

ÁLLATI JÓ – ZÖLD GONDOLATOK AZ ÁLLATI EREDETŰ TERMÉKEK GYÁRTÁSÁNAK ÉS FOGYASZTÁSÁNAK CSÖKKENTÉSÉHEZ *

Bányai Orsolya¹

Az állati eredetű termékek, úgymint a hús, tejtermék, tojás termelése és fogyasztása jelentősen megnöveli az emberi társadalom ökológiai lábnyomát és egyben szükségtelenül sok szenvedést is okoz az érintett állatoknak, bár erről – az állatvédőket leszámítva – ritkábban esik szó a szakirodalomban. Jelenleg a leginkább hangsúlyozott oka az állati eredetű termékek csökkentésének mind fogyasztási, mind termelési oldalon, az az érintett ágazat üvegházhatású gázkibocsátása. Elsősorban tehát az éghajlatváltozás elleni küzdelem az, amely a témát az előtérbe helyezte. Legalábbis a környezetpolitikai, környezetgazdaságtani, környezetjogi szakirodalom, illetve különféle nemzetközi szakosított szervezetek (FAO, UNEP, Európai Környezetvédelmi Ügynökség stb.) tekintetében. A politikai dokumentumok még nem kifejezetten érintik a kérdést, de ez a helyzet alakulóban van. Például az Európai Bizottság 2020 tavaszára ígérte a „From farm to fork” stratégia kidolgozását az Európai Zöld Megállapodás (European Green Deal) keretében, amely az előrejelzések szerint az élelmiszerek teljes életciklusára vonatkozóan fogalmazza majd meg a Bizottság elképzeléseit többek között az éghajlatváltozás elleni küzdelem, illetve a biodiverzitás megőrzése érdekében. Az, hogy a tudomány már évek óta foglalkozik a témakör vizsgálatával, de a politika- és jogalkotói válaszok késnek, jól mutatja a kérdés érzékenységét.

E helyzetre tekintettel jónak láttam olyan tanulmányokat feldolgozni, amelyek hitelességét széles körben elfogadják. Így találtam rá három viszonylag frissen publikált jelentésre, amelyek megbízható információkat szolgáltatnak az étrendváltozás szükségességéről, jelentőségéről, valamint megvalósítását szolgáló stratégiai megoldásokról. Az alábbi írás ennek megfelelően egy rövid szakirodalmi összefoglalót kínál a három 2019-ben publikált nemzetközi jelentés feldolgozásával, és egyben megfogalmazza a belőlük levonható következtetéseket egy új paradigma nézőpontjából.

A három tanulmány

Mindenekelőtt érdemes az IPCC 2019-es „*Climate Change and land*” (Klímaváltozás és föld) jelentésével kezdeni.² Ebből kiderül, hogy az összes üvegházhatású gázkibocsátás

* DOI 10.21867/KjK/2020.1.7.

¹ Dr. Bányai Orsolya, egyetemi adjunktus, DE-ÁJK Környezetjogi és Munkajogi Tanszék, banyai.orsolya@law.unideb.hu

A tanulmány megírása és megjelentetése az Igazságügyi Minisztérium jogászképzés színvonalának emelését célzó programjai keretében valósult meg

² Shukla, P.R. – Skea, J. – Slade, R. – Diemen, R. van – Haughey, E. – Malley, J. – Pathak, M. – Portugal Pereira, J. (2019): Technical Summary. In: Shukla, P.R. – Skea, J. et al. (eds.): *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation,*

mintegy 21-37%-a tulajdonítható az élelmiszer-rendszernek (*food system*), amely magában foglalja a mezőgazdaságot, földhasználatot, tárolást, szállítást, csomagolást, feldolgozást, kiskereskedelmi értékesítést és fogyasztás, beleértve az élelmiszerhulladékokat is. Ennélfogva az említett területre irányuló szabályozási megoldások kulcsfontosságúak a klímaváltozás elleni harcban. A lehetséges szabályozói válaszok között egyesek a termelési, míg mások fogyasztási oldalt célozzák. A termelési oldalon a hús, illetve tejtermékek termelésének visszaszorításával a jelentés még csak említés szintjén sem foglalkozik, ugyanakkor kiemelt fontosságú eszközként említi az állatállomány kibocsátásának csökkentését, a talaj szénmegkötő képességének javítását (*soil carbon sequestration*) és a hagyományos fás legelők/legelőerdők (*silvopastoral systems*) alkalmazását az élőállat-szektorban. A keresleti oldali szabályozóeszközök közül a növényi alapú étrendre való áttérést tartja az egyik legfontosabb eszköznek a klímaváltozás elleni küzdelemben, tekintettel arra, hogy igen jelentős üvegházhatású megtakarítást eredményezhet világszerte. A jelentés ugyanakkor elismeri, hogy a fogyasztói részről a növényi alapú étrend preferálását és ezzel együtt az egész szabályozás sikerességét alapvetően befolyásolják a különféle kulturális, tradicionális, szociális, gazdasági szempontok.³

Az EAT-Lancet Comission egy interdiszciplináris kutatócsoport Walter Willett és Johan Rockström vezetésével, amely 2019-ben adta ki a „*Food, Planet, Health*” című jelentését. Ez a dokumentum annak érdekében, hogy 2050-re közel 10 milliárd ember egészséges táplálkozása biztosítható legyen a Földön, mind az élelmiszerfogyasztásra, mind az élelmiszertermelésre vonatkozóan tartalmaz ajánlásokat. Az élelmiszerfogyasztás tekintetében egy a helyi adottságokhoz könnyen igazítható egészséges étrendet (*planetary health diet*) javasol. Ennek az ajánlott étrendnek a követése globális szinten együtt járna a zöldségek, gyümölcsök,ogyorófélék fogyasztásának megduplázódásával és a kevésbé egészséges vörös hús és cukorfogyasztás feleződésével. A kutatók szerint egy ilyen változás nemcsak a környezetnek tenne jót, hanem az egészségnek is, amely számításuk szerint évente 19-24% -kal csökkentené a felnőttek körében a halálozást. A jelentés nem tartalmaz részleteket e váltás mikéntjére vonatkozóan, csupán néhány javaslatot, úgymint az egészséges ételek elérhetőbbé, megfizethetőbbé tétele az egészségtelenekhez képest, marketing, információszolgáltatás, oktatás. Az élelmiszertermelés fenntarthatóságának biztosítása érdekében a kutatócsoport a Föld-rendszer (*Earth system*) hat folyamata (klímaváltozás, vízfelhasználás, biodiverzitás csökkenése, foszfor-és nitrogénkörforgás, földhasználat változása) tekintetében fogalmazott meg számszerűsített ökológiai korlátokat.⁴ Ahhoz, hogy az élelmiszertermelés fenntartható módon történjen, ezeken a

sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial. In press. <https://www.ipcc.ch/srccl/cite-report/> (letöltés dátuma: 2020. január 7.)

³*i.m.* pp. 58–60.

⁴ Kiemelendő, hogy a jelentés a foszfor-és nitrogénkörforgás fenntarthatóságának tekintetében is fogalmaz meg számszerűsített ökológiai korlátokat. Ezt különösen fontosnak tartom, hiszen a New York Times éppen a közelmúltban számolt be arról, hogy az EU agrártámogatásai által ösztönzött műtrágya-felhasználás gyakorlatilag tönkreteszi az európai víztesteket. Apuzzo, Matt – Gebrekidan, Selam – Armendariz, Agustin – Wu, Jin (2019): Killer Slime, Dead Birds, an Expunged Map: The Dirty Secrets of European Farm Subsidies. *The New York Times*, 2019. december 25.

számszerűsített korlátokon belül kellene maradnia. Ennek megvalósulásához az étrendváltoztatás mellett, az élelmiszerhulladék legalább felére csökkentésére, mezőgazdasági termelés hatékonyságának fokozására, valamint annak megtiltására lenne szükség, hogy újabb területeket foglaljanak le mezőgazdasági hasznosítás céljára. A jelentés kifejezetten azt a célt szolgálja, hogy hozzájáruljon az azonnali és hatékony szabályozás kialakításához, mert véleményük szerint olyan korban élünk, ahol a cselekvés nem tűr halasztást.

2019 júliusában a World Resource Institute is kiadott egy közel 600 oldalas jelentést „*Creating a sustainable food future*” címmel.⁵ A jelentés az élelmiszertermeléssel kapcsolatos három egymással összefüggő kihívásra próbál megalapozott válaszokat kínálni. Az első kihívás, hogy az ENSZ becslése szerint 2050-re közel 10 milliárd ember él majd a Földön, akiknek az ellátása érdekében az élelmiszertermelést mintegy 50%-kal kellene növelni a jelenlegi szinthez képest. A második kihívás, hogy az élelmiszert a biodiverzitás további csökkenésének megállítására és az éghajlatváltozás elleni küzdelem érdekében azokon a földterületeken kell megtermelni, amelyek már amúgy is mezőgazdasági hasznosítás alatt állnak. Több újabb földterület nem vonható be több a mezőgazdasági termelésbe, máskülönben e fék nélkül közel újabb 600 millió hektárt foglalnánk el a természetből, ami tönkretenné az ökoszisztéma-szolgáltatásokat. A harmadik kihívást az éghajlatváltozás jelenti. Ahhoz ugyanis, hogy a bolygónkon az átlaghőmérséklet-növekedés a Párizsi egyezményben rögzített 2°C alatt maradjon, kétharmadával kellene csökkenteni a mezőgazdaság üvegházhatású gázkibocsátását a 2010-es szinthez viszonyítva. Ha a 1,5°C-on történő stabilizálás a cél, úgy a kibocsátás-csökkentés mellett még legalább 585 millió hektáryi terület újraerdősítésére is szükség lenne. A helyzetet árnyalja és emiatt érdemes azt is kiegészítésként hozzátenni, hogy a mezőgazdaságnak nagyon nagy szerepe van a szegénység csökkentésében is: például azzal, hogy az alacsony élelmiszerárak csökkentik az éhezők számát, illetve azzal, hogy ez a legfontosabb megélhetési lehetőség a Föld legszegényebb régióiban.

A jelentés 22 elemből álló megoldást javasol, amiből a kutatók szerint mindegyik fontos és hasznos a problémák kezelésében, de némelyik, mint például a kérődzőhús fogyasztásának csökkentése, az élelmiszerkereslet csökkentése az élelmiszerhulladék csökkentése révén, vagy a mezőgazdaság produktivitásának javítása az ökoszisztéma egyidejű védelmével együtt, technológiafejlesztés külön is kiemelésre került.⁶

A következőkben a jelentésnek kifejezetten az étrendváltoztatással kapcsolatos megállapításait vázolom. A tanulmány szerint bolygónkon egyre nagyobb teret hódít az ún. Nyugati stílusú étrend (*Western-style diet*), aminek jellemzője, hogy sok finomított szénhidrogént, hozzáadott cukrot, zsírt és állati eredetű terméket tartalmaz. Önmagában ez a jelenség is több fenntartható fejlődési cél megvalósulását veszélyezteti, úgymint az éhezés megszüntetése (SDG 1), egészséges jóllét (SDG 2), tiszta víz (SDG 6), fellépés az éghajlatváltozás ellen (SDG 13), valamint a szárazföldi ökoszisztémák védelme (SDG 15).⁷ Ezenfelül az is általános jelenség, hogy az emberek a szükségeshez képest

<https://www.nytimes.com/interactive/2019/12/25/world/europe/farms-environment.html> (letöltés dátuma: 2020. január 7.)

⁵ https://wrr-food.wri.org/sites/default/files/2019-07/WRR_Food_Full_Report_0.pdf (letöltés dátuma: 2020. január 7.) Ezt a jelentést a továbbiakban az alábbi rövidítéssel használom: WRI (2019).

⁶ WRI (2019): *i.m.*, 2.

⁷ WRI (2019): *i.m.*, 66.

több fehérjét fogyasztanak és ez a tendencia szintén csak erősödik. Az átlagos napi proteinszükséglet egy felnőtt számára ugyanis 50 gramm, míg az átlagos proteinfogyasztás 2010-ben 71 gramm volt naponta és számítások szerint ez az érték 2050-re közel 80 gramm lesz.⁸ A fehérjefogyasztással kapcsolatban egyébként a tanulmány eloszlát néhány általános tévhitet is, például azt, hogy minél több fehérjét fogyaszt az ember, annál jobb, vagy hogy az esszenciális aminosavak csak az állati eredetű termékekből juttathatók be az emberi szervezetbe.⁹ A Nyugati-stílusú étrend egészségre gyakorolt káros hatásai mellett a tanulmány részletesen elemzi az ezzel járó káros környezeti hatásokat is. Összességében tehát megállapíthatjuk, hogy az étrendváltoztatás több nézőpontból is szükséges, és fontos eszköze a mezőgazdaság, s ezáltal az egész társadalmunk fenntarthatóságának biztosításához. Két fő kérdés maradt, hogy milyen mértékűnek és jellegűnek kellene lennie ezen változásnak és mivel érhető el.

A jelentés 4 étrendváltoztatással kapcsolatos forgatókönyvet mutat be, és mindegyikről úgy véli, hogy hatékony eszköze lehet a fenntartható élelmiszerfogyasztás biztosításának. A négy lehetséges étrend:

1. Sovány étrend (Skinny diet);
2. Kevesebb állati eredetű élelmiszert tartalmazó étrend (Less Animal-Based Food Diet);
3. Kevesebb húst tartalmazó étrend (Less Meat Diet);
4. Kevesebb kérődző-húst tartalmazó étrend (Less Ruminant Meat Diet).

Ad 1. Az első forgatókönyv a fejlett térségekben megfigyelhető túlzott kalóriabevitel és ezzel járó elhízás jelenségéből kiindulva, egyszerűen azt javasolja, hogy 50%-kal csökkentjük az elhízottnak, túlsúlyosnak számító emberek számát a Földön. Ez a megoldás elsősorban egészségügyi szempontból kedvező, klímavédelmi hozadékai mérsékelték. A szerzők szerint e forgatókönyv megvalósítása lehetetlennek tűnik, tekintettel arra, hogy mennyire sikertelenek az elhízás csökkentésére irányuló különféle nemzeti stratégiák.¹⁰

Ad 2. A második megoldás az állati eredetű termékek 10, illetve 30%-os csökkentését javasolja globális szinten. Habár ez az út, annak mindkét formájában nagyon pozitív eredményekkel járna, azért extrém kihívás a tanulmány szerzői szerint, mert az élelmiszerfogyasztás térségbeli egyenlőtlenségei miatt, a globális 30%-ot csak úgy lehetne a fejlődő térségek számára méltányosan elérni, ha Észak-Amerikában és Európában legalább 50%-os csökkentést érnek el az állati eredetű termékek fogyasztásában egy főre vetítve 2050-re és ezt reálisan nem tartják megvalósíthatónak, tekintve, hogy még a vegetáriánus étrendet követők is fogyasztanak némi tejterméket és tojást.

Ad 3. A harmadik forgatókönyv mindenfajta húsfogyasztás 10, illetve 30%-os csökkentésével számol. Tehát ez a megoldás az egyéb állati eredetű termékek, mint a tojás vagy tej fogyasztását nem korlátozná. Ez a megoldás önmagában is alkalmas a fenti kihívások kezelésére.

⁸ FAO (2019). "FAOSTAT." Rome: FAO.

⁹ WRI (2019): *i.m.*, 68.

¹⁰ Ezt a megállapítást nagyon érdekesnek tartom. Számomra a szabályozás-e kudarca a fogyasztói kultúra terjedésével járó beteges jelenségek mögött húzódó mélyebb okok kezelésének mellőzését mutatja.

Ad 4. Az utolsó, negyedik forгатókönyv csak a kérődzőhús (marha-, bány- és kecskehús) fogyasztásának 10, 30, illetve 50%-os csökkentésével kalkulál a 2010-es szinthez képest. A disznóhús, mint vörös hús tehát nem a csökkentés tárgya.¹¹ A 30%-os csökkentéshez Az Egyesült Államokban és Braziliában 40-60%-kal, az Európai Unióban csak 22%-kal kellene csökkenteni e húsok fogyasztását. A tanulmány leginkább e 4. forгатókönyvet támogatja. Úgy véli, hogy bár mindenmő hús fogyasztás csökkentésének állatjóléti és egyéb extra környezetvédelmi előnyei is vannak, mint például a vízhasználat csökkenése, azonban az éghajlatvédelmi- és földhasználati problémák már azzal is orvosolhatók, ha marhahús helyett csirkét vagy disznót fogyasztanak az emberek. A jelentés szerint a marhahús fogyasztásának csökkenésével az ágazat még könnyen megbirkózik szociális, gazdasági szempontból is, mivel a marhahús fogyasztás 30%-os csökkentés ellenére is növekedni fog 2050-re, csak ennek mértéke nem 88% hanem csak 32% lesz.

A jelentés végül az érendváltoztatás megvalósításának módjára is javaslatokat fogalmaz meg. Négy fő stratégiát említ: az információs és oktató kampányokon túllépve élni a marketing hatékony eszközeivel; bevonni az élelmiszeripart, különösen a bevásárlóközpontokat, éttermeket; fejleszteni a húst helyettesítő élelmiszereket; klasszikus kormányzati megoldásokat alkalmazni, mint például élelmiszerve kivett adókat, támogatásokat, közbeszerzéseket. A tanulmány szakirodalmi eredményekre támaszkodva azt fogalmazza meg, hogy az információs- és oktató kampányok kis hatásfokúak, érdemi változást nem tudnak tartósan elérni, aminek a fő oka, hogy az emberek rengeteg különböző forrásból származó információval vannak bombázva minden áldott nap, így végeredményben a rutin és tudatalatti folyamatok döntenek el, hogy mi kerül a bevásárlókosárba. Erre tekintettel javasolja, hogy a szabályozás azon túl, hogy hagyományos eszközökkel támogatja a racionális döntéshozatalt, éljen azzal a lehetőséggel, hogy az emberek automatikus, ösztönös viselkedését is befolyásolja.¹² A jelentés azt javasolja, hogy tekintettel arra, hogy itt mélyen bevesődött szokások megváltoztatásáról van szó – ami nagy kihívás –, érdemes minimalizálni, elrejtetni a változás érzetét. Ennek érthetősége érdekében álljon itt példának a szójaital. Az ilyen termék még külsejében is hasonlít a tejre, a boltok polcain pedig általában a tej mellett van, hogy ezzel is beolvadjon a közegbe. De ugyanez igaz a legújabb, húst pótló növényi alapú élelmiszerekre is. A klasszikus szabályozási megoldások közül az élelmiszerekre kivett adók jelentőségét emeli ki a jelentés, mivel az egészségtelen élelmiszerek megadóztatását alkalmazó országokból, köztünk hazánkban érkező visszajelzések arról számolnak be, hogy jelentősen befolyásolták a fogyasztást.

A három tanulmány mindegyike megbízható adatokon nyugvó, hiteles információkat tartalmaz, amit nem árt hangsúlyozni, tekintettel arra, hogy hazánkban hagyományosan

¹¹ WRI (2019): *i.m.*, 83.

¹² Bányai Orsolya – Fodor László (2018): Zöld jelzést kapott? – Termékjelölések a fogyasztó- és a környezetvédelemben. In: Szikora Veronika – Árva Zsuzsanna (szerk.): *A fogyasztók védelmének új irányai és kihívásai*. Debrecen, Állam- és Jogtudományi Kar, 275-295.

nagy kultúrája van a húsevésnek.¹³ Közös bennük, hogy mind az éghajlatváltozás elleni küzdelem, mind általában a fenntartható ételmiszerfogyasztás biztosításának az egyik legjelentősebb eszközeként az étrendváltoztatást említik, illetve javasolják.¹⁴ Azonban míg az IPCC nem említ konkrétabb részleteket, addig a másik két tanulmány mélyrehatóbban foglalkozik a kérdéssel, különösen a WRI jelentése. Ezekből az derül ki, hogy a vörös húsok, vagy a kérődzők húsának a 30-50%-os fogyasztásának csökkentésével is megvalósíthatók a fenntarthatósági célok 2050-re. Természetesen, ezek globális adatok és árnyaltabb lenne a kép, ha régióként, országonként közelítenénk, figyelembe véve a helyi fogyasztási, gazdasági, társadalmi, kulturális szempontokat.

A magam részéről egy szívet emelnék most ki, hogy igazodjak e rövid írás címében ígértékhez: az állatvédelmi szempontok a fenti tanulmányok végkövetkeztetéseinek megfogalmazása során háttérbe szorultak, amire a WRI jelentése kifejezetten utal. Természetesen éghajlatvédelmi, környezetvédelmi szempontból a húsfogyasztással járó mindenféle környezeti teher csökkentése üdvözlendő, és támogatandó. Ugyanakkor hozzátartozik a valósághoz, hogy állatvédelmi szempontok miatt a vörös húsok mellett általában a hús- és egyéb állati eredetű termék fogyasztásával való felhagyást is célul kellene kitűzni, illetve minimálisra korlátozni úgy, hogy a megengedett mennyiség ökológiai gazdálkodásból származzon,¹⁵ ezzel is minimálisra szorítva az állatoknak okozott szenvedést. Nyilván ezt nem lehet rövid távon megvalósítani, ugyanakkor meg lehetne foglalmazni egy hosszú távú célként, például a század végére. Ezt az indokolja, hogy az abba vetett vak hit, hogy az ember élet és halál urát játszhatja következmények nélkül a különféle élőlények fölött, mára már tudományosan is megalapozatlanná vált. A természettudomány tényként fogadja el, hogy az állatok, sőt még növények is tudatos létezők és érzelmeik vannak.¹⁶ Mi több, sorra jelennek meg azok az elméletek, amelyek egészen az egész univerzum transzcendentális tudatosságát fogadják el (pánpszichizmus, biocentrizmus).¹⁷ Ezek szerint az emberek, állatok, növények

¹³ A KSH ételmiszermérlegeiből kiderül, hogy az állati eredetű termékek fogyasztása az ételmiszerfogyasztás egyharmadát teszi ki Magyarországon. https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/elm14.html (letöltés dátuma: 2020. január 7.) A húsfogyasztás az elmúlt tíz évben folyamatosan nő. Arányaiban pedig a legmagasabb a baromfihús, illetve sertéshús fogyasztása. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/elelmfogy/elelmfogy16.pdf> (letöltés dátuma: 2020. január 7.)

¹⁴ Az IPCC jelentése bizonyos szempontból kilóghat a sorból, tekintve, hogy kifejezetten csak az éghajlatváltozás nézőpontjából említi az étrendváltoztatást. Ez azonban nem olyan tényező, ami miatt a jelentés mellőzhető lett volna, különösen, ha figyelembe vesszük, hogy az IPCC egy-egy jelentésében hűződő információk háttérben a szakirodalom teljes feldolgozása megtörténik.

¹⁵ Muller, Adrian – Schader, Christian – Scialabba, Nadia El - Hage et al. (2017): Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture. *Nature communications*, 8. pp. 1290.

¹⁶ Lásd: Cambridge declaration on non-human animal beings have consciousness. 2012. július 07. <http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf> (letöltés dátuma: 2020. január 7.); Barlow, Peter W. (2015): The natural history of consciousness, and the question of whether plants are conscious, in relation to the Hameroff-Penrose quantum-physical 'Orch OR' theory of universal consciousness. *Communicative and integrative biology*. Vol. 4., No. 8. Jul-Aug.

¹⁷ Matloff, Gregory L. (2016): Can Panpsychism Become an Observational Science? *Journal of Consciousness Exploration & Research*. Vol. 7., No. 7.; Could the Universe Be Conscious? *Futurism*. 2017. június 24.; Bányai Orsolya (2019): The Foundation of An Upcoming Civilization Able To Reach

különböző szinteken össze vannak kapcsolódva egymással. Legmélyebb szinten ez a kapcsolat abban nyilvánul meg, hogy mindannyian egy téridőn kívül létező Univerzális Tudat apró tudatos részei vagyunk, így, ha fájdalmat okozunk e Tudat bármelyik kis részének, azt mi is elszenvedjük ugyanúgy, mert nincsenek határok, amik e visszahatást megállíthatnák. Ember-természet viszonyában az ökológia tudománya erre már tökéletesen rávilágított. Mély szinten tehát azok a szabályozási lépések támogathatók leginkább, amelyek túllépnek a felszínes tűzoltáson és a mély összetartozás elfogadásán alapulva fogalmazzák meg a szükséges lépéseket.

Források jegyzéke:

- Apuzzo, Matt – Gebrekidan, Selam – Armendariz, Agustin – Wu, Jin (2019): Killer Slime, Dead Birds, an Expunged Map: The Dirty Secrets of European Farm Subsidies. *The New York Times*, 2019. december 25. <https://www.nytimes.com/interactive/2019/12/25/world/europe/farms-environment.html>
- Bányai Orsolya – Fodor László (2018): Zöld jelzést kapott? – Termékjelölések a fogyasztó- és a környezetvédelemben. In: Szikora Veronika – Árva Zsuzsanna (szerk.): *A fogyasztók védelmének új irányai és kihívásai*. Debrecen, Debreceni Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar, 275 – 295.
- Bányai Orsolya (2019): The Foundation of An Upcoming Civilization Able To Reach Its Fulfillment Within The Ecological Limits of The Earth: The Eternal Order. *World Futures*, Vol. 75. No. 5-6, pp. 298 – 323.
- Barlow, Peter W. (2015): The natural history of consciousness, and the question of whether plants are conscious, in relation to the Hameroff-Penrose quantum-physical ‘Orch OR’ theory of universal consciousness. In: *Communicative and integrative biology*, Vol. 4. No. 8. Jul-Aug.
- Cambridge declaration on non-human animal beings have consciousness. 2012. július 07. <http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf>
- Matloff, Gregory L. (2016): Can Panpsychism Become an Observational Science? In: *Journal of Consciousness Exploration & Research*, Vol. 7. No. 7.
- Muller, Adrian – Schader, Christian – Scialabba, Nadia El-Hage et al. (2017): Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture. In: *Nature communications*, 8. pp. 1290.
- Shukla, P.R. – Skea, J. – Slade, R. –Diemen, R. van – Haughey, E. – Malley, J. –Pathak, M. – Portugal Pereira, J. (2019): Technical Summary. In: Shukla, P.R. –Skea, J. – Calvo Buendia, E. –Masson-Delmotte, V. – Pörtner, H.-O. – Roberts, D. C. – Zhai, P. – Slade, R. – Connors, S. – Diemen, R. van – Ferrat, M. – Haughey, E. – Luz, S. – Neogi, S. –Pathak, M. –Petzold, J. – Portugal Pereira, J. – Vyas, P. – Huntley, E. – Kissick, K. – Belkacemi, M. – Malley, J. (eds.): *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change,*

Its Fulfillment Within The Ecological Limits of The Earth: The Eternal Order. *World Futures*, Vol. 75., No. 5-6, pp. 298–323.

desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial. In press.
<https://www.ipcc.ch/srccl/cite-report/>

- Could the Universe Be Conscious? Futurism. 2017. június 24.
- FAO (2019). “FAOSTAT.” Rome: FAO.
- WRI (2019): https://wrr-food.wri.org/sites/default/files/2019-07/WRR_Food_Full_Report_0.pdf
- <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/elelmfogy/elelmfogy16.pdf>
- https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/elm14.html
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4594572>