portugália és Spanyolország rendelkezett komparatív előnyökkel, azonban ezen államok közül csak Spanyolorzágnak, Olaszzágnak és Franciaországnak stabil a piaci részesedése. Emellett Magyarország a kilenc komparatív hátránnyal rendelkező ország között foglalt helyet.

Lingard (2003) Koszovó agrártermékeinek versenyképességét elemezte, és rámutatott a gabonafélék komparatív előnyére, noha a tej és a burgonya piacán hátrány mutatkozott. Ezek alapján megállapította, hogy az országnak nem éri meg tejből és burgonyából exportálni a nemzetközi piacokra.



Az Eurázsiai Gazdasági Unió (EAEU) öt tagországát (Oroszország, Kazahsztán, Fehéroroszország, Örményország, Kirgizisztán) vizsgálva elmondható, hogy a gabonatermelés Oroszországban és Kazahsztánban mind az EAEU belső piacán, mind a globális piacon versenyképes (Maslova et al., 2019). A 2014–2016-os periódusban a versenyképességet növelő fő tényezők a belföldi termelési árak csökkentése és a termelési volumen növekedése volt. Ezen szempontok lehetővé teszik az EAEU-országok számára, hogy a jövőben nagyobb részesedést szerezzenek a gabona és a feldolgozott termékek nemzetközi piacán.

Ázsia területén a Szaúd-Arábiában termesztett datolyapálma piaca folyamatosan növekszik, ezzel pedig egyre versenyképesebb termékké válik (El-Habba és Al-Muhlin, 2013). Akmal et al. (2014) Pakisztán basmatirizs-exportjában a versenyképesség gyengülésére következtetett, ami maga után vonja a változtatások szükségességét. Astaneh et al. (2014) tanulmánya alapján Irán csonthéjas gyümölcssei egyre kedvezőbb helyzetben vannak a megnyilvánuló komparatív előnyeik szerint a mezőgazdasági piacon. Kuldilok et al. (2013) vizsgálata alapján a legnagyobb piaccal bíró thaiföldi tonhalexport versenyképességének csökkenése megállt.

Naseer et al. (2018) a világ tizenöt legnagyobb mandarinexportőr országának versenyképességét vizsgálta a 2007–2016 közötti időszakban, különös figyelmet fordítva Pakisztán helyzetére. Kutatásukat a megnyilvánuló szimmetrikus komparatív előnyök (RSCA) segítségével végezték, valamint panel regressziós elemzést használva kísérletet tettek a termelékenység növekedése, illetve a reálárfolyam mandarintermesztésre gyakorolt hatásának tanulmányozására. Az eredmények eltérő RSCA-mintákat mutattak a kiválasztott országok között, továbbá csak öt nemzet (Marokkó, Spanyolország, Pakisztán, Törökország, Peru) rendelkezett kompara-

tív előnnyel a mandarinexportban, míg a többi állam viszonylagos hátrányban volt. Mindemellett Pakisztán eredményei szemléltették a legnagyobb változást az RSCA-értékben, ami rámutatott a mandarin iparág fejlődésére.

Törökország azon országok közé tartozik, amelyek fontos helyet foglalnak el az olívaolaj és az étkezési olajbogyó exportjában, emellett ugyanezen termékeknek az organikus termelésben is jelentős szerepük van az állam számára (Kilic és Turhan, 2020). Az étkezési olajbogyó esetében a vizsgált 8 vezető exportőr nemzet közül Törökország exportteljesítménye erős volt Egyiptommal és Argentínával összehasonlítva, azonban Spanyolországgal, Görögországgal és Marokkóval szemben nem mutatkozik ugyanilyen előny.

Afrikában Chingarande et al. (2013) a Kelet-afrikai Közösség (EAC) tagállamainak versenyképességét vizsgálta, amellyel Kenya, Tanzánia és Uganda esetében több mint 400 termék kereskedelmében komparatív előnyt mutattak ki, valamint Ruanda és Burundi eredményei is számottevők. Ugyanakkor a tagállamoknak szüksége van a GDP nagyobb mértékű emelkedésére, amely meghaladja a népesség növekedési ütemét a fenntartható gazdasági fejlődés biztosítása érdekében. Ugyanebben a régióban Ndayitwayeko et al. (2014) is alátámasztja az előzőleg említett kutatás eredményét, tehát a tartomány Uganda és Kenya vezetésével versenyképes volt a globális kávéexportot tekintve 2000 és 2012 között. Beyene (2014) tanulmánya Észak-Afrika, szubszaharai Afrika, Közép-Kelet-Afrika versenyképességét elemezte az 1995–2012-es időszakban, mely szerint Afrika szubszaharai térsége komparatív előnyökkel rendelkezett.

Korinek és Melatos (2009) a Dél-amerikai Közös Piac, azaz a Mercosur országait tanulmányozta, és a kávé, a margarin, valamint a növényi olajok esetén komparatív előnyöket mutattak az eredmények 1998

és 2004 között. Beyene (2014) vizsgálata alátámasztja az előző elemzés következtetéseit, miszerint a megnyilvánuló komparatív előny több országban is jelentkezett Latin-Amerika és a Karibi térséget illetően.

Ha Közép-Amerika régióit vesszük alapul, Málaga és Williams (2006) Mexikó versenyképességi mutatóiból azt a következtetést vonta le, hogy a mezőgazdasági és élelmiszerexport esetében túlnyomórészt komparatív hátrány figyelhető meg a különböző termékek között, kivéve a zöldség- és gyümölcsexportban, ahol tisztán látszódik a komparatív előny. Észak-Amerikát illetően Kanada a mezőgazdasági szektorban, valamint a feldolgozott élelmiszerek esetében exportorientált országnak számít, azonban ezen ágazatokban csökkenő tendencia mutatkozik (Sparling és Thompson, 2011). A szektor kihívása a nagyobb hozzáadott érték növelése az elsődleges termékeket illetően, amelyek belépnek az exportpiacra. Sarker és Ratnasena (2014) vizsgálata is alátámasztja a kanadai agrárexporttermékek viszonylagos hátrányát, illetve az elemzéssel csak a búzánál volt megnyilvánuló komparatív előny.

Ausztrália esetében Linehan et al. (2012) az ország mezőgazdasági termékeinek versenyképességében a marhahús, a gabona, a tejtermékek és a bárányhús exportpiacán számít a legnagyobb növekedésre a jövőben, amelyben Kína felvásárlói részesedése kiemelkedő. Disdier et al. (2015) Ausztrália és Új-Zéland kínálatában az italok, zöldségek, gyümölcsök, valamint a tejtermékek piacán realizáltak a legnagyobb versenyképességet, ami az agrárkereskedelem liberalizálását követően fontos piacok elérhetővé válásának köszönhető.

Számos cikk vizsgálja a megnyilvánuló komparatív előnyök tartósságát is. Bojnec és Fertő (2012) az Európai Unió keleti bővítésének hatását vizsgálta az agrár-élelmiszeripari export teljesítményét tekintve túlélési modellek segítségével. Eredményeik rámutattak az agrár-élelmiszerexport

jelentős növekedésére a 12 új és a 15 korábban csatlakozó EU-tagállam között. A tartósságelemzés megerősíti az új tagállamok mezőgazdasági és élelmiszeripari exportjának magasabb túlélési arányát, sőt, az EU15 földrajzi piaci szegmensénél is magasabb eredmények születtek. Bojnec és Fertő (2017) további, világviszonylatban vizsgált adatai alapján a hosszú távú túlélési ráták Hollandiában, Franciaországban, Belgiumban, az Egyesült Államokban, Argentínában és Új-Zélandon mutatták a legmagasabb értékeket. A szerzők szerint a gazdasági fejlettség szintje, a mezőgazdasági foglalkoztatás aránya, a mezőgazdaságnak nyújtott támogatások és a differenciált fogyasztói mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek növelik a tartósság valószínűségét, míg a mezőgazdasági földterületek nagysága és az export diverzifikációja csökkenti azt. Bojnec és Fertő (2018) cikkükben a gazdasági válság hatását vizsgálták az Európai Unió agrártermékei komparatív előnyeinek tartósságára, és arra jutottak, hogy a válság alapvetően csökkenti a megszerzett előnyök tartósságát. Fertő és Szerb (2018) a magyar kukoricaexport tartósságát vizsgálta az 1996–2015 közötti időszakban. Elemzésük szerint a magyar kukoricaexport meglehetősen rövid élettartamát a gravitációs modell standard változói, mint a piac mérete, a gazdasági fejlettség szintje és a távolság jelentősen befolyásolja. Emellett az eredmények szerint míg az Európai Unióhoz való csatlakozás csökkenti, addig a gazdasági válság növeli annak valószínűségét, hogy a magyar kukoricaexport tartósan képes lesz komparatív előnnyel bírni.

Mindezen elemzések eredményei alapján több dolog is megállapítható. Egyfelől világos, hogy a legtöbb vizsgált ország valamely terméke rendelkezett megnyilvánuló komparatív előnnyel. Másodsor, a feldolgozott élelmiszeripari termékek az esetek többségében nagyobb komparatív előnnyel bírtak, mint a mezőgazdasági alapanyagok. Harmadsor, a hivatkozott szakirodalmak

többsége alapján az is világos, hogy a regionális, helyi agrárkereskedelemben általában magasabb a komparatív előnyök szintje, mint a globális agrárkereskedelemben. Végül, de nem utolsósorban az is látható, hogy az elemzések többségében a komparatív előnyök kevésbé bizonyulnak tartósnak hosszú távon.

### ANYAG ÉS MÓDSZER

A megnyilvánuló komparatív előnyök, angolul *Revealed Comparative Advantage* (RCA) módszertanának felhasználásával mérhető a különböző termékek és az országok közötti kereskedelem versenyképessége, amelynek képlete Balassa (1965) elképzelése alapján terjedt el:

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

ahol  $x$  jelöli az export értékét,  $i$  a megadott országot,  $j$  az adott terméket,  $t$  egy bizonyos termékcsoporthoz, valamint  $n$  egy meghatározott országcsoporthoz jelent.

A képlet alapján a komparatív előnyök módszertana úgy értelmezhető, hogy ha egy adott ország termékének és termékcsoporthoz tartozó hányadosát elosztjuk a meghatározott államcsoport termék és termék kategóriájának arányával, megkapjuk a megnyilvánuló komparatív előnyök (RCA) értékét, tehát a Balassa-indexet. Egy nemzet szemszögéből akkor beszélhetünk arról, hogy komparatív előnye van, ha az RCA eredménye egynél nagyobb értéket vesz fel.

A kiadványban a Világbank (WITS) adatbázisának HS6 szintű bontásában található kereskedelmi mutatók szolgálnak a számolás alapjául. Az 1993–2018-as időszakra a HS1988/92 rendszer adatai állnak rendelkezésre. A szükséges információk birtokában az adott országcsoporthoz a világra, valamint a termék esetében a narancs (080510), valamint a narancslé fagyasztott (200911) és fagyasztási eljárás nélküli (200919) kereskedelmére vonatkozik.

A megnyilvánuló komparatív előnyök mutatójával azonban számos probléma is

felmerült, ilyen például az érték aszimmetrikus tulajdonsága, miszerint a komparatív előnyök eredménye egy és végtelen között bármekkora értéket felvehet, azonban a komparatív hátrányt kifejező eredmény csak nulla és egy között lehet. Mindemellett a számítás nem veszi figyelembe a meghatározott országok gazdaságpolitikai intézkedéseit, noha ezen rendelkezések erősen befolyásolják a nemzetközi kereskedelem helyzetét.

A Balassa-indexek kiszámítását követően érdemes megvizsgálni a megnyilvánuló komparatív előnyök (vagy hátrányok) tartósságát, amelyet a legelterjedtebb nem parametrikus módszerrel, a Kaplan–Meier-féle  $S(t)$  túlélőfüggvény becsülésével vizsgál a cikk. Bojnec és Fertő elmélete (2008) alapján azt feltételezzük, hogy a minta  $n$  független megfigyelést tartalmaz, ahol  $i=1, 2, \dots, n$ ,  $t_i$  a túlélési idő és  $c_i$  egy cenzoráló indikátorváltozó, amelynek értéke 1, ha a hiba előfordul (ebben az esetben, ha megszűnik az export), egyébként nullával egyenlő  $i$  megfigyelésre. Továbbá valószínűsítjük, hogy  $m < n$  a megfigyelt hibára. A rangsorolt túlélési időket a következő módon jelöljük:  $t_1 < t_2 < \dots < t_m$ . A hiba kockázatát  $t_j$  időpontban  $n_j$  a megfigyelt hibák számát  $d_j$  jelöli. Ebben az esetben ( $t < t_1$  konvencióval) a Kaplan–Meier-függvény:

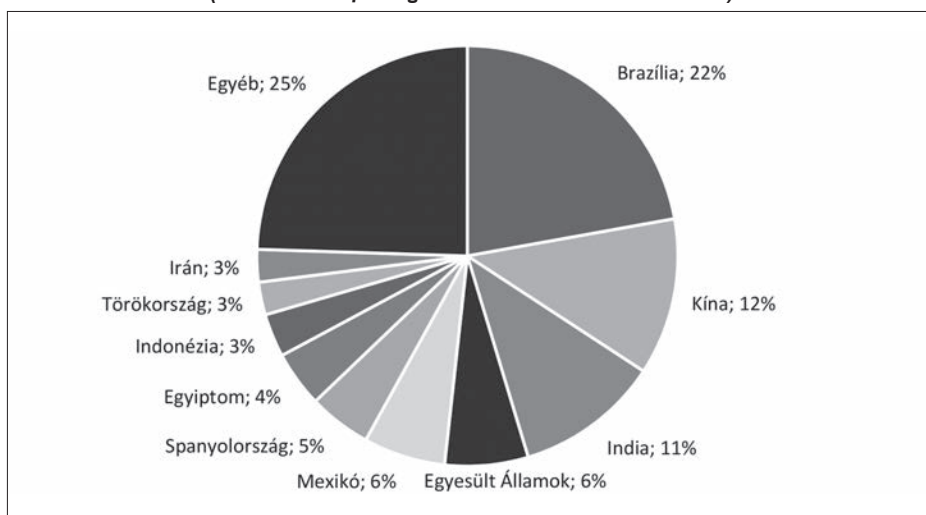
$$\hat{S}(t) = \prod_{t(i) < t} \frac{n_j - d_j}{n_j}.$$

### GLOBALIS TRENDEK A NEMZETKÖZI NARANCSTERMELÉSBEN ÉS KERESKEDELEMBEN

Az 1. ábra alapján megfigyelhető, hogy a világ narancstermelésének 75 százaléka az alábbi tíz országra koncentrálódik: Brazília, Kína, India, az Egyesült Államok, Mexikó, Spanyolország, Egyiptom, Indonézia, Törökország és Irán. Ennek az az oka, hogy a narancs termesztése – más citrusfélékhez hasonlóan – folyamatos napsütést és csapadékot igényel. Ehhez szubtrópusi éghajlat

I. ábra

**A narancs termesztésének megoszlása a világon 2018-ban**  
**(Distribution of orange cultivation in the world in 2018)**



Forrás: saját szerkesztés FAO (2019) adatok alapján

szükséges, amely a Föld északi és déli féltekén a mérsékelt öv 23,5. és 40. szélességi foka közé eső része, ahol az évi középhőmérséklet 10–20 °C (Morton, 1987). Így annak ellenére, hogy a gyümölcs eredetileg Kelet-Ázsiából származik, ezen területek mellett mára már több afrikai, európai és amerikai ország nemzetközileg jelentős termelőnek bizonyul (FAO, 2019).

Az előbb felsorolt országok közül Brazília, valamint az Egyesült Államok a megtermelt gyümölcs nagy részét feldolgozásra használja, különböző gyümölcsleveket, narancslevet, valamint sűrítményeket készítenek belőle. Az 1. ábrán látható, hogy a tíz legnagyobb narancstermesztő ország közül az Egyesült Államok, valamint Spanyolország kivételével mind fejlődő ország. Ugyanakkor az ábrán szereplő országok gazdasága, valamint kereskedelme egyáltalán nem koncentrálódik a narancs termesztésére, tehát nincsenek kitéve az ágazati kockázatoknak. Ha az agrártermékekre összpontosítunk, Brazília esetében a szójával, Indonéziában pedig a pálmaolajjal való kereskedelem a meghatározó. A többi

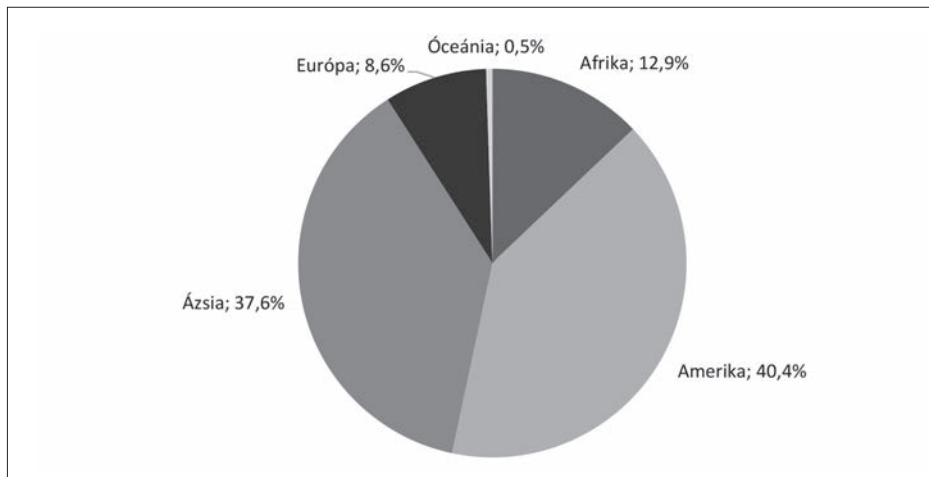
ország pedig leginkább a kőolaj (Egyiptom, India, Irán), valamint az elektronikai és autóiipari eszközök (Spanyolország, Kína, USA) exportjára fókuszál (OEC, 2018).

A 2. ábra alátámasztja azt az állítást, hogy a narancstermő vidékek napjainkra a világ különböző régióira is kiterjedtek. A citrusfélék származási területeinek termelői részesedését meghaladta Amerika (ezen belül pedig az USA és Brazília a legjelentősebbek), amely a világ narancstermelésének 40,4 százalékát teszi ki, majd ezután következik Ázsia 37,6 százalékkal. A gyümölcs termesztése tehát Ázsia mellett 62,4 százalékban a többi négy kontinensen is folyik.

A világ narancskereskedelme az elmúlt 25 évben – ugyan csökkenő ütemben – növekvő tendenciát mutat (3. ábra). Az export 2018-ra közel négyszeresére nőtt az 1993-as értékhez képest (1,4 milliárd-ról 5,2 milliárd dollárra). Ez az emelkedés ugyanakkor majdnem minden szektorban megfigyelhető a technológiai fejlődés, a népességnövekedés, valamint a globalizáció következményeinek eredményeként. Így a

2. ábra

**A narancs termelésének megoszlása a világon 2018-ban, régióként**  
(Distribution of orange production in the world in 2018 by region)



Forrás: saját szerkesztés FAO (2019) adatok alapján

3. ábra

**A világ narancs-, agrár- és teljes kereskedelmének alakulása, 1994–2018 (1993=1)**  
(Development of orange-, agricultural-, and total trade in the world, 1994–2018 (1993=1))

| Év   | Minden termék | Mezőgazdasági termékek | Narancs |
|------|---------------|------------------------|---------|
| 1994 | 1.2           | 1.1                    | 1.1     |
| 1996 | 1.8           | 1.6                    | 1.4     |
| 1998 | 2.0           | 1.8                    | 1.4     |
| 2000 | 2.2           | 1.6                    | 1.2     |
| 2002 | 2.3           | 1.8                    | 1.4     |
| 2004 | 3.2           | 2.2                    | 1.8     |
| 2006 | 4.2           | 2.8                    | 2.0     |
| 2008 | 5.5           | 4.2                    | 2.8     |
| 2010 | 5.2           | 4.2                    | 3.0     |
| 2012 | 6.2           | 5.2                    | 3.1     |
| 2014 | 6.4           | 5.6                    | 3.0     |
| 2016 | 5.5           | 5.2                    | 3.1     |
| 2018 | 7.5           | 5.8                    | 3.6     |

Forrás: saját szerkesztés a Világbank (2019) adatai alapján

nemzetközi agrárexport értéke megközelítőleg hatszorosára (245 milliárdról 1,4 billió dollárra), valamint a világkereskedelem egésze is közel hétszeresére bővült ezen időszak során (2,6 billióról 18 billió dollárra).

A globális narancskereskedelem tekintetében továbbá érdemes megvizsgálni a leg-

nagyobb exportőr országok részesedését. Az 1. táblázatot vizsgálva megfigyelhető, hogy a legnagyobb termelőterületek jelentős része szerepel a top 10 exportőr államok között is, ilyen például Spanyolország, amely mindegyik időszakban az első helyet foglalja el, valamint az export arányaiban is (minden

**I. táblázat**

**A világ legnagyobb narancsexportőrei a teljes narancsexport százalékában 1993–2018 között**  
**(The world's largest orange exporters as a percentage of total orange exports (1993-2018))**

| Időszak          |     |                  |      |                  |      |                  |      |
|------------------|-----|------------------|------|------------------|------|------------------|------|
| 1993–1996 (%)    |     | 1997–2003 (%)    |      | 2004–2010 (%)    |      | 2011–2018 (%)    |      |
| Spanyolország    | 4,1 | Spanyolország    | 7,1  | Spanyolország    | 9,1  | Spanyolország    | 11,5 |
| Egyesült Államok | 1,7 | Egyesült Államok | 2,9  | Egyesült Államok | 3,1  | Dél-Afrika       | 5,7  |
| Dél-Afrika       | 0,8 | Dél-Afrika       | 1,5  | Dél-Afrika       | 3,1  | Egyesült Államok | 5,6  |
| Marokkó          | 0,7 | Marokkó          | 1,1  | Egyiptom         | 1,9  | Egyiptom         | 4,6  |
| Görögország      | 0,6 | Görögország      | 1,0  | Hollandia        | 1,5  | Hollandia        | 2,1  |
| Hollandia        | 0,5 | Hollandia        | 0,8  | Görögország      | 1,1  | Törökország      | 1,7  |
| Ausztrália       | 0,4 | Ausztrália       | 0,8  | Marokkó          | 1,0  | Görögország      | 1,5  |
| Olaszország      | 0,3 | Olaszország      | 0,5  | Törökország      | 0,8  | Ausztrália       | 1,4  |
| Izrael           | 0,2 | Törökország      | 0,4  | Ausztrália       | 0,8  | Olaszország      | 1,0  |
| Törökország      | 0,2 | Izrael           | 0,4  | Olaszország      | 0,7  | Kína             | 0,9  |
| Top 10           | 9,4 |                  | 16,4 |                  | 23,1 |                  | 35,9 |

Forrás: saját szerkesztés a Világbank (2019) adatai alapján

időszak között kb. 2-3%-os) növekvő tendenciát mutat. Emellett az Egyesült Államok szintén nagyobb részesedéssel (2-6%) rendelkezik az időszakok alatt, ugyan az utolsó periódusban Dél-Afrika vette át a helyét.

A világ narancsexportjának megoszlása koncentrálnak nem mondható, hiszen az időszakok során a felsorolt államok 9-36%-ban elégitik ki a világ narancsellátását, azonban a tíz legnagyobb értékben exportáló nemzet részesedése folyamatosan növekszik. A vizsgálat során még fontos kitérni Brazília helyzetére, amely ugyan a legnagyobb mennyiségben termel narancsot, egyik időszakban sem került be a top 10 országok közé, ebből is következtethetünk arra, hogy a dél-amerikai ország a gyümölcs feldolgozására fókuszál.

A friss eladás mellett azonban a narancsból készített gyümölcslevek fogyasztása, így eladása és kereskedelme is jelentős. A narancsléexport értéke 2018-ban összesen meghaladta az 5,4 milliárd dollárt. A narancsexporttal szemben a narancslé eladásában erős koncentráció mutatkozik (1. és 2. melléklet).

Ahogy az már említésre került, Brazília a friss gyümölcs eladása helyett inkább a feldolgozásra fókuszál, így az előállított narancslevek és -koncentrátumok sokkal nagyobb mennyiségben és értékben kerülnek eladásra a nemzetközi piacon. Ezzel az ország a világ narancslé-kereskedelmében 2018-ig folyamatosan 50-60 százalékos részesedéssel bírt, ugyan az időszakok során ebben csökkenő tendencia mutatkozik (1. melléklet). A dél-amerikai állam a narancsexportban a fagyasztott formában való eladásra összpontosít, ami nem lehet véletlen, hiszen a világot több mint 50 százalékos arányban látja el. A távoli országokba így juttatható el a legegyszerűbben és megfelelő minőségben az áru, kiküszöbölve, hogy szállítás során megerjedjen.

Brazílián kívül több olyan állam rendelkezik magas exportarányal, ahol valószínűleg nincs narancstermesztésnek megfelelő környezet, ilyen például Németország, Belgium és Franciaország. Jelentős részesedésük feltehetően annak köszönhető, hogy a legnagyobb narancstermesztő és -exportőr országokból importált, feldolgozatlan gyü-



mölcsöt, narancslevet vagy -koncentrátumot a helyi vállalatok további feldolgozásra szánják és különböző márkanévek alatt értékesítik azokat. Ilyen például a német székhelyű Valensina, vagy pedig a hazánk élelmiszerüzleteiben is megtalálható Hohes C (European Fruit Juice Association, 2018).

A legjelentősebb importőr országokat tanulmányozva további rálátást kapunk a nemzetközi kereskedelem alakulására (2. táblázat). Noha az import is növekvő mértékben koncentrálódik, de ez a folyamat az utolsó időszakban lelassult. Ebből arra lehet következtetni, hogy a narancsimportban több ország játszik jelentős szerepet. Ugyanakkor elmondható, hogy a világ tíz legnagyobb importőre stabil pozíciót foglal el a kereskedelemben, hiszen minden periódusban majdnem ugyanazok az államok sorakoznak fel, ilyen például Németország, Franciaország, valamint az Egyesült Királyság is.

Az 1. és 2. táblázatot megfigyelve szembevetendő, hogy Hollandia mindkét helyen

szerepel. Ez az export szempontjából vehet fel kérdéseket, hiszen földrajzi elhelyezkedése alapján nincsenek narancstermeléshez megfelelő adottságai. Az, hogy a Benelux államok egyike a világ legnagyobb narancsexportőrei közé tartozik, feltehetőleg Európa legnagyobb, Rotterdamban található kikötőjének köszönhető. A tengeren túlról érkező szállítmányok itt kerülhetnek Európába és valószínűleg innen szállítják tovább a különböző tagállamokba.

Ugyan a friss gyümölcs felvásárlópiacán alacsony a koncentráció, a narancsból előállított levek importjában erősnek mondható a top 10 országok részesedése (3. és 4. számú melléklet). A feldolgozott terméket beszerző államok pozíciója már évek óta stabilnak mondható, ilyen például Nyugat-Európa, amely több nemzetközi kereskedelemre vonatkozó jelentés szerint a világ legnagyobb fagyasztott narancslé vásárlója (Tetra Pak, 2020). Ezen nyugat-európai országok közé tartozik Németország, az Egyesült Királyság, Franciaország, illetve Belgium.

2. táblázat

**A világ legnagyobb narancsimportőrei a teljes narancsimport százalékában 1993–2018 között**  
(The world's largest orange importers as a percentage of total orange imports (1993-2018))

| Időszak            |     |                    |     |                    |      |                    |      |
|--------------------|-----|--------------------|-----|--------------------|------|--------------------|------|
| 1993–1996 (%)      |     | 1997–2003 (%)      |     | 2004–2010 (%)      |      | 2011–2018 (%)      |      |
| Németország        | 1,1 | Németország        | 1,8 | Németország        | 2,6  | Franciaország      | 3,1  |
| Franciaország      | 0,8 | Franciaország      | 1,6 | Franciaország      | 2,5  | Németország        | 3,0  |
| Hollandia          | 0,7 | Hollandia          | 1,1 | Hollandia          | 2,2  | Hollandia          | 2,8  |
| Japán              | 0,6 | Egyesült Királyság | 1,1 | Oroszország        | 2,0  | Oroszország        | 2,8  |
| Egyesült Királyság | 0,6 | Hongkong           | 1,0 | Egyesült Királyság | 1,5  | Hongkong           | 1,9  |
| Hongkong           | 0,6 | Japán              | 0,7 | Szaúd-Arábia       | 1,0  | Egyesült Királyság | 1,7  |
| Kanada             | 0,4 | Kanada             | 0,7 | Kanada             | 1,0  | Kína               | 1,6  |
| Szaúd-Arábia       | 0,3 | Oroszország        | 0,6 | Belgium            | 0,9  | Dél-Korea          | 1,5  |
| Svájc              | 0,2 | Belgium            | 0,5 | Hongkong           | 0,9  | Kanada             | 1,4  |
| Svédország         | 0,2 | Szaúd-Arábia       | 0,5 | Dél-Korea          | 0,8  | Szaúd-Arábia       | 1,3  |
| Top 10             | 5,5 |                    | 9,7 |                    | 15,4 |                    | 21,1 |

Forrás: saját szerkesztés a Világbank (2019) adatai alapján

A narancslé kereskedelmének koncentrációjában azonban csökkenő tendencia mutatkozik mind az export, mind az import tekintetében. A kereskedelem és termelés körülbelül 10 évvel ezelőtt Brazíliára és az Egyesült Államokra (Florida) koncentrált. Ebben az időszakban az említett országok együttesen 640 millió doboznak megfelelő narancsot voltak képesek megtermelni (egy doboz 40,8 kg narancsot tartalmaz). Az utóbbi néhány évben azonban az átlagos termelés Brazíliában megközelítőleg 244 millió, Floridában pedig 70 millió dobozra volt elegendő, ami a 10 évvel ezelőtti termelésnek körülbelül a felét teszi ki. Ez részben a termelési költségek hirtelen növekedésének, illetve a betegségek következtében kapott alacsonyabb hozamoknak is köszönhető. Továbbá a növekvő költségek mellett ma már sokkal több narancsra van szükség egy tonna narancslé előállításához a magasabb gyümölcsstartalom iránti igény növekedése miatt, mint amire 10 évvel ezelőtt szükség volt. Brazíliában jelenleg 290 doboz narancs szükséges 1 tonna narancslé előállításához, néhány évvel ezelőtt ez 250 doboz volt. Ezen probléma 40 dobozos költ-

ségnövekedést jelent tonnánként a narancslé előállításában (Neves et al., 2019). Emellett pedig a gyümölcslevek iránti fogyasztói igények is megváltoztak (egészségtudatosabb vásárlás, cukortartalom ellenőrzése), ami bizonyos mértékben szerepet játszhat keresleti oldalról a narancslé piacán. Az Európai Gyümölcslegyártók Szövetségének (*European Fruit Juice Association*) 2018-as jelentése szerint a globális gyümölcsléfogyasztás több mint 1 százalékkal csökkent a megelőző évekhez képest, és további csökkenésre számítanak (*European Fruit Juice Association*, 2018).

### A GLOBÁLIS NARANCSKERESKEDELEM VERSENYKÉPESSÉGE

A Balassa-index eredményeit vizsgálva egyértelműen látszik, hogy az első és második időszakban Marokkó kiemelkedően magas értékekkel rendelkezett, ezek az eredmények azonban folyamatosan csökkennek, hiszen a Balassa-index 55,36-ról 12,75-re esett az elemzett periódus végére. Továbbá a tíz legnagyobb narancsexportőr közül 8 ország eredményében is látható a

#### 3. táblázat

**Komparatív előnyök a globális narancskereskedelemben a legmagasabb Balassa-indexek alapján 1993–2018 között**  
(*Comparative advantages in the global orange trade, based on the highest Balassa indices (1993-2018)*)

| Ország           | 1993–1996 | 1997–2003 | 2004–2010 | 2011–2018 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Egyiptom         | 8,1       | 25,9      | 40,1      | 70,2      |
| Dél-Afrika       | 10,9      | 18,4      | 23,7      | 26,2      |
| Görögország      | 20,9      | 27,8      | 22,3      | 18,6      |
| Spanyolország    | 18,4      | 18,1      | 18,7      | 15,9      |
| Marokkó          | 55,4      | 45,8      | 32,8      | 12,8      |
| Törökország      | 3,2       | 4,0       | 3,9       | 4,8       |
| Egyesült Államok | 1,2       | 1,4       | 1,5       | 1,8       |
| Hollandia        | 1,2       | 1,2       | 1,6       | 1,6       |
| Olaszország      | 0,7       | 0,7       | 0,7       | 0,9       |
| Kína             | 0,1       | 0,02      | 0,1       | 0,2       |

Forrás: saját szerkesztés a Világbank (2019) adatai alapján

megnyilvánuló komparatív előny. A vizsgált időszakban Egyiptom komparatív előnye nőtt a legnagyobb mértékben (8,16-ról 70,16-ra emelkedett az index értéke), ami feltehetőleg az Egyiptom és Oroszország közötti szorosabb diplomáciai kapcsolatoknak köszönhető, amelyek az országok kétoldalú mezőgazdasági kereskedelmének növekedéséhez vezettek (Hatab, 2016) (3. táblázat).

A fagyasztott narancslé kereskedelmében nem meglepő, hogy Brazília kiemelkedő értékekkel (40–60) rendelkezik minden periódusban, noha az eredményekben folyamatos csökkenés figyelhető meg (4. táblázat). Brazílián kívül Mexikó esetében mutatkozik stabil komparatív előny, ami ráadásul növekvő tendenciát mutat, majd a következő hét ország értékei folya-

4. táblázat

**Komparatív előnyök a globális fagyasztott narancslé kereskedelmében a legmagasabb Balassa-indexek alapján 1993–2018 között**  
(*Comparative advantages in the global trade of frozen orange juice, based on the highest Balassa indices (1993-2018)*)

| Ország           | 1993–1996 | 1997–2003 | 2004–2010 | 2011–2018 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Brazília         | 53,8      | 60,3      | 53,4      | 40,6      |
| Mexikó           | 1,5       | 1,1       | 3,7       | 7,5       |
| Hollandia        | 4,4       | 2,9       | 0,9       | 1,5       |
| Spanyolország    | 0,2       | 0,4       | 1,3       | 1,5       |
| Olaszország      | 0,3       | 0,5       | 1,3       | 1,4       |
| Egyesült Államok | 0,7       | 0,7       | 1,0       | 1,0       |
| Dél-Afrika       | 0,3       | 1,2       | 0,9       | 0,9       |
| Belgium          | n. a.     | 3,5       | 0,5       | 0,4       |
| Marokkó          | 5,4       | 2,3       | 0,2       | 0,3       |
| Németország      | 0,03      | 0,04      | 0,07      | 0,04      |

Forrás: saját szerkesztés a Világbank (2019) adatai alapján

5. táblázat

**Komparatív előnyök a globális narancslé (nem fagyasztott) kereskedelmében a legmagasabb Balassa-indexek alapján 1993–2018 között**  
(*Comparative advantages in the global orange juice trade (non-frozen), based on the highest Balassa indices (1993-2018)*)

| Ország           | 1993–1996 | 1997–2003 | 2004–2010 | 2011–2018 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Brazília         | 0,2       | 4,7       | 16,4      | 23,4      |
| Costa Rica       | 27,8      | 30,4      | 24,4      | 18,4      |
| Belgium          | n. a.     | 6,1       | 9,4       | 9,1       |
| Hollandia        | 1,2       | 1,4       | 3,7       | 5,0       |
| Spanyolország    | 4,1       | 4,1       | 2,8       | 2,5       |
| Németország      | 2,5       | 2,3       | 1,1       | 0,7       |
| Egyesült Államok | 1,3       | 1,2       | 0,9       | 0,8       |
| Írország         | 1,9       | 3,3       | 0,9       | 0,7       |
| Franciaország    | 0,4       | 1,1       | 0,4       | 0,4       |
| Svájc            | 0,4       | 1,3       | 1,6       | 0,1       |

Forrás: saját szerkesztés a Világbank (2019) adatai alapján

6. táblázat

**Kaplan–Meier túlélési ráták Balassa-indexekre országoként 1993–2018 között  
(Kaplan–Meier survival rates for Balassa indices by country (1993-2018))**

| Év   | Brazília | Egyesült Államok | Spanyolország | Olaszország | Egyiptom | Görögország | Dél-Afrika | Hollandia | Németország | Törökország |
|------|----------|------------------|---------------|-------------|----------|-------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| 1993 | 0,9744   | 0,9872           | 0,9872        | –           | –        | 0,9872      | 0,9744     | 0,9872    | 0,9744      | 0,9744      |
| 1994 | 0,9614   | 0,9740           | 0,9740        | 0,9600      | 0,9701   | 0,9740      | 0,9484     | 0,9872    | 0,9484      | 0,9484      |
| 1995 | 0,9480   | 0,9605           | 0,9605        | 0,9200      | 0,9398   | 0,9605      | 0,9220     | 0,9735    | 0,9220      | 0,9220      |
| 1996 | 0,9205   | 0,9466           | 0,9466        | 0,8800      | 0,9398   | 0,9466      | 0,8953     | 0,9735    | 0,8953      | 0,8953      |
| 1997 | 0,9066   | 0,9322           | 0,9322        | 0,8400      | 0,9398   | 0,9322      | 0,8682     | 0,9587    | 0,8682      | 0,8682      |
| 1998 | 0,8778   | 0,9174           | 0,9174        | 0,8000      | 0,9398   | 0,9322      | 0,8406     | 0,9435    | 0,8406      | 0,8406      |
| 1999 | 0,8632   | 0,8868           | 0,9021        | 0,7600      | 0,9227   | 0,9167      | 0,8126     | 0,9278    | 0,8126      | 0,8126      |
| 2000 | 0,8632   | 0,8713           | 0,8863        | 0,7200      | 0,9050   | 0,9006      | 0,7841     | 0,9115    | 0,7841      | 0,7841      |
| 2001 | 0,8632   | 0,8552           | 0,8699        | 0,6800      | 0,9050   | 0,8839      | 0,7696     | 0,8946    | 0,7550      | 0,7550      |
| 2002 | 0,8463   | 0,8384           | 0,8528        | 0,6400      | 0,8673   | 0,8666      | 0,7545     | 0,8946    | 0,7254      | 0,7254      |
| 2003 | 0,8286   | 0,8035           | 0,8351        | 0,6133      | 0,8673   | 0,8305      | 0,7388     | 0,8760    | 0,6952      | 0,6952      |
| 2004 | 0,8102   | 0,7856           | 0,8351        | 0,5861      | 0,8471   | 0,8120      | 0,7059     | 0,8760    | 0,6643      | 0,6643      |
| 2005 | 0,7909   | 0,7669           | 0,8152        | 0,5582      | 0,8259   | 0,7927      | 0,6723     | 0,8760    | 0,6327      | 0,6327      |
| 2006 | 0,7706   | 0,7276           | 0,8152        | 0,5295      | 0,8036   | 0,7927      | 0,6551     | 0,8535    | 0,6002      | 0,6002      |
| 2007 | 0,7492   | 0,6871           | 0,7925        | 0,4854      | 0,7807   | 0,7927      | 0,6187     | 0,8298    | 0,5502      | 0,5669      |
| 2008 | 0,7265   | 0,6455           | 0,7925        | 0,4560      | 0,7807   | 0,7447      | 0,5812     | 0,8047    | 0,5169      | 0,5325      |
| 2009 | 0,7023   | 0,6240           | 0,7925        | 0,4256      | 0,7546   | 0,7198      | 0,5618     | 0,8047    | 0,4652      | 0,4970      |
| 2010 | 0,6763   | 0,6009           | 0,7925        | 0,3941      | 0,7267   | 0,6932      | 0,5618     | 0,7749    | 0,4135      | 0,4602      |
| 2011 | 0,6481   | 0,5758           | 0,7925        | 0,3612      | 0,6964   | 0,6643      | 0,5384     | 0,7749    | 0,3618      | 0,4219      |
| 2012 | 0,6173   | 0,5484           | 0,7925        | 0,3268      | 0,6632   | 0,6327      | 0,5128     | 0,7749    | 0,3101      | 0,3817      |
| 2013 | 0,5830   | 0,5179           | 0,7925        | 0,2905      | 0,6264   | 0,5975      | 0,5128     | 0,7749    | 0,2584      | 0,3393      |
| 2014 | 0,5441   | 0,4834           | 0,7925        | 0,2518      | 0,5846   | 0,5975      | 0,5128     | 0,7749    | 0,2067      | 0,2940      |
| 2015 | 0,4988   | 0,4431           | 0,7265        | 0,2098      | 0,5359   | 0,5477      | 0,5128     | 0,7749    | 0,1551      | 0,2450      |
| 2016 | 0,4433   | 0,3447           | 0,7265        | 0,1632      | 0,4764   | 0,5477      | 0,4558     | 0,7749    | 0,1034      | 0,1906      |
| 2017 | 0,3695   | 0,2298           | 0,7265        | 0,1088      | 0,3970   | 0,5477      | 0,3798     | 0,7749    | 0,0517      | 0,1271      |
| 2018 | 0,2463   | 0,0766           | 0,7265        | 0,0363      | 0,2647   | 0,5477      | 0,3798     | 0,7749    | 0,000       | 0,0424      |

Forrás: saját szerkesztés a Világbank (2019) adatai alapján

matosan ingadoznak az időszakok során, valamint Németország helyzetében egyáltalán nem látszik komparatív előny.

A fagyasztási eljárás nélkül exportált narancslé esetében Brazília kezdetben nem rendelkezett komparatív előnyökkel, azonban értékeiben nagy léptékű emelkedés látható (0,2-ről 23,4-re), amellyel megelőzte Costa Ricát (5. táblázat). Ezen kívül még Belgium, Hollandia és Spanyolország Balassa-indexében figyelhető meg minden időszakban 1 fölötti érték, a többi ország folyamatos változást mutat.

A statikus elemzés után ezen adatok eredményeinek tartósságát vizsgálja kutatásunk a Kaplan–Meier túlélési ráták segítségével (6. táblázat). Az értékek az időszakokra vonatkozóan országonként nagyon eltérőek, azonban minden államnál elmondható, hogy a friss gyümölcs és a belőle készített narancslé kereskedelmének tartóssága folyamatosan csökkent az időszak végéhez közelítve: a periódus elején becsült 97-99 százalékról a 2018-as évig egyes nemzetek stabilitása 0-37 százalékra esett vissza, ami erős versenyre utal a különböző régiók szempontjából a nemzetközi narancskereskedelemben. Ennek alapján elmondható, hogy regionális szinten a narancskereskedelemben feltörekvő országok egyre jelentősebb piaci részesedést birkoznak, ezzel nagyobb versenyt generálva a környékbeli országokkal (például Brazília esetében Mexikó, Egyiptom szemszögéből pedig Marokkó, Görögország és Törökország komoly versenytárs). Az elemzett időszak végére Spanyolország, Görögország és Hollandia értékei mutatnak nagyobb tartósságot, amelyeknél 50% feletti a becsült stabilitás.

Ha termékszíntelemelezzük a túlélési mutatókat, hasonló következtetést vonhatunk le, mint az országok viszonylatában. Az 1993–2018-as időszak elején becsült 98-99 százalékos értékek minden árucikk esetében 1 százalékra csökkentek az utolsó évvel bezárólag (7. táblázat). Az országok,

valamint a termékek viszonylatában tehát egyaránt megfigyelhető a verseny erősödése az elemzett periódusban.

A versenyképesség statikus elemzésével rálátást kaptunk a legnagyobb értékben kereskedő országok pozíciójára a narancs, valamint az abból készített termékeket illetően. A Balassa-indexek mutatói, valamint a koncentrációs vizsgálatok is alátámasztják azt, hogy a világ legnagyobb narancstermelő országa (Brazília) a friss gyümölcs tekintetében kismértékben játszik szerepet a nemzetközi kereskedelemben. Eközben viszont a kisebb termelő országok – amelyek friss narancsot exportálnak – részesedésének emelkedése mellett több esetben is növekszik komparatív előnyük (ilyen például Egyiptom, Dél-Afrika és Törökország), míg a Balassa-indexek eredményei szerint a narancslével kereskedő államok összességében csökkenő tendenciát mutatnak, ami ugyan kis léptékű, de erősödő versenyre utal. A narancslé exportpiacában megfigyelhető csökkenő koncentrációt tekintve főleg az extrém időjárásra, betegségekre (citruszöldülés), termelési árak hirtelen növekedésére, valamint bizonyos mértékben a fogyasztói preferenciák megváltozására következtethetünk. Összességében elmondható a koncentrációs elemzések, valamint a Balassa-indexek mutatói alapján, hogy azon országok, amelyek a világ legnagyobb narancstermesztőinek számítanak, a narancs valamilyen formájával (friss gyümölcs, narancslé) valóban kereskednek, és a globális narancskereskedelem jelentős részét ezen államok képviselik.

A Balassa-indexek további elemzése, azaz a nem parametrikus Kaplan–Meier-becslés eredményei is bizonyítják a nemzetközi narancs- és narancslé-kereskedelemben az erősödő versenyt. Érdekes, hogy a narancstermelés viszonylag stabilnak mondható körülményei is idővel változni látszanak, és a korábban megszerzett előnyök nem bizonyulnak stabilnak. Ennek számos oka lehet, melyek közül talán a legfontosabbak a klímaváltozás, a szállítási

7. táblázat

**Kaplan–Meier túlélési ráták Balassa-indexekre termékszinten 1993–2018 között**  
(Kaplan–Meier survival rates for Balassa indices by products (1993–2018))

| Év   | Túlélési függvény<br>mindhárom termékre | Narancs | Fagyasztott<br>narancslé | Narancslé fagyasztás<br>nélkül |
|------|---|---------|--------------------------|--------------------------------|
| 1993 | 0,9869                                  | 0,9852  | 0,9865                   | 0,9891                         |
| 1994 | 0,9684                                  | 0,9664  | 0,9653                   | 0,9733                         |
| 1995 | 0,9463                                  | 0,9432  | 0,9410                   | 0,9545                         |
| 1996 | 0,9223                                  | 0,9187  | 0,9155                   | 0,9323                         |
| 1997 | 0,8963                                  | 0,8931  | 0,8879                   | 0,9074                         |
| 1998 | 0,8689                                  | 0,8670  | 0,8597                   | 0,8796                         |
| 1999 | 0,8387                                  | 0,8380  | 0,8278                   | 0,8495                         |
| 2000 | 0,8045                                  | 0,8039  | 0,7926                   | 0,8164                         |
| 2001 | 0,7694                                  | 0,7694  | 0,7559                   | 0,7823                         |
| 2002 | 0,7331                                  | 0,7335  | 0,7205                   | 0,7446                         |
| 2003 | 0,6952                                  | 0,6968  | 0,6821                   | 0,7060                         |
| 2004 | 0,6561                                  | 0,6577  | 0,6418                   | 0,6680                         |
| 2005 | 0,6168                                  | 0,6193  | 0,6019                   | 0,6285                         |
| 2006 | 0,5777                                  | 0,5802  | 0,5628                   | 0,5893                         |
| 2007 | 0,5353                                  | 0,5399  | 0,5184                   | 0,5468                         |
| 2008 | 0,4936                                  | 0,4996  | 0,4764                   | 0,5039                         |
| 2009 | 0,4512                                  | 0,4575  | 0,4365                   | 0,4587                         |
| 2010 | 0,4080                                  | 0,4135  | 0,3955                   | 0,4143                         |
| 2011 | 0,3647                                  | 0,3693  | 0,3548                   | 0,3695                         |
| 2012 | 0,3184                                  | 0,3227  | 0,3099                   | 0,3220                         |
| 2013 | 0,2708                                  | 0,2753  | 0,2635                   | 0,2733                         |
| 2014 | 0,2226                                  | 0,2264  | 0,2168                   | 0,2243                         |
| 2015 | 0,1732                                  | 0,1770  | 0,1686                   | 0,1739                         |
| 2016 | 0,1221                                  | 0,1258  | 0,1189                   | 0,1216                         |
| 2017 | 0,0678                                  | 0,0699  | 0,0647                   | 0,0686                         |
| 2018 | 0,0110                                  | 0,0112  | 0,0109                   | 0,0109                         |

Forrás: saját szerkesztés a Világbank (2019) adatai alapján

költségek csökkenése és a globálisan átalakuló élelmiszer-kereslet. Látható ugyanakkor, hogy a szakirodalomnak megfelelően a narancslé esetében (feldolgozott termék) időben stabilabbak a megszerzett pozíciók, mint a narancsnál (alapanyag). Az egyes ország/termék dimenziókban előfordul néhány kivétel, ilyen például Spanyolország, Görögország és Hollandia, amelyek komparatív előnyei stabilnak mondhatók.

Az előzetesen ismertett információk alapján elmondható, hogy a jövőre való tekintettel a friss narancs piacán további növekedésre, míg a narancslé kereskedelmének koncentrációjában csökkenésre lehet számítani a legnagyobb narancstermesztő és feldolgozó országok tekintetében az erősödő verseny, a termelési árak növekedése és az alacsonyabb termés hozam következtében.



## ÖSSZEFOGLALÁS

A Kínából származó, pomelo és mandarin keresztezésével nemesített narancs napjainkban az egyik legnagyobb mennyiségben termesztett és fogyasztott gyümölcs a világon. A cikk a globális narancstermesztés és -kereskedelem helyzetét, valamint legfontosabb szereplőit vizsgálta a megnyilvánuló komparatív előnyök alapján az 1993–2018-as periódusra vonatkozóan. A vizsgált időszakban elmondható, hogy a nemzetközi narancskereskedelem folyamatosan nőtt, azonban a teljes és az agrárkereskedelelemhez képest csak kisebb mértékben. A növekedés egyértelműen a népesség növekedésének, a technológiai fejlődésnek, valamint az egyre erősödő globalizációnak köszönhető. Ugyan a gyümölcs termesztése területileg korlátozott, hiszen szubtrópusi éghajlatot igényel, mégis alacsonyabb koncentráció figyelhető meg az egyes országok tekintetében, ha a termelést vesszük figyelembe. Az amerikai kontinens számít a legjelentősebb narancstermesztőnek Brazíliával és az Egyesült Államokkal az élen (40,4 százalékkal).

A termesztéshez hasonlóan a világ narancsexportjának megoszlása nem számít koncentrálnak, azonban Spanyolország, Dél-Afrika és az Egyesült Államok élenjárók a kereskedelem szempontjából. Ezzel szemben a narancslé exportját tekintve magas koncentráció figyelhető meg a vizsgált időszakban, amelyben Brazília teszi ki a piac 50-60 százalékát, majd az Egyesült Államok és Hollandia következik a rangsorban. Utóbbi feltehetően rotterdami kikötőjének köszönheti részesedését, amely a friss gyümölcs esetén is számottevő. Ez az import részesedéséből is következtethető, ami jelentős értéket képvisel, azonban nyilvánvalóan ez további exportra kerül az Európai Unió piacán.

A nemzetközi narancskereskedelem versenyképességének statikus elemzéséhez a Balassa-index mutatószámait vettük alapul, amelyek rámutattak a legnagyobb termesztő országra (Brazília) komparatív előnyére a narancslé tekintetében. Ellenben a friss gyümölcs esetén Egyiptom, Dél-Afrika, Görögország, Marokkó, valamint Spanyolország is megelőzte Brazíliát a komparatív előnyöket nézve. Ezen eredmények további vizsgálatával, a Kaplan–Meier túlélési ráták szerint országoként és termékszinten általában csökkenő értékek mutatkoznak, vagyis a narancs nemzetközi kereskedelmében fokozódik a verseny, ez alól csak Spanyolország, Görögország és Hollandia némileg kivétel.

## FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- 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. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.198411>
- Astaneh, H. K., Yaghoobi, M. & Kalateharabi, V. (2014). Determining Revealed Comparative Advantage and Target Markets for Iran's Stone Fruits. *Journal of Agriculture, Science and Technology*, 16(2), 253–264. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=374082>
- Balassa, B. (1965). Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage. *The Manchester School*, 33(2), 99–123.
- Balogh, J. és Jámbor, A. (2017). The global competitiveness of European wine producers. *British Food Journal*, 119(9), 2076–2088. <https://doi.org/10.1108/BFJ-12-2016-0609>
- Bejene, H. G. (2014). Trade Integration and Revealed Comparative Advantages of SubSaharan Africa and Latin America & Caribbean Merchandise Export. *The International Trade Journal*, 28(5), 414–441. <https://doi.org/10.1080/08853908.2014.952851>

- Bojnec, Š. & Fertő, I. (2008). European Enlargement and Agro-Food Trade. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 56(4), 563–579. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7976.2008.00148.x>
- Bojnec, Š. & Fertő, I. (2012). Does EU enlargement increase agro-food export duration? *The World Economy*, 35(5), 609–631. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2012.01441.x>
- Bojnec, Š. & Fertő, I. (2014). Agri-Food Export Competitiveness in European Union Countries. *Journal of Common Market Studies*, 53(3), 476–492. <https://doi.org/10.1111/jcms.12215>
- Bojnec, Š. & Fertő, I. (2017). The duration of global agri-food export competitiveness. *British Food Journal*, 119(6), 1378–1393. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2016-0302>
- Bojnec, Š. & Fertő, I. (2018). Economic crisis and the fragility of comparative advantage in European agriculture. *German Journal of Agricultural Economics*, 67(3), 147–159.
- 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. <https://doi.org/10.1080/09765239.2013.11884963>
- 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.
- El-Habba, M. S. & Al-Mulhim, F. (2013). The competitiveness of the Saudi Arabian date palm: An analytical study. *African Journal of Agricultural Research*, 8(43), 5260–5267. <https://doi.org/10.5897/AJAR2013.6861>
- European Fruit Juice Association (2018): Liquid Fruit Market Report.
- FAO – Food and Agricultural Organization (2019). <http://www.fao.org/Letöltve> 2020. március 26.
- Fertő, I. & Szerb, A. B. (2018). The duration of the Hungarian maize exports. *Bulgarian Journal of Agricultural Sciences*, 24(3), 352–359.
- Hatab, A. A. (2016). Demand relationships in orange exports to Russia: a differential demand system approach focusing on Egypt. *Agricultural and Food Economics* 4, Article 22. <https://doi.org/10.1186/s40100-016-0066-5>
- Kilic, T. & Turhan, Ş. (2020). Competitiveness of Turkey in Organic Olive and Olive Oil Sector. *ISPEC Journal*, 4(3), 167–182. <https://doi.org/10.46291/ISPECIJSSHvol4iss3pp167-182>
- Korinek, J. & Melatos, M. (2009). *Trade Impacts of Selected Regional Trade Agreements in Agriculture*. OECD Trade Policy Working Papers, No. 87, OECD publishing
- Kuldilok, K. S., Dawson, P. J. & Lingary, J. (2013). The export competitiveness of the tuna industry in Thailand. *British Food Journal*, 115(3), 328–341. <https://doi.org/10.1108/00070701311314174>
- 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.
- Lingard, J. (2003). A Comparative advantage analysis of Kosovan Agriculture. *PostCommunist Economies*, 15(3), 418–432.
- Málaga, J. E. & Williams, G. W. (2006). *Mexican agricultural and food export competitiveness*. TAMRC International Market Research Report No. IM-01-06.
- Maslova, V., Zaruk, N., Fuchs, C. & Avdeev, M. (2019). Competitiveness of Agricultural Products in the Eurasian Economic Union. *Agriculture*, 9(3), Article 61. <https://doi.org/10.3390/agriculture9030061>
- Morton, J. F. (1987). *Fruits of warm climates*. Florida Flair Books.
- Naseer, M. A. R., Ashfaq, M., Hassan, S., Adil, S. A. & Ariyawardana, A. (2018). Outlook on the global trade competitiveness of Pakistan's mandarin industry: An application of revealed symmetric comparative advantage framework. *Sage Journals*, 48(1), 66–74. <https://doi.org/10.1177/0030727018817788>
- 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(Supplement s4), 987–995.

- Neves, M. F., Trombin, V. G., Neto, L. C. M. & Kalaki, R. B. (2019). *Orange Juice Chain. Past, Present and Future*. Quickfox Publishing. pp. 8., 84–94.
- OEC (2018). <https://oec.world/>
- 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. <https://doi.org/10.1111/cjag.12057>
- Sparling, D. & Thompson, S. (2011). *Competitiveness of the Canadian Agri-Food Sector*. The Canadian Agri-Food Policy Institute.
- Tetra Pak (2020). *Orange Book. The orange fruit and it's production*. <https://orangebook.tetrapak.com/> Letöltve 2020. április 5.
- Világbank (2019). World Integrated Trade Solutions (WITS). <http://wits.worldbank.org/WITS> Letöltve 2020. március 30.

## MELLÉKLETEK

### I. melléklet

#### A világ legnagyobb narancslé (fagyasztott) exportőrei a teljes narancslé (fagyasztott) export százalékában, 1993–2018

| 1993–1996          |      | 1997–2003        |      | 2004–2010        |      | 2011–2018        |      |
|--------------------|------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|
| Brazília           | 63,1 | Brazília         | 57,0 | Brazília         | 63,3 | Brazília         | 50,4 |
| Hollandia          | 17,6 | Hollandia        | 10,7 | Egyesült Államok | 7,5  | Mexikó           | 16,2 |
| Egyesült Államok   | 9,2  | Belgium          | 8,4  | Mexikó           | 7,2  | Egyesült Államok | 7,7  |
| Mexikó             | 2,8  | Egyesült Államok | 7,3  | Olaszország      | 4,4  | Hollandia        | 4,4  |
| Olaszország        | 1,1  | Mexikó           | 2,7  | Hollandia        | 2,8  | Olaszország      | 3,9  |
| Marokkó            | 0,6  | Olaszország      | 1,8  | Belize           | 2,7  | Spanyolország    | 2,5  |
| Spanyolország      | 0,3  | Kuba             | 1,1  | Spanyolország    | 2,2  | Belize           | 2,3  |
| Németország        | 0,3  | Belize           | 0,9  | Belgium          | 1,4  | Izrael           | 1,5  |
| Egyesült Királyság | 0,3  | Spanyolország    | 0,7  | Írország         | 0,8  | Belgium          | 0,9  |
| Argentína          | 0,2  | Dél-Afrika       | 0,4  | Németország      | 0,6  | Írország         | 0,7  |
| Top 10             | 96   |                  | 91   |                  | 93   |                  | 90   |

Forrás: saját szerkesztés a Világbank (2019) adatai alapján

## 2. melléklet

**A világ legnagyobb narancslé (nem fagyasztott) exportőrei a teljes narancslé (nem fagyasztott) export százalékában, 1993–2018**

| 1993–1996          |    | 1997–2003        |    | 2004–2010        |    | 2011–2018          |    |
|--------------------|----|------------------|----|------------------|----|--------------------|----|
| Németország        | 29 | Németország      | 21 | Belgium          | 28 | Brazília           | 29 |
| Egyesült Államok   | 17 | Belgium          | 17 | Brazília         | 21 | Belgium            | 23 |
| Spanyolország      | 9  | Egyesült Államok | 12 | Hollandia        | 12 | Hollandia          | 14 |
| Hollandia          | 5  | Spanyolország    | 8  | Németország      | 9  | Németország        | 7  |
| Izrael             | 3  | Brazília         | 6  | Egyesült Államok | 7  | Egyesült Államok   | 6  |
| Belize             | 3  | Hollandia        | 6  | Spanyolország    | 5  | Spanyolország      | 4  |
| Franciaország      | 2  | Franciaország    | 5  | Franciaország    | 2  | Franciaország      | 1  |
| Ausztria           | 2  | Írország         | 4  | Svájc            | 2  | Egyesült Királyság | 1  |
| Egyesült Királyság | 2  | Costa Rica       | 2  | Costa Rica       | 2  | Costa Rica         | 1  |
| Írország           | 2  | Svájc            | 2  | Ausztria         | 1  | Dánia              | 1  |
| Top 10             | 74 |                  | 84 |                  | 88 |                    | 88 |

Forrás: saját szerkesztés a Világbank (2019) adatai alapján

## 3. melléklet

**A világ legnagyobb narancslé (fagyasztott) importőrei a teljes narancslé (fagyasztott) import százalékában, 1993–2018**

| 1993–1996          |    | 1997–2003          |    | 2004–2010          |    | 2011–2018        |    |
|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|----|------------------|----|
| Hollandia          | 19 | Egyesült Államok   | 13 | Egyesült Államok   | 18 | Egyesült Államok | 20 |
| Németország        | 17 | Németország        | 12 | Németország        | 12 | Németország      | 10 |
| Egyesült Államok   | 15 | Hollandia          | 12 | Franciaország      | 6  | Kína             | 7  |
| Egyesült Királyság | 9  | Franciaország      | 7  | Egyesült Királyság | 6  | Franciaország    | 7  |
| Japán              | 6  | Belgium            | 7  | Kanada             | 5  | Japán            | 6  |
| Kanada             | 5  | Egyesült Királyság | 6  | Japán              | 5  | Kanada           | 5  |
| Franciaország      | 5  | Japán              | 4  | Kína               | 5  | Hollandia        | 3  |
| Dél-Korea          | 4  | Kanada             | 4  | Oroszország        | 4  | Ausztrália       | 3  |
| Svédország         | 2  | Dél-Korea          | 3  | Ausztrália         | 3  | Oroszország      | 2  |
| Finnország         | 1  | Ausztrália         | 1  | Dél-Korea          | 3  | Dél-Korea        | 2  |
| Top 10             | 84 |                    | 68 |                    | 68 |                  | 65 |

Forrás: saját szerkesztés a Világbank (2019) adatai alapján

## 4. melléklet

**A világ legnagyobb narancslé (nem fagyasztott) importőrei a teljes narancslé  
(nem fagyasztott) import százalékában, 1993–2018**

| 1993–1996          |    | 1997–2003          |    | 2004–2010          |    | 2011–2018          |    |
|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|----|
| Franciaország      | 20 | Franciaország      | 13 | Belgium            | 14 | Belgium            | 13 |
| Kanada             | 11 | Belgium            | 10 | Egyesült Királyság | 10 | Hollandia          | 12 |
| Egyesült Királyság | 9  | Hollandia          | 9  | Hollandia          | 10 | Franciaország      | 8  |
| Hollandia          | 9  | Egyesült Királyság | 8  | Franciaország      | 9  | Egyesült Királyság | 7  |
| Japán              | 7  | Kanada             | 8  | Németország        | 7  | Németország        | 7  |
| Németország        | 6  | Németország        | 6  | Kanada             | 4  | Egyesült Államok   | 4  |
| Svájc              | 4  | Japán              | 3  | Egyesült Államok   | 2  | Kanada             | 4  |
| Szaúd-Arábia       | 4  | Spanyolország      | 2  | Spanyolország      | 2  | Japán              | 2  |
| Csehország         | 2  | Svájc              | 2  | Japán              | 2  | Spanyolország      | 1  |
| Ausztria           | 2  | Szaúd-Arábia       | 2  | Lengyelország      | 1  | Lengyelország      | 1  |
| Top 10             | 74 |                    | 63 |                    | 60 |                    | 61 |

Forrás: saját szerkesztés a Világbank (2019) adatai alapján

## //////////////////////////////////// KRÓNIKA //////////////////////////////////////

# Beszámoló a Támogatások és finanszírozási folyamatok az élelmiszer-gazdaságban című szakmai rendezvényről

**GODA PÁL – LÁMFALUSI IBOLYA**

A megújult Agrárközgazdasági Intézet (AKI), az Agrárminisztérium (AM) és a Magyar Bankszövetség (Bankszövetség) idén ötödik alkalommal, rendhagyó módon online formában közös szakmai találkozót szervezett *Támogatások és finanszírozási folyamatok az élelmiszer-gazdaságban* címmel. A rendezvény célja a 2020. évi pénzügyi folyamatok értékelése, valamint a 2021–2022. évi agrár-vidékfejlesztési pályázati felhívások ismertetése, megvitatása volt. Az online szakmai találkozón az agrárfinanszírozásban meghatározó bankok, garanciavállalók, lízingcégek és egyéb pénzügyi szervezetek képviselői, az Agrárminisztérium, a Bankszövetség és az AKI munkatársai vettek részt.

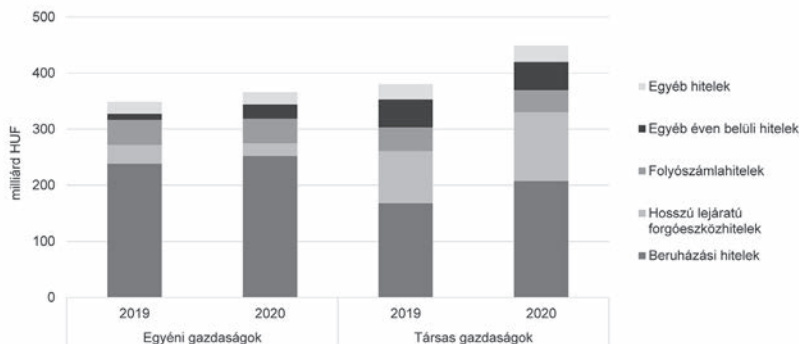
A rendezvényt *dr. Goda Pál*, az AKI ügyvezető igazgatója, illetve *Tresó István*, a Bankszövetség Agrár munkacsoport elnöke nyitotta meg. Ezt követően *dr. Lámfalusi Ibolya*, az AKI Fenntarthatósági Igazgatóságának igazgatóhelyettese tartott előadást a mezőgazdaság és az élelmiszeripar 2020. évi támogatásairól, valamint finanszírozási helyzetéről. Az előadásban elhangzott, hogy 2020-ban a nemzeti forrásból finanszírozott kifizetések nagyobb ütemben növekedtek az uniós forrásokhoz képest, amelyben szerepet játszottak a Covid-19-pandémia, illetve a madárinfluenza és az afrikai sertéspestis negatív hatásainak enyhítése érdekében nyújtott rendkívüli támogatások. Az előadó kiemelte, hogy dinamikusan emelkedtek a Vidékfejlesztési Program







## A hosszú lejáratú hitelek állománya emelkedett a mezőgazdasági társas vállalkozásoknál



Forrás: AM-adatok alapján készült az AKI Pénzügykutatói Osztályán

kifizetési, amelyek éves összege megközelítette a 250 milliárd forintot, továbbá a hitelezési helyzet alakulása a nominális mutatók alapján kedvezőnek tekinthető. A mezőgazdaságban bővültek a társas vállalkozások beruházási és hosszú lejáratú forgóeszközhitel, illetve a kedvezményes hitelek állománya és súlya is növekedett, köszönhetően a járvánnyal összefüggésben kedvezőbb feltételekkel nyújtott, illetve új támogatott konstrukcióknak. Bővült továbbá a lízing és a garantált hitelek állománya. Az élelmiszer-feldolgozásban – ugyan kisebb intenzitással – ugyancsak nőtt a piaci és kedvezményes hitelállomány, melynek fő mozgatórugója a hosszú lejáratú forgóeszközhitel bővülése volt.

A második előadásban *Papp Zsolt György*, az AM vidékfejlesztésért felelős helyettes államtitkára ismertette a 2021–2022. évi átmeneti időszakban tervezett intézkedéseket. Ezek közül négy pályázatot (állattartó telepek, kertészeti üzemek korszerűsítése, helyi termékértékesítést szolgáló piacok infrastrukturális fejlesztése, mezőgazdasági kisüzemek támogatása) már 2020 őszén meghirdettek 85,5 milliárd forint keretösszeggel, további 11 intézkedés elindítása 2021 első felében várható, ösz-

szesen 588 milliárd forint rendelkezésre álló forrással. Az új pályázati felhívások lehetőséget kínálnak valamennyi mezőgazdasági ágazat (állattenyésztés, kertészet, szántóföldi növénytermesztés), illetve az élelmiszeripar számára egyaránt, csakúgy, mint a helyi közösségek fejlesztésére. Az új felhívások mellett több korábbi intézkedés meghosszabbítására is sor kerül több mint 100 milliárd forint értékben, melyek közül az agrár-környezetgazdálkodás, a díjtámogatott biztosítás, a tejágazat szerkezetátalakítását kísérő állattóléti támogatás, a NATURA 2000 erdő- és gyepterületek támogatása, valamint az ökológiai gazdálkodásra való áttérés jelentik a főbb intézkedéseket sok kisebb keretösszegű pályázat mellett.

Az előadásokat kerekasztal-beszélgetés követte, melyen *Papp Zsolt György* az Agrárminisztériumot, *Tresó István* a Bankszövetséget, *Fazakas Péter* a Takarékbankot, *Gór Arnold* az Erste Bankot, *Laurinyecz Anita* az Unicredit Bankot, *Leskó Tamás* az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítványt, *Szabó István* az OTP Bankot, *Takáts Zsolt* a Raiffeisen Bankot képviselte. Dr. Goda Pál a kerekasztal moderátoraként először az előző

évi tapasztalatokról kérdezte a gyakorlati szakembereket. Egybehangzó vélemények alapján a 2020. év egyértelműen pozitív volt a finanszírozás terén, ugyanakkor néhez évnek is minősítették az érintettek, amely sok kihívást és váratlan helyzetet teremtett. Megerősítették, hogy a kedvező folyamatokban nagy szerepet játszottak a pandémiával összefüggésben indított kedvezményes hitelezési, garanciavállalási programok, illetve a tőketörlesztési moratórium hatására a hitelállomány kisebb mértékben csökkent. A 2021-től meghirdetésre kerülő pályázati felhívásokkal, illetve a 2021–2027-es évek között az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap forrásainak 80 százalékos nemzeti társfinanszírozásával kapcsolatos kérdésre adott válaszokból egyértelműen kiderült, hogy a jelenlévők várakozásai az agrárágazat jövője szempontjából alapvetően optimisták. Papp Zsolt György helyettes államtitkár megerősítette, hogy a támogatások kisebb

léptékű beruházások elvégzését, valamint a nagyobb volumenű fejlesztések megvalósítását egyaránt szolgálják. A résztvevők óriási lehetőségnek, egyben hatalmas felelősségnek is tekintették a bőséges források hatékony felhasználását, amelynek ütemezésénél az élelmiszer-gazdaság mellett a pénzügyi szektor, az építőipar és minden más érintett fél kapacitására is figyelemmel kell lenni.

A rendezvény lehetőséget teremtett az agrárirányítás és a pénzügyi szervezetek képviselői közötti közvetlen kommunikációra, illetve a szakpolitikai és a finanszírozói szempontok ütköztetésére, megvitatására. A szakmai találkozón elhangzott előadások, illetve a témában negyedévente megjelenő Pénzügyi Hírlevél az AKI honlapján minden érdeklődő számára elérhető. A szakmai szereplők egybehangzó kérésére 2022-ben is folytatódni fog a rendezvénysorozat, amelynek megrendezését az AKI továbbra is vállalja.

## A gabonátárolás értéknövelő és rontó tényezői, megoldási lehetőségek

*AgrárKlub, 2021. április 21.*

**BODOR DÁVID**

Napjainkra létkérdéssé vált a különböző minőségi követelményeknek való megfelelés a növénytermesztésben, amelyeket – az időjárás szélsőségeinek növekvő kilengései dacára – nagy arányban teljesíteni tudunk. Kritikus pontot jelent viszont a termelési ciklust követő tárolási szakasz a nehezen megtermelt áruk értékének megőrzése szempontjából.

Az ebben rejlő komoly hiányosságokra világított rá az esemény keretében, fényképekkel gazdagon illusztrált előadásban *Párkányi Gábor*, a Mertcontrol Group ügyvezető igazgatója és *Ádám Jenő*, az Ádám és Társa Kft. ügyvezető igazgatója. Véleményük szerint jelenleg a Magyarországon található tárolók kapacitása nagyságrendileg fedezi a tárolási igényeket, azonban minőségük szempontjából vegyes képet mutatnak. Ez utóbbi megállapítás alól nem jelentenek kivételt az új építésű egységek sem.

Egy új tárolóegység kivitelezése előtt kiemelt figyelmet érdemes fordítani az építendő tárolótípus és a betárolási mód gondos megválasztására. Ugyanis exportőr pozíciókból fakadóan meghatározó a felvevőpiac igénye. Nem mindegy, hogy mely piacra termelünk, hány fajtát, illetve minőségi kategóriát szeretnénk értékesíteni.

Ilyen és ehhez hasonló további szempontok alapján érdemes szegmentálni az árunkat és semmikép-

pen nem összekeverni a különböző minőségű tételket egymással. Silók tekintetében célszerűbb lehet több kisebb egység építése az egy-két égis erő épület helyett, kellően odafigyelve a kivitelezői munkálatok precíz elvégzésére.

Ezt követően, a használat során igyekeznünk kell biztosítani a raktárak tiszta, kártevőktől mentes állapotát. Ehhez rendszerint nem elegendő ún. száraz eljárással takarítani, hanem szükség van valamilyen fertőtlenítőszeres kezelésre is. Ugyanis a gabona szennyeződése történhet a behurcoláson túl a nem megfelelő takarítás következtében. Gyakran előfordul tévedés, hogy a frissen betárolt terményben megjelenő kártevők jelenlétét a szántóföldről eredeztetik, azonban e fajok többnyire kifejezetten raktári kártevők, amelyek a tárolókban szaporodnak, szántóföldi körülmények között nem érzik jól magukat.

Tudjuk, hogy tároláskor kiemelten fontos





tényező a termény nedvességtartalma és tisztasága. Azonban számolni kell vele: ha csak pontosan a szabványok szerint előírt határértékek elérésére törekszünk, akkor esetlegesen az áru – biológiai létéből fakadóan – vissza tud venni nedvességet a levegőből, párakicsapódásokból. Továbbá a két százalék körüli keverékesség még adott esetben kitöltheti a szemek közötti légréseket. Ezen tényezők óhatatlanul beindítják a termény bemelegedését, megkeményedését, penészedését, toxinok megjelenését stb.

Míndezen kockázatok minimalizálása érdekében erősen ajánlott preventív módon elvégezni a termény megfelelő fokú szárítását és tisztítását. Ezen munkafolyamatok költséghányada alapesetben csekély mérté-

ket képvisel a gabonafélék termesztéstechnológiájában, azonban elmaradásuk még a legprecíziósabban megtermelt árualapokban is akár 100%-os kárhányadot eredményezhet.

A szakszerű betárolást követően is javallott folyamatosan figyelni és adott esetben mozgatni, levegőztetni a terményt, hiszen a nagyobb hőmérséklet-ingadozásokat (jellemzően ősszel) magától nem tudná lekövetni. Különösen fon-

tos odafigyelni ezen folyamatok szem előtt tartására azon bérraktározóknak, akik – a raktározási szerződés alapján – nemcsak a tárolóhelyüket adják bérbe, hanem felelősek az ott elhelyezett áru mennyiségéért és minőségéért egyaránt.

A gyakorlatban sűrűn hangoztatott vélekedés, hogy amennyiben elszaporodnának a nem kívánatos kártevők, akkor egy gázosítási beavatkozással kvázi teljesen fel lehet számolni az állományukat. Azonban jó tudni, hogy ez nem minden tárolási körülmény között alkalmazható. Hosszú távon mindenképpen célravezetőbb és költségkímélőbb gondos gazda módjára, preventív módon megvédeni a nem kis munkával megtermelt terményeinket.

## Summary

### THE IMPACT OF TRADE COSTS AND FOOD CRISIS ON THE HUNGARIAN MAIZE EXPORT

**By: Fertó, Imre – Szerb, András Bence**

**Keywords: agriculture, grain trading, maize, Hungary, gravity model**

**JEL: Q11, Q13, Q17**

The maize is one of the most important agricultural export product in Hungary. The paper investigates the role of the economic crisis and trade costs in the pattern of Hungarian maize exports over the period 1996-2015. We employ a standard gravity model to explain the drivers of the Hungarian maize export on the world market. Our results suggest that both Hungarian market size and the market size of the partners have positive and significant impact on the Hungarian maize export. The trade costs have negative impact, whilst the EU enlargement and the economic crisis positively influence the Hungarian maize export.

### THE “CRISIS PERFORMANCE” OF THE HUNGARIAN FOOD ECONOMY

**By: Mizik, Tamás**

**Keywords: agriculture, food industry, trade surplus, crisis**

**JEL: Q02, Q17**

Crises affect the whole economy, but their impacts vary from sector to sector. The last two crises from Hungarian aspect (the global financial crisis in 2008 and the embargo against Russia in 2014) have resulted in a decline in international agri-food trade and an increase in agricultural prices. Hungary had an agri-food trade surplus even before the EU accession which increased significantly after the accession. The purpose of this article is to give an overview of the impacts of the past 3 crises on the Hungarian agri-food industry. According to the results, the type of products (raw material vs. processed product, perishable vs non-perishable goods, etc.) and the level of trade integration matter among other issues. To this end, the article provides an overview of the Hungarian agricultural production and agri-food trade performance. As Hungary is strongly integrated into the EU's single market, therefore trading mainly happens with other member states, and its most important trade partner is Germany. At the product level, it can be seen that the share of raw materials is higher on the export side (cereals and oilseeds) compared to the import side (e.g., meat and meat products or various confectionery products). Based on the results, the impacts of the coronavirus were different from that of the two previous crises. The Hungarian exports are expanded despite transport difficulties, which resulted in a growing trade surplus. Besides, international food prices have remained stable. Overall, Hungary was able to take advantage of this crisis, as its overproduction resulted in an even higher food security and an increasing agri-food trade surplus.

---

## ASSESSMENT OF THE 2018-2019 DROUGHT SITUATION IN HUNGARY

**By: Gaál, Márta – Becsákné Tornay, Enikő – Molnár, Piroska**

**Keywords: Palfai Drought Index, irrigation systems, irrigation, Agricultural Risk Management System**

**JEL: Q01, Q25, Q54**

Among the agricultural damages, drought has a remarkably high risk – based on the reported drought events, the affected area, and the drought mitigation payment – and due to the climate change, one of the expected phenomena in Hungary is a further increase in the frequency and length of drought periods. The present study is aimed at exploring the relationship between drought damage and irrigation, based on the 2018-2019 data of the Hungarian Agricultural Risk Management System. The results proved that irrigated areas have lower rate of drought damage than non-irrigated areas, therefore irrigation can be one of the effective drought mitigation tools. Most of the damaged areas are outside the impact areas of irrigation systems, or are within the impact area, but on non-irrigated fields. Due to eligibility criteria, slightly more than half of the members who reported drought damage received mitigation payment, the number of farmers concerned was more than 2,100 each year. For those receiving drought mitigation payments, the value of compensation payment significantly exceeded the paid mitigation contribution in both years, but in 2019 the drought compensation payment also exceeded the total contributions nationwide.

The risk management system contributes to mitigating the damage caused by extreme weather events but does not currently encourage farmers' risk mitigation. To avoid drought damage, irrigation development would be essential, and Szabolcs-Szatmár-Bereg county should get special attention. This area suffered significant drought damage in both years, and the impact area of the surface water-based irrigation systems is small. In the near future the risk management system should be modified in order to transform it to a preventive system, which encourages farmers to use water retaining soil cultivation, proper cropping system, sustainable water management, and efficient and reasonable irrigation, thus less mitigation benefits would be paid through less drought damage.

## PROFITABILITY ANALYSIS OF A FAMILY APIARY FARM BUSINESS BASED ON A CASE STUDY

**By: Feketéné Ferenczi, Aliz – Szűcs, István – Vida, Viktória**

**Keywords: apiary, family farm, model calculation, case study**

**JEL: Q12**

Nowadays, the healthy lifestyle plays a key role in the daily lives of households, which in principle is also closely related to honey consumption. Despite this, domestic honey consumption is low. It is important to mention that although beekeeping can be considered a relatively small sector within domestic animal husbandry, it is of outstanding importance in maintaining biodiversity and rural employment. It is therefore a strategic issue for Hungary that the domestic beekeepers continue to increase their bee colonies.

The primary aim of the study is to determine the minimum size of a farm in the case of beekeeping in the form of family farming among Hungarian rural conditions, which



stably ensures the livelihood of an average middle-class family living in the countryside. In the analysis, the question is whether beekeeping in a small-scale form, currently not exceeding 150 bee colonies, can form the basis of a rural family with two children, taking into account the expenses of an average household, to what extent can honey production as a livelihood contribute to the population retention capacity of the countryside. The analysis is based on primary data collection, the subject of which is a Hungarian rural family apiary. Data from the 2015-2020 period for family apiaries were processed. This period includes outstanding, average and less good years in terms of both honey yield and income.

Based on the calculations we can conclude that in view of the characteristics of this apiary and based on the period between 2015 and 2020, in order to cover family expenses, the income from the activity can be provided by about 181 bee colonies (Family Income = 8 335 thousand HUF/year), with an acceptable level of savings (development fund) without the use of subsidies. In this case, the aspect to be seriously considered in family farming is the implementation of the highest possible degree of technological development and the increase of mechanization. The analysis revealed that with such a farm size, beekeeping as a livelihood could be a realistic perspective with sufficient expertise. It is also essential to strive for the development of a development fund during farming, to apply for subsidies available for beekeepers and to make continuous use of tender opportunities.

#### COMPETITIVENESS IN INTERNATIONAL ORANGE TRADE

By: Jám bor, Attila – Czirk l, Dorottya

**Keywords:** agricultural trade, orange, comparative advantages

**JEL:** Q17

This article examines the competitiveness of the international orange trade over the period 1993-2018 based on global data. The research uses the methodology of comparative advantages to analyse the commercial data of fresh orange and orange juice. The results of the study revealed that which countries are the largest producers and exporters of orange and orange juice in the world and shows that these states focus on trade in processed products or fresh fruit. Although Brazil is the world's largest orange-producing country, they are not among the top10 countries in the fruit market, representing that the state mainly focuses on processing. Brazil accounts 50-60 percent of the world orange juice exports stably. Besides, there is no high concentration in the export market for fresh oranges. However, Spain's share is growing steadily, as well as South Africa and Egypt can be mentioned as emerging nations. With further analysis of the international orange trade, Egypt's comparative advantage over fresh oranges has increased the most and had the highest results in recent periods followed by South Africa, Greece and Spain. Examining the trade in orange juice it is not surprising that Brazil had the largest comparative advantage, although its value is constantly declining. With a dynamic analysis of comparative advantages, a large decrease can be observed in the chance of survival of the advantages.

## CONTENTS

### STUDIES

|   |     |
|---|-----|
| <i>Fertő, Imre – Szerb, András Bence: The Impact of Trade Costs and Food Crisis on Hungarian Maize Exports.....</i>                                 | 197 |
| <i>Mizik, Tamás: The “Crisis Performance” of the Hungarian Food Economy.....</i>  | 209 |
| <i>Gaál, Márta – Becsákné Tornay, Enikő – Molnár, Piroska: Assessment of the 2018-2019 Drought Situation in Hungary.....</i>                        | 224 |
| <i>Feketéné Ferenczi, Aliz – Szűcs, István – Vida, Viktória: Profitability Analysis of a Family Apiary Farm Business Based on a Case Study.....</i> | 237 |
| <i>Jámbor, Attila – Czirkli, Dorottya: Competitiveness in International Orange Trade.....</i>   | 256 |

### CHRONICLE

|  |     |
|--|-----|
| <i>Goda, Pál – Lámfalusi, Ibolya: Subsidies and Financing Processes in the Food Economy.....</i> | 275 |
| <i>Bodor, Dávid: The Value-adding and Deteriorating Factors of Grain Storage, Solution.....</i>  | 278 |
| Summary.....   | 280 |
| Contents.....  | 283 |

## Tisztelt Szerzőtársak!

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

*Tartalom, mondanivaló (kifejtős válaszok):*

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

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

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

## 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 üdvözljük előfizetőink körében.

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

A folyóirat előfizethető készpénz-átutalási megbízással vagy átutalással, amiről számlát küld a Kiadó (Herman Ottó Intézet, 1123 Budapest, Park u. 2., tel.: 1/362-8100, e-mail: [info@agrariapok.hu](mailto:info@agrariapok.hu), Bajner Ibolya osztályvezető), továbbá a Magyar Posta alábbi webshoprendelési oldalán: <https://eshop.posta.hu/storefront/hirlapok/szakmai-lap/gazdalkodas/prodB041612.html>.

**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 2021. évre: **5.580 Ft.** Példányonkénti ár: **930 Ft**

**Megrendelem a Gazdálkodás c. folyóiratot 2021 . 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: Bózzay Péter ügyvezető

LAPTULAJDONOS:



AGRÁRMINISZTERIUM

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

A folyóirat előfizetése történhet: készpénzátutalási megbízással  
Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

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

HU ISSN 0046-5518

Nyomtatás:  
OOK-Press Nyomda  
8200 Veszprém, Pápai út 37/A



## **E SZÁMUNK SZERZŐI:**

**Becsákné Tornay Enikő**, az Agrárközgazdasági Intézet Környezetkutatási Osztály osztályvezetője, szakértő, Budapest, [tornay.eniko@aki.gov.hu](mailto:tornay.eniko@aki.gov.hu)

**Bodor Dávid**, a K&H Bank Agrár- és Élelmiszeripari Üzletfejlesztési Főosztály vállalati értékesítésfejlesztési tanácsadója, Budapest, [David.Bodor@kh.hu](mailto:David.Bodor@kh.hu)

**Czirkl Dorottya**, a Budapesti Corvinus Egyetem egyetemi hallgatója, Budapest, [czirkl.dorottya@gmail.com](mailto:czirkl.dorottya@gmail.com)

**Feketéné Ferencz Aliz**, a Nyírbátori Polgármesteri Hivatal adóellenőre, Nyírbátor, [ferenczializ@gmail.com](mailto:ferenczializ@gmail.com)

**Fertő Imre**, a MATE Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola vezetője, egyetemi tanár, Kaposvár; a Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont főigazgatója, Budapest, [ferto.imre@krtk.mta.hu](mailto:ferto.imre@krtk.mta.hu)

**Gaál Márta**, az Agrárközgazdasági Intézet Környezetkutatási Osztály kutatója, Budapest, [gaal.marta@aki.gov.hu](mailto:gaal.marta@aki.gov.hu)

**Goda Pál**, az Agrárközgazdasági Intézet ügyvezető igazgatója, Budapest, [goda.pal@aki.gov.hu](mailto:goda.pal@aki.gov.hu)

**Jámbor Attila**, a BCE Agrobiznisz Tanszék egyetemi tanára, tanszékvezető, Budapest, [attila.jambor@uni-corvinus.hu](mailto:attila.jambor@uni-corvinus.hu)

**Lámfalusi Ibolya**, az Agrárközgazdasági Intézet Fenntarthatósági Kutatások Igazgatóság igazgatóhelyettese, tudományos tanácsadó, Budapest, [lamfalusi.ibolya@aki.gov.hu](mailto:lamfalusi.ibolya@aki.gov.hu)

**Mizik Tamás**, a BCE Agrobiznisz Tanszék egyetemi docense, [tamas.mizik@uni-corvinus.hu](mailto:tamas.mizik@uni-corvinus.hu)

**Molnár Piroska**, az Agrárközgazdasági Intézet Környezetkutatási Osztály elemzője, [molnar.piroska@aki.gov.hu](mailto:molnar.piroska@aki.gov.hu)

**Szerb András Bence**, a MATE Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola doktorjelöltje, Kaposvár, [szerb.andras.bence@uni-mate.hu](mailto:szerb.andras.bence@uni-mate.hu)

**Szűcs István**, a DE Gazdaságtudományi Kar, Gazdálkodástudományi Intézet egyetemi docense, intézetigazgató, Debrecen, [szucs.istvan@econ.unideb.hu](mailto:szucs.istvan@econ.unideb.hu)

**Vida Viktória**, a DE Gazdaságtudományi Kar, Gazdálkodástudományi Intézet adjunktusa, Debrecen, [vida.viktoria@econ.unideb.hu](mailto:vida.viktoria@econ.unideb.hu)