

SZEMLE**Review****Magyarország mezőgazdasági földhasználatának
elemzése (2000–2020)**

STREB PÉTER – NAGY JÁNOS – HORVÁTH ÉVA – SZÉLES ADRIENN
Debreceni Egyetem MÉK
Földhasznosítási, Műszaki és Precíziós Technológiai Intézet, Debrecen

Összefoglalás

A magyar mezőgazdaság 2000 és 2020 között jelentős változásokon ment keresztül. A 2000-ben működő mezőgazdasági tevékenységet folytató gazdaságoknak (965 ezer) mindössze 25%-a működött 2020-ban. A növénytermesztéssel foglalkozó gazdaságok (273 ezer) száma drasztikusan lecsökkent, közel felére. Ezen belül szántóföldi növénytermesztéssel és ültetvényekkel kevesebb, kertészettel több gazdaság foglalkozott.

2000-ben 2883 növénytermesztéssel foglalkozó gazdasági szervezet és 270 736 egyéni gazdaság működött. A következő években nőtt a gazdasági szervezetek, és jelentősen csökkent az egyéni gazdálkodók száma. Mind a gazdasági szervezeteknél, mind az egyéni gazdaságoknál a szántóföldi növénytermesztés súlya figyelhető meg. A gazdasági szervezetek azonban nagyobb arányban foglalkoztak szántóföldi növénytermesztéssel, míg az egyéni gazdálkodóknál fontos szerepet játszott a kertészeti és ültetvényágazat.

A gyakori 1 és 5 hektár birtokméretű gazdaságokat felváltotta a közepes birtoknagyság, és ezek a vállalkozások birtokolták a teljes mezőgazdasági terület 57%-át.

A termőterület aránya az ország területének 83%-ról (7,7 millió hektár) 78,7%-ra csökkent. Csökkent a mezőgazdasági terület aránya, bővült a hazai erdőállomány és érdemben nem változott a nádas és a halastavak aránya. A szántó részaránya növekedett, a gyümölcsös hasonlóan alakult, míg a konyhakert, a szőlő és a gyepterületek aránya csökkent.

A búza és a kukorica vetésterülete állandónak tekinthető (1–1,2 millió hektár), de egyes években a vetésterület egymillió hektár alá csökkent. Mindkét növény jelentőségét mutatja – az utóbbi évek vetésterületi ingadozások ellenére –, hogy hazánkban a szántóterület jelentős részén, 22–23%-án búzát, míg 24–26%-án kukoricát termesztettek. A napraforgó vetésterülete több mint duplájára, a repce területe közel háromszorosára növekedett. E két olajos növény területi aránya a szántó művelési ágban jelentősen növekedett, a napraforgó a 2000. évi 6,6%-ról 2020-ra 15,2%-ra, a repce 2,6%-ról 7,7%-ra nőtt. A gyümölcsfélék és a szőlő területe nagy mértékben csökkent. A zöldségfélék esetében hasonló visszaesés volt tapasztalható, mint a gyümölcsstermesztésnél.

A termésmennyiség folyamatosan nőtt, a búza és a kukorica esetében a bővülés 2000-hez képest 41,7%, illetve 71,4% volt. A napraforgó mennyisége több mint háromszorosára, a repce pedig közel ötszörösére növekedett. Ugyanakkor az utóbbi években egyre nagyobb problémát jelent a klímaváltozás okozta időjárási szélsőségek, és ennek köszönhetően megnőtt a hektáronkénti átlagos termésingadozás. Búzánál 2,6–5,4 t/ha, kukoricánál 3,7–8,6 t/ha, napraforgónál 1,6–3,0 t/ha és a repcénél 1,5–3,6 t/ha között mozgott.

Kulcsszavak: földhasználat, művelési ágak, termés

Analysis of agricultural land use of Hungary (2000–2020)

P. STREB – J. NAGY – É. HORVÁTH – A. SZÉLES

University of Debrecen, Faculty of Agricultural and Foods Sciences and
Environmental Management, Institute of Land Use, Engineering and Precision
Farming Technology, Debrecen

Summary

Hungarian agriculture has undergone significant changes between 2000 and 2020. Only 25% of the 965 000 farms active in agriculture in 2000 were in operation in 2020. The number of farms engaged in crop production (273 thousand) has fallen dramatically, by almost half. Within this, fewer farms were engaged in arable crops and plantations and more in horticulture.

In 2000, there were 2883 crop production organisations and 270 736 individual holdings. In the following years, the number of economic organisations increased and the number of individual farmers decreased significantly. Both for economic organisations and individual holdings, arable crops dominate. However, the share of arable crops was higher in the case of the economic organisations, while horticulture and plantations played an important role in the case of individual farmers.

The common farm sizes of between 1 and 5 hectares were replaced by medium farm sizes, and these holdings accounted for 57% of the total agricultural area.

The share of arable land decreased from 83% of the country's area (7.7 million hectares) to 78.7%. The share of agricultural land decreased, the share of domestic forest increased and the share of reed and fish ponds remained substantially unchanged. The share of arable land increased, the share of orchards remained similar, while the share of kitchen gardens, vines and grassland decreased.

The area sown to wheat and maize is stable (1–1.2 million hectares), but in some years the area sown has fallen below 1 million hectares. The importance of both crops is shown by the fact that, despite fluctuations in area in recent years, a significant proportion of the arable land in Hungary is under wheat (22–23%) and maize (24–26%). The sowing area of sunflower has more than doubled and that of rapeseed has almost tripled. The share of these two oilseeds in the arable crop sector has increased significantly, with sunflower growing from 6.6% in 2000 to 15.2% in 2020 and rapeseed from 2.6% to 7.7%. The area under fruit crops and vines has declined sharply. Vegetables have experienced a similar decline as fruit crops.

The volume of crops increased steadily, with wheat and maize growing by 41.7% and 71.4% respectively compared with 2000. Sunflowers more than tripled and rapeseed increased almost fivefold. At the same time, weather extremes caused by climate change have become a growing problem in recent years, leading to an increase in the average yield per hectare. It ranged from 2.6 to 5.4 t/ha for wheat, 3.7 to 8.6 t/ha for maize, 1.6 to 3.0 t/ha for sunflower and 1.5 to 3.6 t/ha for rape.

Keywords: land use, land use categories, yield

Mezőgazdasági földhasználat

A talaj termékenysége és ennek változása alapvető az emberi társadalom fejlődése szempontjából. *Dömsödi* (2006) klasszikus és mai értelemben vett

földhasználatot különböztet meg. A mindenkori talajhasználati, földhasználati módok nagyban meghatározzák a terület eltartó képességét, a társadalmi fejlődést (*Schmidt* 2011). Magyarország kedvező természeti feltételekkel rendelkezik. *Buday-Sántha* (2006) szerint hazánk természeti vagyonának 60%-át, a nemzeti vagyonnak pedig közel 20%-át a termőföld képezi. Az ország mind a takarmánytermelés, mind az állattartás szempontjából kedvező adottságokkal rendelkezik (*Bene et al.* 2016). A földhasználati rendszer környezethez való viszonyát jellemezheti a természeti erőforrásoktól való függőségének és a környezetre gyakorolt hatásának mértéke (*Tóth* 2006). *Kismányoki* (2005) szerint a földhasználati rendszerek három csoportba sorolhatók, iparszerű termelési-, alternatív gazdálkodási- és integrált növénytermesztési rendszerek. A földhasználat eredményességét az ökológiai adottságok nagymértékben meghatározzák, melynek figyelmen kívül hagyása kialakításakor olyan hibákat eredményez, melyek később agrotechnikai beavatkozással sem orvosolhatók (*Nagy* 2008, 2018). A talaj a földhasználat alapvető erőforrása, döntő szerepet játszik a természet körforgásában, különösen a víz és a tápanyag körforgásában (*Braimoh és Vlek* 2008, *Bruyninckx* 2019). A földhasználat változása a talaj tulajdonságaiban jelentős változást okoz (*Haile et al.* 2022), a talaj fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságaiban bekövetkező változások következtében (*Caravaca et al.* 2002). *Birkás* (2005) megállapította, hogy a talajállapot megőrzésére törekedni kell a javító és fenntartó művelés alkalmazásával, úgy hogy az adott termőhelyen gazdaságosabb növénytermesztés és a környezet kímélése is megvalósuljon.

Az 1960-as évek elején indult mezőgazdasági reform hatásaként növekedett a növénytermesztés hatékonysága három fő elem segítségével, melyek a következők voltak: nemesítés, öntözés és műtrágyázás (*Salse et al.* 2023). A műtrágya használata hatalmas társadalmi-gazdasági és fejlődési előnyöket hozott a világnak. Növeli a terméshozamot és javítja annak minőségét, több élelmiszer termelhető és kevesebb földterület kell egységnyi termék előállításához, valamint kevesebb ökoszisztémát kell elpusztítani a termelés érdekében (*Hannah et al.* 2021).

A folyamatos, nagymértékű műtrágya-felhasználásnak azonban vannak veszélyei is: megváltozik a talaj pH-ja, a kártevők és kórokozók elszaporodnak, a talajszerkezet romlik, csökken a szervesanyag-tartalom és a hasznos organizmusok száma, sőt, felelős az üvegházhatású gázok kibocsátásáért is. A talajromlás ütemét

és mértékét egyszerre több tényező is befolyásolja (Vávra et al. 2019). Fontos azonban kihangsúlyozni, hogy a műtrágyázás hatása a talajra és a környezetre függ annak koncentrációjától, típusától és alkalmazási módjától (Karimi et al. 2023).

A mezőgazdasági termelés az Európai Unióban átlagosan 20%-kal emelkedett. Magyarország ezt több mint kétszeresével túlszárnyalta, 42%-os növekedést ért el az elmúlt évtized során (Eurostat 2023). Persze nem mindegy, hogy milyen színtről kell emelkedni, vagy hogy mi a kiindulási pont, ugyanis egy már magas termelési színvonalon termelő ország nem tud nagyon nagy növekedést produkálni, és itt a kisebb százalékban kifejezett növekedés is többet jelent, mint egy alacsony termelési szinten történő nagyarányú pozitív változás. Érdeemes tehát ilyenkor nem a növekedés mértéke szerint rangsorolni, hanem a hatékonyság szintje szerint.

A mezőgazdaság az elkövetkező 25 évben óriási kihívások előtt áll. A növekvő népesség (ENSZ 2019) és a csökkenő gazdálkodásra alkalmas termőterület miatt csak a termésátlag és a termelés hatékonyságának növelése jelenthet megoldást. A mezőgazdasági termelés hatékonysága attól függ, hogy mennyire ésszerű a földhasználat, amely jelentős hatással van a társadalmi-gazdasági helyzetre mind az egyes régiókban, minden az egyes országokban (Kustysheva et al. 2018).

A társadalom fejlődésével a föld jelentősége növekszik, ami növeli a földhasználat gondos nyomon követésének és elemzésének szükségességét.

Magyarország mezőgazdasági földhasználatának változásai

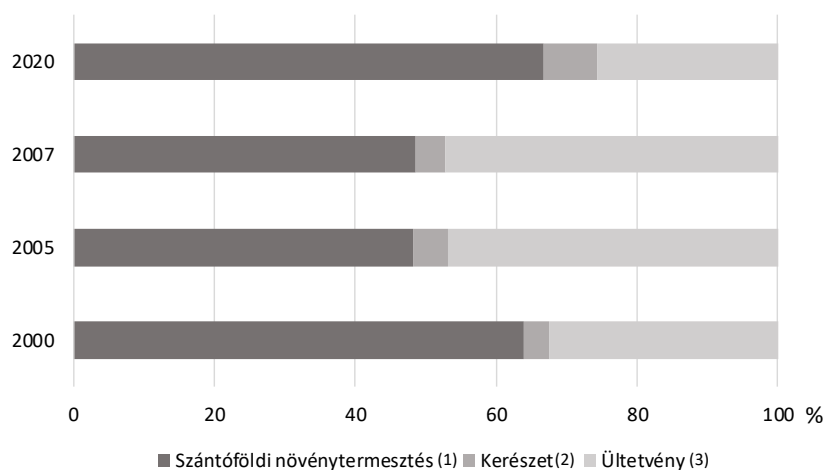
A növénytermesztési vállalkozások jellemzői

Magyarországon a mezőgazdasági tevékenységet folytató gazdaságok száma 2000-től folyamatosan csökkent, a 2000-es évi 965 ezerről 2007-re 4%-kal, majd 2020-ra 241 ezerre, amely a 2000. évi gazdaságoknak mindössze 25%-a.

A mezőgazdasággal foglalkozó gazdaságokon belül a növénytermesztési vállalkozások száma 2000-ben volt a legtöbb (273 619), ezen belül 63,9%-ot a szántóföldi növénytermesztés, 3,7%-ot a kertészeti és 32,4%-ot az ültetvénytermesztési gazdaságok tettek ki (1. ábra). 2005-ben a növénytermesztési vállalkozások száma 224 566-ra csökkent, ennek mértéke 17,9% volt. A kertészeti- és ültetvénytermesztéssel foglalkozó gazdaságok száma 8,1%, és 18,9%-kal növekedett, azonban a szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozók számában erőteljes, 38%-os csökkenés mutatkozott, ennek ellenére a gazdaságok 48,2%-a

foglalkozott szántóföldi növénytermesztéssel. 2007-ben a növénytermesztés minden ágában a 2005. évi adatokhoz viszonyítva a gazdaságok száma csökkent, összesen 24 295 gazdasággal működött kevesebb. A legnagyobb csökkenést a kertészi gazdaságok számában lehetett kimutatni (23,3%). Ebben az évben a szántóföldi növénytermesztéssel és az ültetvénnel foglalkozók aránya közel azonos (48,5% és 47,3%) volt, a kertészi gazdaságoké 4,2%. A növénytermesztéssel a 2007. évi adatokhoz képest 2020-ban 56 930 gazdasággal kevesebb foglalkozott (143 341). A gazdaságok 66,8%-a (95 817) szántóföldi növénytermesztési, 7,5%-a (36 803) kertészi tevékenységet folytatott, az ültetvénnel foglalkozó gazdaságok aránya 25% (36 803) volt. A 2000. évi kiinduló adatokat tekintve látható, hogy a növénytermesztéssel foglalkozó gazdaságok száma drasztikusan, közel felére csökkent, 130 278 gazdasággal kevesebb foglalkozott ezzel a gazdasági formával. Ezen belül szántóföldi növénytermesztéssel 79 049, ültetvénnel 51 811 gazdasággal kevesebb, illetve kertészettel 582 gazdasággal több foglalkozott (KSH, 2000, 2005; KSH GSZŐ 2007, 2020; Sarkadi 2022).

1. ábra. Növénytermesztési tevékenységet végző gazdaságok száma (2000–2020)



Forrás: saját szerkesztés KSH adatai alapján.

Figure 1. Number of farms with crop production (2000–2020). (1) Field crop production, (2) Horticulture, (3) Plantation, Source: own construction based on HCSO data.

Gazdálkodási formák tevékenységstruktúrája

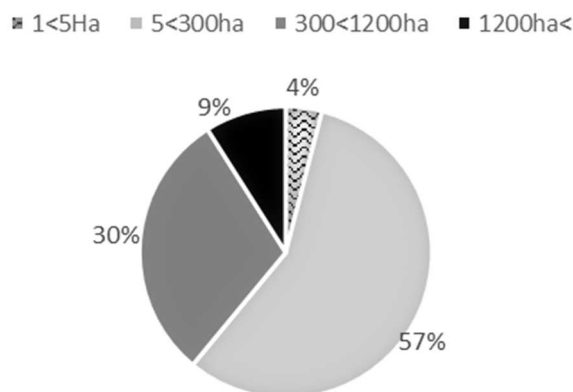
A KSH (2000–2020) által közölt adatok szerint 2000-ben 2883 növénytermesztéssel foglalkozó gazdasági szervezet és 270 736 egyéni gazdaság működött. A gazdasági szervezetek 77%-a foglalkozott szántóföldi növénytermesztéssel, 5,3%-a kertészettel és 17,7%-a ültetvénytermesztéssel, az egyéni gazdálkodók közül pedig 63,8% szántóföldi növénytermesztéssel, 3,7% kertészettel és 32,5% ültetvénytermesztéssel. A következő években nőtt a gazdasági szervezetek száma, azonban a több mint négyezer gazdasági szervezet termelési szerkezetének aránya változott. Csökkent a szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozók aránya 67–68%-ra, és nőtt a kertészettel (5–7%-ra) és ültetvénytermesztéssel (26–27%-ra) foglalkozók aránya. Az egyéni gazdaságokat azonban tömegesen felszámolták, és számuk már a 200 ezret sem érte el. A termelési struktúra alapján a növény- és ültetvénytermesztés aránya egyezőnek (48%) tekinthető, míg a kertészet aránya 4–5% között változott. Az elmúlt 20 évben mind a gazdasági szervezeteknél, mind az egyéni gazdaságoknál a szántóföldi növénytermesztés súlya figyelhető meg. A gazdasági szervezetek azonban nagyobb arányban foglalkoztak szántóföldi növénytermesztéssel, míg az egyéni gazdálkodóknál fontos szerepet játszik a kertészeti és ültetvényágazat.

Birtokszerkezet alakulása

2020-ban a közepes birtoknagyság volt a legjellemzőbb és ezek a vállalkozások birtokolták a teljes mezőgazdasági terület 57%-át, eltűnőben vannak a 2000-ben gyakori 1 és 5 hektár birtokméretű gazdaságok, melyek 2020-ban már csak a teljes terület 4%-án gazdálkodnak, ez a birtokméret leginkább a gyümölcsösök, illetve zöldségtermelő gazdaságok esetében tudott megmaradni (2. ábra).

A 2000. évi mezőgazdasági összeírásakor az egyéni gazdaságok által használt földterület átlagos nagysága 2,75 hektárra emelkedett. A föld 56%-át művelő gazdasági szervezetek esetében ugyanez az érték 663 hektár volt. Az egyéni gazdaságok tekintetében a földkoncentráció – bár változatlanul igen vonatottan – az új évezredben is folytatódott: a földterületük átlagos nagysága 2007-ben megközelítette a 4 hektárt. A gazdasági szervezetek esetében viszont 2000-hez képest csökkenés (bár az utóbbi két évben némi korrekció) figyelhető meg.

2. ábra. Mezőgazdasági terület megoszlása nagyságkategóriánként (2020)



Forrás: saját szerkesztés KSH adatai alapján.

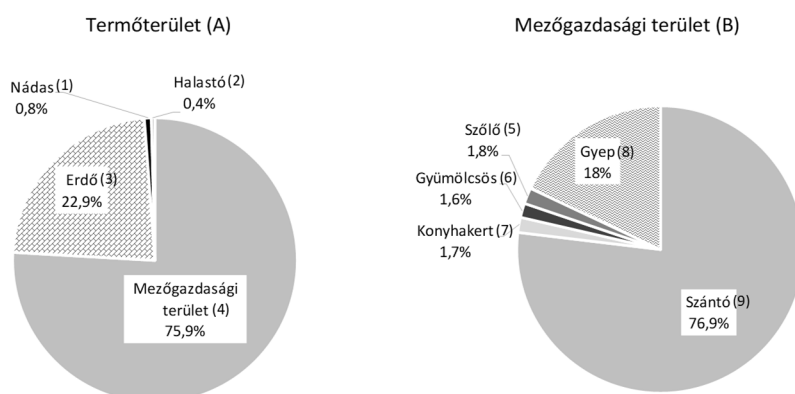
Figure 2. Distribution of agricultural area by size class (2020). Source: own construction based on HCSO data.

Művelési ág változások

Hazánk területe 9,3 millió hektár. 2000-ben az ország területének mintegy 83%-a termőterület (7,7 millió hektár), a termőterületen belül 75,9%-ot tett ki a mezőgazdasági terület (5,8 millió hektár), 22,9%-ot az erdő, míg 0,8–0,4%-ot a nádas és a halastó (3A. ábra). A mezőgazdasági terület jelentős része a szántó (76,9%) művelési ágban volt, a gyepterületek aránya 18%, a konyhakert (1,7%), a gyümölcsös (1,6%), a szőlő (1,8%) részaránya igen alacsony (3B. ábra).

2020-ra jelentős változás mutatkozott. A termőterület aránya csökkent, az ország területének 78,7% volt. Csökkent a mezőgazdasági terület aránya (72,5%). Több ezer hektárral bővült a hazai erdőállomány, így az erdőszültség aránya meghaladta a 26%-ot. A nádas és a halastavak aránya nem érte el az 1%-ot (4A. ábra). A mezőgazdasági területen belül a szántó részaránya növekedett (82%), a gyümölcsös a 2000. évhez hasonlóan alakult (1,7%), míg a konyhakert (0,1%), a szőlő (1,3%), és a gyepterületek (14,9) aránya csökkent (4B. ábra).

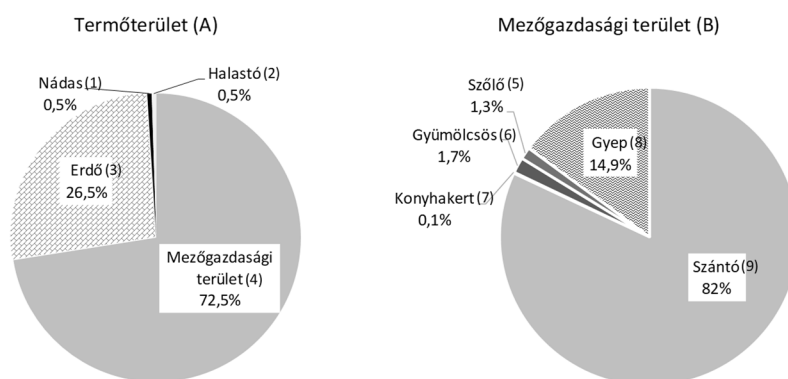
3. ábra. Magyarország (A) termő- és (B) mezőgazdasági területének százalékos megoszlása művelési ágak szerint (2000)



Forrás: saját szerkesztés KSH adatai alapján.

Figure 3. Percentage distribution of Hungary's (A) cropland and (B) agricultural area by type of farming (2000). (1) Reed, (2) Fish pond, (3) Forest, (4) Agricultural land, (5) Vine, (6) Orchard, (7) Kitchen garden, (8) Grassland, (9) Ploughland, Source: own construction based on HCSO data.

4. ábra. Magyarország (A) termő- és (B) mezőgazdasági területének százalékos megoszlása művelési ágak szerint (2020)



Forrás: saját szerkesztés KSH adatai alapján.

Figure 4. Percentage distribution of Hungary's (A) cropland and (B) agricultural area by type of farming (2020). (1) Reed, (2) Fish pond, (3) Forest, (4) Agricultural land, (5) Vine, (6) Orchard, (7) Kitchen garden, (8) Grassland, (9) Ploughland, Source: own construction based on HCSO data.

A művelési ágakban történő változások évenként eltérő képet mutattak. A termőterület 2000 és 2009 között kismértékben növekedett (1%), majd 2019-re 6%-kal, 7,3 millió hektárra csökkent. A 2000-es bázisévhez viszonyítva 2,6%-os volt a csökkenés. Jelentős mértékben lecsökkent a mezőgazdasági terület 2020-ra (4,9 millió hektár), a csökkenés mértéke 15,9%. Ennek oka elsősorban az urbanizáció és az iparosítás (külföldi beruházások, autógyárak stb.) (Popp et al. 2018b). A szántó területek esetében a tendencia hasonló, 2009-ig növekedés (4,5 millió hektár), majd 2020-ra csökkenés (4,0 millió hektár) mutatkozott. A konyhakert, a gyümölcsös, a szőlő és a gyepterületek a két évtized alatt folyamatosan csökkentek. A szőlő területe 2000 és 2020 között 105 ezer hektárról 62 hektárra csökkent. *„Számos gazda felhagyott a termeléssel az elöregedett ültetvényeknek és a kis parcellaméretnek (0,8 hektár) köszönhetően.”* (Popp et al. 2018b) A gyümölcsös terület nagysága 2000-ben közel 95 ezer hektár volt, 9,5%-kal csökkent, ami 86 ezer hektárnak felel meg. A szántó mellett jelentős arányt képvisel a gyeperület. 2000 és 2009 között több mint 1 millió hektár volt a gyeperület, majd nagymértékben csökkent és nem érte el a 800 ezer hektárt. Összességében 2000. évi területe 2020-ra, 732 ezerre csökkent, ami 30,3%-os csökkenés.

Az erdőterület 2000-ben 1,7 millió hektárt és 2019-ben 1,9 millió hektárt tett ki, ami 11,8%-os növekedés. A nádasok területe a 2000. évi 60 ezer hektárról 2015-ig kismértékben növekedett, majd csökkenésnek indult és 2019-re közel felére csökkent (35 ezer hektár). A halastavak területe 32–37 ezer hektár körül alakult. A művelés alól kivont terület 2000 és 2009 között 1,5 millió hektár körül alakult, majd közel 2 millió hektárra növekedett.

A főbb növények vetésterületének alakulása

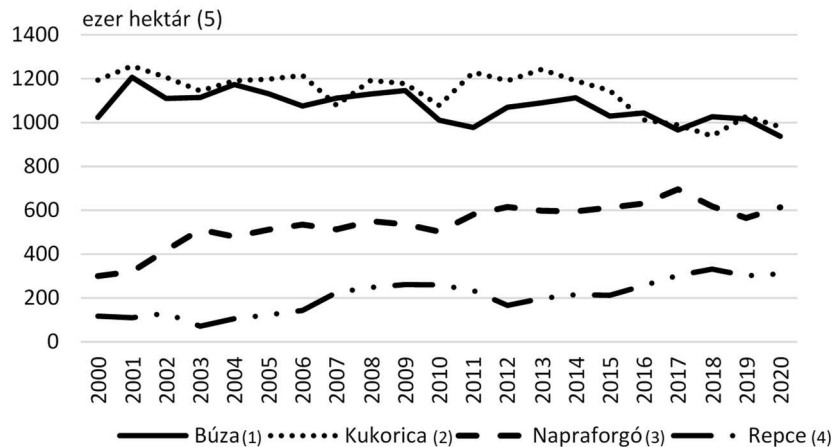
A következőkben hazánk négy legfontosabb szántóföldi növényének (búza, kukorica, napraforgó, repce) a vetésterület-alakulását vizsgáltuk.

A búza vetésterülete állandónak tekinthető, 1–1,1 millió hektár között változik. A vizsgált időszakon belül azonban egyes években volt, hogy a vetésterület egymillió hektár alá csökkent (pl. 2011, 2017 és 2020). 2011-ben a 2000–2010. évek átlagánál 12,1%-kal volt kevesebb. 2012 és 2016 között ismét egymillió feletti területen vetettek búzát, ennek az öt évnek az átlagától 2017. évben vetésterülete 9,6%-kal marad el (966 ezer hektár). A búza vetésterülete 2017-ről 2018-ra 60 ezer hektárral nőtt. 2019. évben ismét 1

millió felett volt a vetésterülete, de az előző évhez képest 10 hektárral kevesebb volt. A két évtizedet vizsgálva nem volt olyan alacsony a búza vetésterülete, mint 2020-ban (937 ezer hektár) (5. ábra).

A kukorica vetésterülete 2016-ig tartóan 1,1 millió hektár felett volt. A 2000–2016 közötti időszak átlaga 1 millió 173 ezer hektár volt. A vizsgált időszak utolsó négy évében területének nagysága jelentősen ingadozott, 2017-ben egymillió hektár alá csökkent, és az előző évek átlagához képest 15,7%-os csökkenés után 989 ezer hektárt tett ki. A vetésterület 2018-ban tovább zuhant, az előző évinél 50 ezer hektárral kisebb területet vetettek be kukoricával. Ebben az évben volt a vizsgált időszak legalacsonyabb vetésterülete. A kukorica területének csökkenése 2019-ben megállt, és az 1 028 000 hektáros vetésterület a 2000–2016. évek átlagának 87,6%-át érte el. 2020-ban a kukorica vetésterülete ismét 1 millió hektár alá került, egy év alatt 4,6%-kal csökkent (5. ábra).

5. ábra. Fontosabb szántóföldi növények vetésterülete (2000–2020)



Forrás: saját szerkesztés KSH adatai alapján.

Figure 5. Major arable crops area (2000–2020). (1) Wheat, (2) Maize, (3) Sunflower, (4) Rapeseed, (5) thousand hectares, Source: own construction based on HCSO data.

Mindkét növény jelentőségét mutatja – az utóbbi évek vetésterületi ingadozások ellenére –, hogy hazánkban a szántóterület jelentős részén, 22–

23%-án búzát, míg 24–26%-án kukoricát termesztettek. *Popp et al.* (2018a) szerint ezzel a vetésszerkezettel nem lehet érvényesíteni a jó elővetemény ráfordítás nélküli pozitív hatását a talajra és az utónövényre. A termés kockázata nő, csökken a fenntarthatóság lehetősége és romlik a környezet állapota.

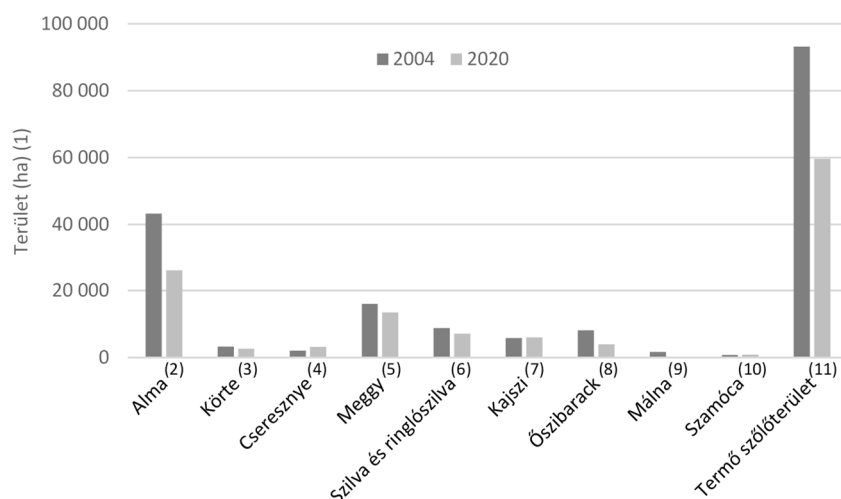
Hazánkban 2000-ben 299 ezer hektáron termesztettek napraforgót, vetésterülete 2003-ra 212 ezer hektárral nőtt. 2004–2010. évek között 500 és 550 ezer hektár között változott. A 2011. évtől folyamatos növekedés volt megfigyelhető. A vizsgált időszakot tekintve a rekordot 2017-ben érte el, a növény területe 10,3%-kal nőtt az előző évhez képest, és megközelítette a 700 ezer hektárt. A következő két évben csökkenés mutatkozott, és 2019-re 18,8%-kal esett vissza, 564 ezer hektárra. Vetésterületében 2020-ban ismét növekedés mutatkozott, a növekedés mértéke 8,7% volt, és ezzel a 613 ezer hektárral a 2000. évi vetésterületéhez képesest több mint duplájára növekedett a napraforgóval bevetett területek nagysága (5. ábra).

A repce a világon a 3., hazánkban pedig – a napraforgót követően – a 2. legfontosabb termesztett olajnövény (*Pepó* 2015). Vetésterülete 2000-ben 116 ezer hektár volt. A vizsgált időszakban 2003-ban érte el a legalacsonyabb területi arányt, mindössze 71 ezer hektáron termesztették. 2005-től dinamikusan növekedett és 2007-től már több mint 200 ezer felett volt a bevetett terület. 2017-ben pedig meghaladta a 300 ezer hektárt, amely az előző évinél 17,9%-kal, illetve a 2007–2016. évek átlagánál 32,9%-kal volt nagyobb. Vetésterülete 2018-ban az előző évhez képest további 32 ezer hektárral bővült, ezzel elérve a rekordmagas 331 ezer hektárt. A következő két évben kisebb csökkenés mutatkozott, 2020-ban 310 ezer hektáron termesztették, és a 2000. évi vetésterülete ezzel közel háromszorosára nőtt (5. ábra).

A két olajos növény területi aránya a szántó művelési ágban a vizsgált időszak alatt jelentősen növekedett. A napraforgó a 2000. évi 6,6%-ról 2020-ra 15,2%-ra, míg a repce 2,6%-ról 7,7%-ra nőtt.

A gyümölcsfélék és a szőlő területe nagy mértékben csökkent 2004 és 2020 között. A gyümölcsfélék közül a cseresznye, a kajszi és a szamóca betakarított területe növekedett, a szőlő (-36%) és az almatermesztés (-40%) nagy mértékben csökkent. A málnatermesztés pedig a melegedő éghajlat, és a magas kézi munkaerő költségek miatt csökkent, csaknem 80%-kal (6. ábra).

6. ábra. Fontosabb gyümölcsfélék és szőlő betakarított területe (2004 és 2020)



Forrás: saját szerkesztés KSH adatai alapján

Figure 6. Area harvested of main fruit and vines (2004 and 2020). (1) Area (ha), (2) Apple, (3) Pear, (4) Cherry, (5) Sour cherry, (6) Plum and greengage, (7) Apricot, (8) Peach, (9) Raspberry, (10) Strawberry, (11) Vine area, Source: own construction based on HCSO data.

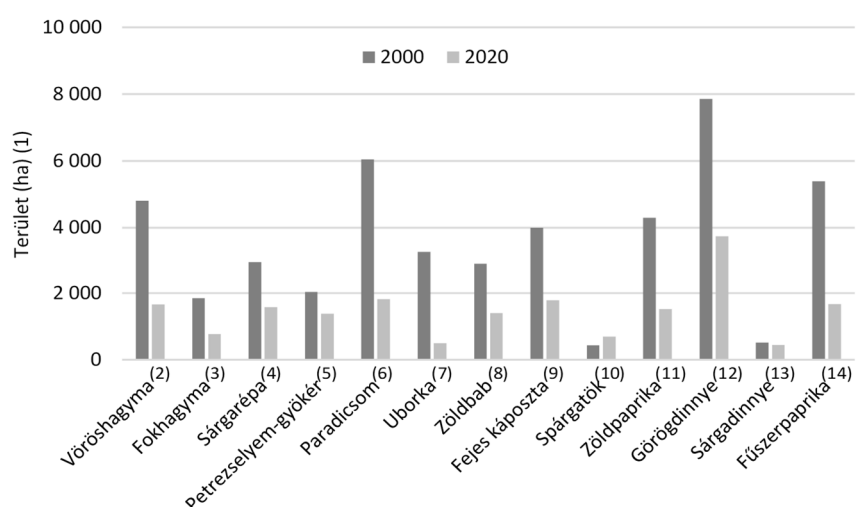
A zöldségfélék esetében hasonló visszaesés volt tapasztalható mint a gyümölcsstermesztésnél. A fokozott kézi-munkaerőigény miatt jelentős visszaesés volt a hagymafélék, a paradicsom, a gyökérzöldségek, a dinnyefélék és a paprikafélék vetésterületében (7. ábra). A zöldborsó 18%-ot és a csemegekukorica 72%-os növekedést mutatott, amely a gépesíthetőség, és a növekvő konzervipari termeléssel magyarázható.

A főbb növények termésmennyiségének és termésátlagának alakulása

A globális éghajlatváltozásnak köszönhetően megnőtt a termésingadozás a növénytermesztésben a genetikai és technológiai előrehaladás ellenére (Nagy 2012). A búza 2000–2020 közötti termésmennyiségének átlaga 4,7 millió tonna, alsó határértéke 2,9 millió tonna (2003) és felső határértéke 6,0 millió tonna (2004) volt. A búza termésmennyisége 12 évben meghaladta az átlagot, és mind a 12 évben 5,0 millió tonna felett volt betakarítható. A 2000. évi 3,6 millió tonna mennyiséghez képest 2020-ban 5,1 millió tonna mennyiséget

lehetett realizálni, amely 41,7%-os növekedést jelent. A búza országos termésátlaga 2000-ben nem érte el a 4 t/ha-t, 2015-től azonban megbízhatóan 5 t/ha felett teljesített. Az átlagos hektáronként betakarított terméshozadék növekedés kenyérgabona esetében megbízható tendenciát mutatott (8. ábra).

7. ábra. Fontosabb zöldségfélék betakarított területe (2000 és 2020)



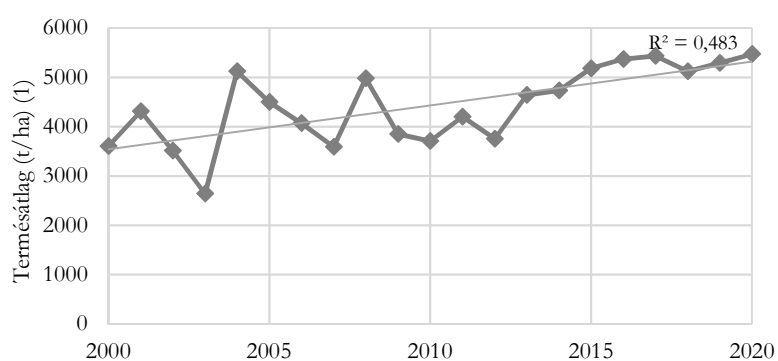
Forrás: saját szerkesztés KSH adatai alapján.

Figure 7. Harvested area of main vegetables (2000 and 2020). (1) Area (ha), (2) Onion, (3) Garlic, (4) Carrot, (5) Parsley, (6) Tomato, (7) Cucumber, (8) Greenpeas, (9) Cabbage, (10) Asparagus, (11) Green pepper, (12) Watermelon, (13) Cantaloupe, (14) Pepper, Source: own construction based on HCSO data.

A kukorica termésmennyisége az időjárás függvényében jelentős ingadozásokat mutatott, 4,0 millió és 9,3 millió között változott. A vizsgált időszak átlagos mennyisége 7,2 millió tonna. Az átlagot 12 évben sikerült felül múlni és ebből 9 évben 8 millió tonna felett volt. A csúcsot a 2014-es esztendőben produkált mennyiség (9,35 millió tonna) tartja, ami a bázis év mennyiségének közel kétszerese. 2020-ban a kukorica betakarított területe (981 ezer hektár) ismét 1 millió hektár alá csökkent, de ennek ellenére jelentős mennyiség, 8,4 millió tonna került betakarításra. Az országos termésátlag 2000–2020 között mindössze

4 t/ha körül alakult, míg 2020-ban már megközelítette a 9 t/ha szintet, a trendvonal megbízható emelkedést mutat a 20 év alatt (9. ábra). A magas termésátlagok bizonyítják, hogy kedvező feltételek között kiváló eredmények érhetők el.

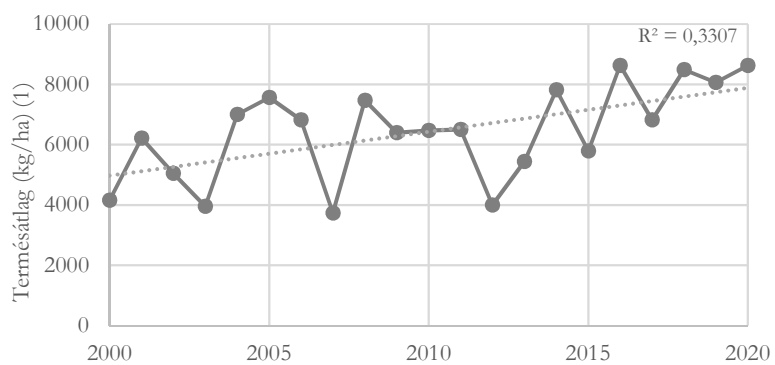
8. ábra. Országos búza termésátlag (2000–2020)



Forrás: saját szerkesztés KSH adatai alapján.

Figure 8. National wheat yield average (2000-2020). (1) Average yield (t/ha), Source: own construction based on HCSO data.

9. ábra. Országos kukorica termésátlag (2000–2020)

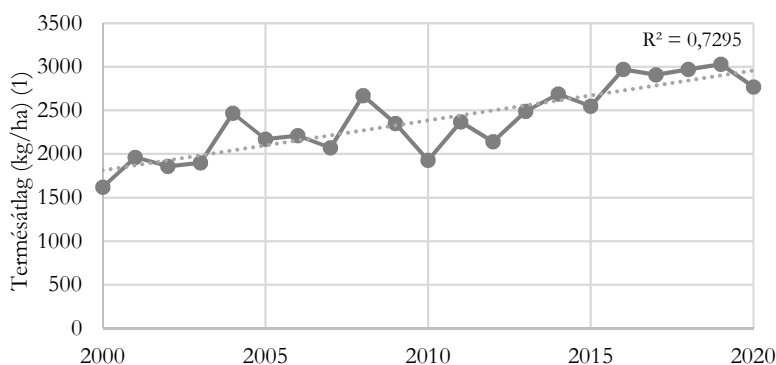


Forrás: saját szerkesztés KSH adatai alapján.

Figure 9. National maize yield average (2000-2020). (1) Average yield (t/ha), Source: own construction based on HCSO data.

A napraforgó termésmennyisége 2000-ben mindössze 483 ezer tonna volt, majd fokozatosan növekedett és 2004. évre már több mint a duplája volt. Ettől az évtől kezdve mennyisége tartósan 1 millió feletti. 2017-ben termésmennyisége csúcsot döntött (2 millió tonna), és gyakorlatilag eddig tartott a lendületes növekedés. A KSH idősoros adatai azt mutatják, hogy megtört a korábbi dinamika és 2020-ban 1,7 millió tonna termett. A vizsgált időszak átlagos mennyisége 1,3 millió tonna. A 2000. évi 1,6 t/ha átlagtermés csaknem megduplázódott és 2016-ban elérte a 3 t/ha átlagtermést. Napraforgóból ennél nagyobb mennyiséget egy hektárról sehol a világon nem takarítottak be. A közel 3 t/ha-os átlagot 2017–2019 között tartotta. 2020-ban a 613 hektárról, amely 8,7%-kal nagyobb volt, mint az előző évi terület, azonban a hektáronkénti hozam 8,6%-kal, 2,8 tonnára csökkent (10. ábra).

10. ábra. Országos napraforgó termésátlag (2000–2020)



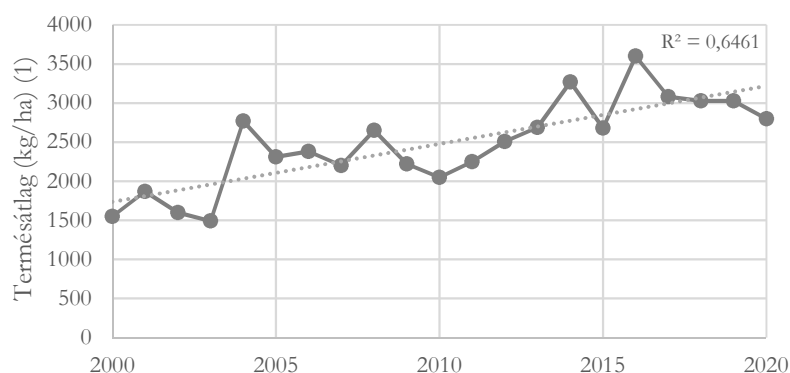
Forrás: saját szerkesztés KSH adatai alapján.

Figure 10. National sunflower yield average (2000–2020). (1) Average yield (t/ha), Source: own construction based on HCSO data.

A repceből 2000-ben mindössze 179 ezer tonnát takarítottak be. A termésmennyiség növekedett és 2007-től folyamatosan 500 ezer tonna felett volt. 2018. évben elérte a történelmi rekordnak számító több mint 1 millió tonnát. A következő két évben újra egy lassú csökkenés mutatkozott. 2020-ban a rekordnak számító 2018. évhez képest 12,6%-os csökkenés következett be, a bázisévhez viszonyítva közel ötszörösére növekedett. A vizsgált időszak

termésmennyiségének átlaga 537 ezer tonna, ettől a mennyiségtől 9 évben takarítottak be nagyobb mennyiséget. Termésátlaga 1,5 t/ha volt 2000-ben, majd 2004 és 2015 között 2–3 t/ha között mozgott. 2016-ban átlépte a 3 t/ha feletti határt, amely 2019-ig tartott. 2020-ban 6,6%-os csökkenéssel 2,8 t/ha-ra csökkent. A KSH idősor adatai 11 évben mutattak ki a vizsgált időszak termésátlagánál (2,5 t/ha), nagyobb átlagtermést (11. ábra).

11. ábra. Országos repce termésátlag (2000–2020)



Forrás: saját szerkesztés KSH adatai alapján.

Figure 11. National rapeseed yield average (2000–2020). (1) Average yield (t/ha), Source: own construction based on HCSO data.

Köszönetnyilvánítás

A TKP2021-NKTA-32 számú projekt a Kulturális és Innovációs Minisztérium Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a TKP2021-NKTA pályázati program finanszírozásában valósult meg, és a Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-23-5 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

IRODALOM

- Bene E.-Németh Sz.-Kálmán Á.-Keszthelyi Sz.-Ehretné Berczi I.-Balogh V.-Páll Zs.:* 2016. A magyar mezőgazdaság és élelmiszeripar számokban. Nemzeti Agrárgazdasági Kamara. Budapest. 44.
- Birkás M.:* 2005. A talaj minőségének javítása, fenntartása. [In: Stefanovits P.-Michéli E. (szerk.) A talajok jelentősége a XXI. Században.] Marosi-Print Kft. Budapest. 245-266.
- Braimoh, A. K.-Vlek, P. L. G.:* 2008. Impact of Land Use on Soil Resources. [In: Braimoh, A. K.-Vlek, P. L. G. (eds.) Land Use and Soil Resources.] Springer. Dordrecht.
- Bruyninckx, H.:* 2019. Land and soil: towards the sustainable use and management of these vital resources. <https://www.eea.europa.eu/signals-archived/signals-2019-content-list/articles/land-and-soil-towards-the>
- Buday-Sántha A.:* 2006. Környezetgazdálkodás. Dialóg Campus Kiadó. Budapest-Pécs.
- Caravaca, F.-Masciandaro, G.-Ceccanti, B.:* 2002. Land use in relation to chemical and biochemical properties in the semiarid Mediterranean environment. Soil Till. Res. 68: 23-30.
- Dömsödi J.:* 2006. Földhasználat. Dialóg Campus Kiadó. Budapest-Pécs. 15-134.
- ENSZ:* 2019. World Population Prospects. Highlights (ST/ESA/SER.A/423).
- Eurostat:* <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Haile, G.-Itanna, F.-Teklu, B.-Agegnehu, G.-Wang, X.:* 2022. Variation in soil properties under different land use types managed by smallholder farmers in central Ethiopia. Sustainable Environment. 8: 1.
- Hannah, R.:* 2021. Excess fertilizer use: Which countries cause environmental damage by overapplying fertilizers? Our world in data 2021. 09. 07.
- Karimi, S.-Soltani, S.-Jasemi, K.:* 2023. Positive and Negative Impact of Nitrogen Fertilizer on Soil Properties and Nutrient Dynamic. Asian Journal of Research in Agriculture and Forestry. 9. 3: 233-240.
- Kismányoky T.:* 2005. Növénytermesztési rendszerek. A növénytermesztés alapjai. [In: Antal J. (szerk.) Növénytermesztéstan.] Mezőgazda Kiadó. Budapest. 151-156.
- KSH:* Összefoglaló táblák/Mezőgazdaság (2000-2023). <https://www.ksh.hu/stadat>
- KSH (GSZÖ):* 2007. Gazdaságszerkezeti összeírások.
- KSH (GSZÖ):* 2020. Gazdaságszerkezeti összeírások.
- Kustysheva, I. N.-Gayevaya, E. V.-Petukhova, V. S.-Buldakova, O. A.:* 2018. Efficiency of land use for agriculture. Revista Espacios. 39. 26: 1-20.
- Nagy J.:* 2008. Földhasználat-változás és a birtokviszonyok környezeti hatásai. [In: Tamás J. (szerk.) Agrárium és Környezetgazdálkodás.] Mezőgazda Kiadó. Budapest. 97-103.

- Nagy J.*: 2018. Magyarország földhasználatának 150 éve (1868–2018). Növénytermelés. 67. 3: 51–72.
- Nagy L.*: 2012. A növénytermesztés szerkezetének optimalizálása a kockázatok figyelembevételével. Agrárinformatika/Journal of Agricultural Informatics. 3. 2: 61–71.
- Pepó P.*: 2015. A szakszerű növénytáplálás alapjai a repcetermesztésben. Agrofórum Extra. 26. 59: 68–70.
- Popp J.–Harangi-Rákos M.–Antal G.–Oláh J.*: 2018a. A búza és kukorica vertikum versenyképességének kilátásai. Falu. 33. 1: 5–22.
- Popp J.–Harangi-Rákos M.–Szenderák J.–Oláh J.*: 2018b. Regionális különbségek a főbb mezőgazdasági ágazatokban Magyarországon. Journal of Central European Green Innovation. 6. 3 : 87–114.
- Salse, J.–Barnard, R. L.–Veneault-Fourrey, C.–Rouached, H.*: 2024. Strategies for breeding crops for future environments. Trends Plant Sci. 29. 3: 303–318.
- Sarkadi Zs.*: 2022. Egyre koncentráltabb a magyar mezőgazdaság. Mezőgazdaság. 2022. február 13.
- Schmidt J.*: 2011. Földműveléstan. TAMOP 4.2.5 Pályázat könyvei. Debreceni Egyetem–Nyugat-Magyarországi Egyetem–Pannon Egyetem.
- Tóth Z.*: 2006. Földhasználati rendszerek. [In: Birkás M. (szerk.) Földművelés és földhasználat.] Mezőgazda Kiadó. Budapest. 347–356.
- Vávra, J.–Duží, B.–Lapka, M.–Cudlínová, E.–Rikoon, J. S.*: 2019. Socio-economic context of soil erosion: A comparative local stakeholders' case study from traditional agricultural region in the Czech Republic. Land Use Policy. Elsevier. 84. C: 127–137.

A szerzők levelezési címe – Address of the authors:

*Streb Péter – Dr. Nagy János – Dr. Horváth Éva – Dr. Széles Adrienn
Debreceni Egyetem MÉK
Földhasznosítás, Műszaki és Precíziós Technológiai Intézet
Debrecen
Böszörményi út 138.
H-4032
*peter.streb@gmail.com

