



Cséfalvay Edit^{1,2} – Horváth István Tamás¹

¹ City University of Hong Kong, Kowloon, Kémia Tanszék

² BME Gépészmérnöki Kar, Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék

Korrekción „Az etanolekvivalens definíciója és alkalmazása a bioetanolból előállítható vegyi anyagok fenntarthatóságának értékelésére” című cikkhez

„Az etanolekvivalens definíciója és alkalmazása a bioetanolból előállítható vegyi anyagok fenntarthatóságának értékelésére” [1] című cikk az Energy Information and Administration (EIA) [2] által közzétett kerozintermelést használta fel az etanolekvivalens egyenérték számításához. Az EIA hibás termelési adatot adott meg, mely szerint Magyarország kerozintermelése 62 ezer hordó volt naponta 2008-ban. Ez az érték egy nagyságrenddel nagyobb, mint a Mol által termelt mennyiség, ezért a vonatkozó évre az IndexMundi által regisztrált [3] 5600 hordó/nap mennyiséget figyelembe véve újraszámoltuk a kerozintermelés etanolekvivalensét és annak földterületigényét. Az 5600 hordó/nap termelés évi 0,276 millió tonnát jelent, amelynek etanolekvivalens-igénye az etanol-előállítás energiáját, valamint a reakcióentalpiát beleértve összesen 0,552 millió tonna etanolekvivalenssel egyenértékű. Az ennek előállításához szükséges kukorica mennyisége 1,7 millió tonna, amely a 2008. évi összkukorica-mennyiség 19%-át teszi ki. Ezt a kukoricamennyiséget 0,6 millió hektár termőterületen tudnánk megtermelni. Összehasonlításképp: ez a terület a kukoricatermesztéshez szükséges földterület 6,7%-a és Somogy megye területével egyenértékű (**1. táblázat**).

Következésképp az „Első generációs bioetanol alkalmazásának fenntarthatósági kérdései” fejezet vonatkozó táblázathoz kapcsolódó elemzését is módosítjuk. Az [1] 46. oldal, bal hasáb, 4–6. sor – „Hasonlóan jártunk el a Magyarországon termelt kerozin mennyiségét illetően, és megdöbbenő, hogy a benzinhez képest több, mint négyszeres EE-értéket kaptunk (16 millió tonna)” mondata – helyett az alábbi következtetést vonjuk le:

Hasonlóan jártunk el a Magyarországon termelt kerozin mennyiségét illetően. A repülőgép-hajtóanyag előállított mennyisége mindösszesen 16%-a a Magyarországon termelt benzin mennyiségének,

ennek megfelelően az etanolekvivalens értéke is annak 16%-a. Az ennek megtermeléséhez szükséges terület Somogy megye területével egyenértékű, ami potenciálisan megvalósítható első generációs etanolalapú termelést tesz lehetővé.

A fejezet utolsó bekezdésében ([1], 47. oldal, bal hasáb, 4–8. sor) szereplő következtetést is helyesbítjük. „A 3. táblázat alapján egyértelműen látszik, hogy a kerozintermelés energiataralmának kiváltásához szükséges kukoricamennyiség Magyarország területének kétszeresét igényli, de az egyéb vegyi anyagokat tekintve akár meg is valósítható biomassza-alapú etanolból történő előállítás” mondatot az alábbi mondatra cseréljük:

Nilvánvaló, hogy a benzin etanolalapú termeléséhez szükséges földterület (Magyarország összterületének 42%-a) túlmutat a megvalósíthatóság határán, de az egyéb vegyi anyagokat tekintve – beleértve a kerozint is – akár meg is valósítható a biomassza-alapú etanolból történő előállítás.

Végül az Összefoglalás, kitekintés fejezetben is helyesbítünk egy elírást. Az [1], 47. oldal, bal hasáb, harmadik bekezdés, 6–7. sor „A vegyipari termelési célú kukoricatermelés nyilvánvalóan nem mehet az élelmezési célú földhasználat javára” mondatának helyesbítése: A vegyipari termelési célú kukoricatermelés nyilvánvalóan nem mehet az élelmezési célú földhasználat kárára.

IRODALOM

- [1] Cséfalvay, E.; Horváth, I. T.: MKL (2020) 2, 41.
- [2] Energy Information and Administration (<http://www.nationsencyclopedia.com/WorldStats/EIA-petroleum-consumption-jet-fuel.html> (utolsó látogatás: 2019. 10. 23.).
- [3] <https://www.indexmundi.com/energy/?country=hu&product=jet-fuel&graph=production> (utolsó látogatás: 2020. 04. 06.).
- [4] H. Shapouri, P. W. Gallagher, W. Nefstead, R. Schwartz, S. Noe, R. Conway, 2008 Energy Balance for the Corn-Ethanol Industry, USDA, Agricultural Economic Report Number 846.

1. táblázat. A kerozin 2008-ban előállított mennyiségének kiváltásához szükséges EE_{2,3}, illetve földterület-ekvivalensek 3500 liter etanol/hektár etanolhozamot figyelembe véve^a

Vegyi anyag	Mértékegység	Előállított mennyiség 2008-ban	EE _{2,3}	Az előállítási reakció entalpiája EE _{2,3}	Szumma EE _{2,3}	A szumma EE _{2,3} előállításához szükséges kukorica		A kukoricatermesztéshez szükséges földterület	
						Millió tonna	2008. évi össz-kukorica termelés %-a	Millió hektár	terület %-a
Kerozin (jet fuel)	5600 hordó/nap[3]	0,276	0,552	na	0,552	1,7	19	0,6	össz. terület 6,7 megyék Somogy

^a EE_{2,3} tartalmazza az adott energiamennyiséget etanolekvivalensben és az etanol előállításának energiáját is EE-ben. (1 egység energiabefektetésével 2,3 egység etanolenergia nyerhető [4].)