



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Klímváltozás és élelmezésbiztonság

BIACS PÉTER ÁKOS

Kulcsszavak: világélelmezés, élelmezésbiztonság, klímaváltozás.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Magyarországon – hosszú távon – fokozatos felmelegedés, a csapadék mennyiségének csökkenése és a szélsőséges időjárási események gyakoriságának, intenzitásának és kártételének növekedése várható. Az alkalmazkodás stratégiája szerint egy melegebb és szárazabb időszakra szükséges felkészíteni a gazdaságot és a lakosságot. A váratlanul jelentkező szélsőséges időjárási események káros hatásainak megelőzésére gyors reagálást biztosító feltételeket indokolt létrehozni szervezési, technikai és szervezeti téren. A várható változások regionális vonatkozásai közül a melegedésben elsősorban hazánk keleti és északnyugati területei dominálnak, míg az ország középső része a legkevésbé, ugyanakkor a csapadéokra nehéz regionálisan általános következtetéseket levonni. Magyarország az ellenkező előjelű zónák határán fekszik ugyan, mégis a mediterrán térségben tapasztalható csapadéksökkenésre lehet számítani. Növénytermelésben a már régebben honos növényfajoknál a szárazságtűrő fajtákat célszerű előnyben részesíteni, illetve a mediterrán övezetből az új feltételek között érett termést hozókat betelepíteni. Állattenyésztésben a zöld takarmányokat igénylő fajok szükségleteit az öntözött területek növelésével lehet biztosítani. A magyar lakosság táplálkozásában célszerű nagyobb súlyt adni az ún. mediterrán diéta meghonosításának, az Európai Unió által biztosított széles körű élelmiszer-kereskedelem feltételeit kihasználva.

BEVEZETÉS

A globális és a térségi (regionális) élelmezéspolitikai kialakításában közreműködés, majd annak országonként figyelemmel kísérése, adatainak rögzítése nemzetközi szervezetek feladatát képezi. Az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete (FAO, Food and Agricultural Organization) ezt a feladatát az *Egészségügyi Világszervezettel* (WHO, World Health Organization) közösen látja el, több segélyszervezet vesz részt ebben a munkában. A FAO elsősorban a globális élelmezésbiztonsággal (food security) foglalkozik, míg a WHO feladata az élelmezés-egészségügy: az élelmiszer-biztonságért (food safety) mindkettőn közös felelősséggel tartoznak. Mindkét világszervezetnek

vannak regionális (kontinentális) irodái: a FAO Európai Irodája Budapesten működik (korábban Európai Szubregionális Iroda néven inkább a közép- és kelet-európai országokra terjedt ki tevékenysége), míg a WHO Európai Irodája Koppenhágában van.

Az élelmezésbiztonság akkor valósul meg, ha mindenkinek biztosítják az élelmiszerekhez való hozzájutást, elkerülik az éhezést és az alultápláltságot. A két világszervezet 1992-ben Rómában tartotta közös világkongresszusát a táplálkozásról (ICN, *International Congress on Nutrition*), melyen közös állásfoglalást adtak ki és tíz pontból álló programot fogadtak el. Minden részt vevő ország a saját területén igyekezett a programot megvalósítani, az előrehaladást vagy új aka-

dályokat éves konferenciákon értékelni, bemutatni.

Magyarországon a *Központi Élelmiszer-ipari Kutató Intézet* (KÉKI) kapta a nemzeti titkárság működtetésének feladatát, az éves jelentések összeállítását és eljuttatását a két világszervezethez. Az évente egymást követő beszámolók a 10 pont tematikus sorrendjét követték: mezőgazdasági, halászati és erdészeti témákról, a genetikai erőforrásokról, a természet sokszínűségének megőrzéséről, a vízgazdálkodásról, a környezeti problémákról, a nők szerepének jelentőségéről és a falusi ifjúság lehetőségeiről, valamint mezőgazdasági és ipari beruházásokról, elsősorban a bioenergia-előállításról. A környezeti problémák között még alig esett szó a klímaváltozásról, pedig többen sürgették ennek a témának a napirendre tűzését.

Az 1995. évi római *Világélelmezési Csúcsertekezleten*, valamint ennek 2002. évben megtartott folytatásán a vezető politikusok fogadalmat tettek arra, hogy 2015-ig felére csökkentsék az éhezők számát. Ebben az időben a világon több mint 850 millió ember számított éhezőnek, míg a *Világbank* adatai szerint ma már számuk meghaladja az egymilliárdot. Súlyos és visszatérő ellátási gondokra lehet számítani, melyek meghaladják a világszerte éhséglázadásokhoz vezető 2007–2008-as élelmiszer-drágulást kiváltó okokat. Nem egyszeri esetről van szó, amely a szélsőséges időjárás számlájára írható, az élelmiszer-ellátás egészét krízis fenyegeti. Az árrobbanást visszafogta a gazdasági válság, azonban a piacok nemzetközi szabályozottságának hiányosságai, a kiszámítható, összehangolt nemzetközi kereskedelempolitika hiánya továbbra is veszélyezteti az ellátást.

Gazdasági elemzők szerint nincsen eleget információ a világpiacon készletekről és a keresletről, amelynek következtében a pánikszzerű felvásárlások is hozzájárulnak az árak erős ingadozásához. Világszerte

csökkennek az élelmiszerkészletek, mert az időjárási viszonyok az elmúlt években jelentős terméskiesést okoztak fontos élelmiszer-exportőr országokban. Számos országban exportkorlátozó intézkedéseket vezettek be a belföldi élelmiszer-ellátás biztonsága érdekében. A szélsőséges időjárás részben a klímaváltozás következménye, vagyis nem bízhatunk abban, hogy hamarosan visszaáll a korábbi helyzet.

A GLOBÁLIS KLÍMAVÁLTOZÁS

A természet, a gazdaság és a társadalom közötti kapcsolatok a fenntartható fejlődésről közel két évtizede folytatott vitákban kerültek előtérbe. Ma már sokan egyetértenek abban, hogy a természeti környezet rombolása társadalmi és gazdasági problémákat okozhat, így politikai kérdéssé válhat. A tudomány képviselői szerint megkezdődött a globális felmelegedés időszaka, előtérbe került a klímaváltozás, a Föld felszínének átlaghőmérséklete már közel egy fokkal emelkedett. A klímaváltozás tényével már megbarátkoztunk, viszont a viták arról folynak, hogy a globális felmelegedés csupán természeti jelenség (történelmi feljegyzések szerint ilyen máskor is előfordult), vagy pedig antropogén hatások (emberi tevékenység) következménye. Lehetséges, hogy mindkét tényező együttesen érvényesül és kölcsönösen erősítik egymást.

A klímaváltozásra szélsőséges meteorológiai és környezeti jelenségek hívják fel a figyelmet, mint az árvizek, belvizek, aszályok, hőség hullámok, szélviharok, korai és késői fagyok, jégesők és sárlavinák. Ezek eddig is voltak és biztosan előfordulnak a jövőben is, számottevő károkat okozva. Megfigyelések szerint a globális felmelegedéssel ezek a szélsőséges időjárási jelenségek gyakoribbá váltak. A változások és ezek okainak tisztázását szolgálja, ha a környezeti jelenségekhez alkalmazkodnak (adaptáció), mind a társadalomban, mind a gazdaságban.

A megelőzést és a károk enyhítését szolgáló intézkedések közül pedig joggal feltételezhetjük, hogy az emberi tevékenységek miatt a légkörbe jutó üvegházhatású gázok mennyiségének csökkentésével a helyzet stabilizálható. A klímaváltozás okáról szóló viták még nem jutottak nyugvópontra, de egyre határozottabb az a vélemény, mely szerint nem célszerű a viták végére várni, hanem dönteni, felkészülni és cselekedni szükséges. Földünk egyértelmű „vészjeleket küld”, ezért a globális felmelegedést okozó üvegházhatású gázok kibocsátását érdemes csökkenteni.

RIÓI NYILATKOZAT AZ ELŐVIGYÁZATOSSÁG ELVÉRŐL

A tudományos világ egyértelműen a melegedés folytatódásával számol. Az 1992-ben kiadott „Riói Nyilatkozat” megalkotta az „elővigyázatosság elvét”, mely szerint bizonytalan vagy súlyos kilátásokat hordozó helyzetekben nem szükséges megvárni a teljes tudományos bizonyosságot, hanem megoldásokat szükséges keresni és alkalmazni. A visszatérő tiszai árvizek és a kisebb folyók, patakok okozta özönvizekkel, sárlavinákkal járó helyi jelenségek mellett a viharok, jégesők okoztak Magyarországon komoly károkat. Egyértelműen emelkedett az átlaghőmérséklet 1975 és 2006 között, csökkent a csapadék mennyisége és hóhullámok, valamint aszályos évek rontották a lakosság életkörülményeit és gazdasági feltételeit. Különösen a mezőgazdaság sínylette meg ezeket a szélsőséges időjárási jelenségeket, melyek hatására – a fellépő terméskiesések révén – az élelmiszer-előállításban és fogyasztásban csökkenés mutatkozott. A bozót- és erdőtüzek, az UV sugárzás erősödése mellett a Kárpát-medencében új kártevők (pl. rovark) jelentek meg. A környezet változásait kutatók tizenegy olyan jelenséggel számolnak, amelyek a jövőben gyakoribbak lesznek hazánkban.

A MAGYARORSZÁGI ÉGHAJLAT VÁLTOZÁSA ÉS VÁRHATÓ KÖVETKEZMÉNYEI

A hazai változások közül legjobban mérhetőek a hőmérsékleti értékek: az elmúlt 100 évben a telek és tavaszok kevésbé tértel el az éves átlagtól, a nyarak jobban, az ősök pedig legkevésbé melegedtek. A havi középhőmérsékletek alakulását vizsgálva 11 hónap hőmérséklete mutat növekedést, december kivételével. A nyári félév hónapjai szignifikáns növekedést mutatnak, míg a többinél pozitív és negatív előjelű trendeket egyaránt tapasztalunk.

Az éghajlati modell-előrejelzések alapján gyorsuló melegedésre lehet számítani. Az ország középső része jobban melegszik, míg a DNy-i és az ÉK-i területek kevésbé. Növekszik a nyári hőség, emelkedik a meleg éjszakák száma, ami jelentősen rontja az élőlények életfeltételeit, egészségét.

A csapadék sokkal változókényobb paraméter, mint a hőmérséklet, ezért nehezebb regionális következtetéseket levonni. Hazánkban az éves csapadékmennyiség csökkenése figyelhető meg, de a csapadék egyre nagyobb része hullik le intenzív esőzések formájában. A csapadék természeti és gazdasági hasznosítása két okból romlik: kevesebb csapadék érkezik és az intenzív esőzés miatt elfolyik (kevesebb szivárog a talajba, raktározódik). A mezőgazdasági károkat fokozza, ha a vegetációs időszak elején a talaj felső rétege nem telítődik vízzel. Múlt évben viszont túlságosan sok csapadék esett és a termőföld jelentős részét víz borította. Aszályok és áradások mindig voltak hazánk területén, de amíg az ország ritkán lakott volt, addig a kisebb területeken előforduló meteorológiai jelenségek észrevétlenek maradtak.

A szántóföldi és kertészeti kultúrák már most is megsínylik a hőmérséklettel és a csapadékkal összefüggő változásokat. A szántóföldön a szárazságtűrő fajokat és fajtákat célszerű előnyben részesíteni,

ahol ezeket az ország gazdaságpolitikai és környezetvédelmi érdekei lehetővé teszik. Az Európai Unió szorgalmazza hazánkban a durum búza termelését, különösen a szárzesttárk gyártásánál eddig kedvelt, sárga színanyagot adó tojás kiváltására. A kertészeti termelésben ma már számolhatnak olyan – a mediterrán övezetből származó – növények beérésére, amelyekre eddig nem került sor. A fás növények közül az olajfa termésének beérése esetén a jövőben olívaolaj-kinyerés is elképzelhető, melynek olajsav-összetétele sokkal jobb táplálkozás-élettani tulajdonságokat hordoz, mint a jelenlegi napraforgó- (és repce-) olajok. A hazánkban helyenként található fügefák között már most is találunk érett gyümölcsöt hozó fajtákat.

A klímaváltozás várhatóan a gyepterületeket érinti leginkább, hiszen a több évtizedre kiterjedő megfigyelések is ezen a területen jegyeztek fel károsodásokat a legelőgazdálkodásban. Az állatállomány területi koncentrálódását már most sem követi a legelőterületek elhelyezkedése és hasznosítása, így várhatóan fokozódik a takarmányon tartott haszonállatok aránya. A kukorica- és szójaalapú takarmánykeverékek előállításában azonban változatlanul feszültséget okozhat a szója, mert hazai termelése többnyire az öntözéstől

függ. A természetes ökoszisztémák körében leginkább a vizes élőhelyek száradása okozhat problémát, mert a gyors változás nem teszi lehetővé a fajok alkalmazkodását, vándorlását.

A magyarországi lakosság már eddig is sokat változtatott táplálkozásán, így nem ismeretlenek a korszerű táplálkozás irányelvei, köztük a hazánkban is népszerű mediterrán (földközi-tengeri) konyha ételei-italai. Az Európai Unió más tagországaihoz hasonlóan mi is átvettük az olasz tészták (és pizzák) fogyasztását, az étkezés elején a zöld saláták (salátabárok) igénylését. A felmelegedés hatására célszerű naponta többször, de keveset fogyasztani, melyhez a kisebb fogyasztói adagok, célszerű csomagolási módok és eszközök is segítenek. A mediterrán gyümölcsök széles választéka, hozzáférhetősége már eddig is sokat javított a magyar lakosság egész éven keresztül (nem csak szezonális) gyümölcsfogyasztásán. A szőlőtermelésnél elképzelhető, hogy a mediterrán területeken megszokott, nagyobb alkoholtartalmú vörösborokat adó kékszőlő-fajták kerülnek előtérbe. Az előttünk álló években továbbra is növekedhet az ásványvíz iránti igény, melynek kielégítésére bőséges forrásaink vannak.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) Biacs P. (2006): Élelmiszeripari beruházások. A 2006. évi Élelmészeti Világnapon elhangzott előadás. Élelmészeti Ipar 60, (10-11) 233-234. pp. – (2) Biacs P. (2010): Possible advances of the climatic change in agricultural production and in human nutrition. Agrár- és Vidékfejlesztési Szemle 5, (1)17-20. pp. – (3) Biacs P. – Kocsondi Csné – Dobos Gy. (2004): A magyar mező- és erdőgazdaság feladatai a klímaváltozás tükrében. „AGRO-21” Füzetek 33. sz. Budapest, 70-83. pp. (4) Éder T. (2008): Magyarország élelmiszeriparának helyzete a klímaváltozás és a bioenergia-felhasználás tükrében. Gazdálkodás 52(6) 572-576. pp. – (5) Farkas J. – Salgó A. (2010): Az élelmiszerbiztonság analitikai kérdései, különös tekintettel a klímaváltozásra. Élelmiszervizsgálati Közlemények 56 (2) 73-81. pp. – (6) Láng I. – Csete L. – Jolánkai M. (szerk.) (2007): A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok. A VAHAVA jelentés. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. A klímaváltozás megítélése 17-23. pp. – (7) Rédey Á. (szerk.) és mtsai (2007): Földünk állapota. 6.3. Mit hoz a klímaváltozás Magyarországon? Pannon Egyetem, Veszprém 279-280. pp.

TARTALOM

<i>Magda Sándor: A Magyar Tudomány Ünnepe</i>	542
<i>Láng István: Klíma és társadalom: mindkettő változik</i>	544
<i>Bozó László: Az éghajlatváltozás és a természeti erőforrások</i>	548
<i>Biacs Péter Ákos: Klímaváltozás és élelmezésbiztonság</i>	553
<i>Dinya László: Változó klíma, természet és az innovációs kihívások</i>	557
<i>Gergely Sándor – Magda Sándor: Zöldenergia, klíma, társadalom</i>	566
<i>Magda Róbert: A megújuló energiaforrások szerepe és hatásai a hazai agrárgazdaságban</i>	575
<i>Maróti Gergely – Kondorosi Éva – Bíró Tibor: Biomassza-alapú energiák innovációjának genomikai megközelítései</i>	589
<i>Lakatos István: Zárzó</i>	595
<hr/>	
Summary	598
Contents	601