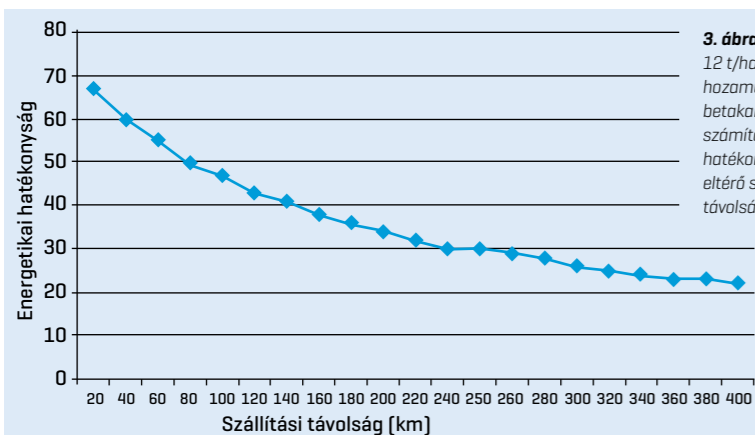


2. ábra. 1 ha MsT-ültetvény eltérő hozamadatai alapján számított energetikai hatékonysága, 400 kg tömegű bálák és 120 km-es közötti szállítási távolság mellett

Tovább javulhat az eredmény, ha az MsT-ültetvényt a végfelhasználó erőművek közvetlen közelében hozzuk létre, így csökkentve minimálisra a közúti szállítás során felhasznált energia mennyiségét. Az eltérő szállítási távolságokra számított energetikai hatékonyságot a 3. ábra mutatja. Az ábrán az egyirányú szállítási távolságok szerepelnek. Az energetikai hatékonyság számítása során ezeknek az értékeknek a kétszeresét vettük figyelembe, mivel a szállító járműnek oda-vissza kell mozognia.

Megállapítható tehát, hogy az „energianád” energetikai hatékonyságát jelentős mértékben befolyásolja az ültetvényekről betakarítható biomassza mennyisége [t/ha], illetve a közúti szállítási távolság nagysága [km]. Földgázüzemű, elsősorban biometánnal működő járművekkel történő szállítás tovább javíthatna az energetikai hatékonyságon [Bai, 2015]. Minden további, a betakarítási technológia egyszerűsítését, lerövidítését célzó kutatás megkezdése helyénvaló célkitűzés. Kevesebb erőgép munkáján alapuló betakarítási módszer alacsonyabb gázolajfogyasztással párosul, tehát csökkenti a folyamatba bevitt energia mennyiségét. Megjegyzendő, hogy 250 km-es közúti szállítási távolságnál – kutatásaink alapján ennyi az MsT közúti szállítási határtávolsága – a szállítás energetikai szempontból még mindig hatékony, gazdaságilag viszont már értelmetlen.



3. ábra. 12 t/ha biomassza-hozamú MsT-ültetvény betakarítása során számított energetikai hatékonyság alakulása eltérő szállítási távolságok mellett

Következtetések

Az MsT hazai biomassza-erőművek tüzelési alapanyagbázisának bővítését célzó természetesen pozitív, a növény energetikai hatékonyságának hatásfoka 98–99%. Erőműi körülmények között történő elégetése során az előállításához felhasznált energia ~ 55-szöröse nyerhető vissza a telepítést követően. A magas értékek oka részben a növény jelentős hektáronkénti biomasszahozama, kedvező fűtőértéke, illetve hogy gondozást szinte egyáltalán nem igényel. Megállapítottuk, hogy az MsT fenntarthatósági szempontok alapján alkalmas biomassza-erőműi tüzelési alapanyag. Mivel a növény termesztése az első 3 évben nem hoz bevételt a gazdálkodó számára, így elterjesztése támogatások hiányában jelenleg jelentős saját- vagy hiteltőke-befektetéssel valósulhat meg.

IRODALOMJEGYZÉK

Angelini, L. G., Geccarini, L., Di Nassa, N. N. O., Bonari E. [2009]: **Comparison of Arundo donax L. and Miscanthus x giganteus in a long-term field experiment in Central Italy: analysis of**

productive characteristics and energy balance. Biomass and Bioenergy, 33[4]: 635–643.

Arundale, R. A., Dohleman, F. G., Heaton, E. A., McGrath, J. M., Voigt, T. B., Long, S. P. [2013]: **Yields of Miscanthus x giganteus and Panicum virgatum decline with stand age in the Midwestern USA.** GCB Bioenergy, 6: 1–13.

Bai A. [2015]: **Helyi közlekedés és hulladékgazdálkodás.** Magyar Energetika, 22/1. 21.

Bai A. [2016]: **Visions about a Renewable Future, Trends in Renewable Energy** [ISSN: 2376-2136] [eISSN: 2376-2144] 2: [2] 51–53. [2016]

Bai A., Durko E., Tar K., Tóth B. J., Lázár I., Kapocska L., Kircsi A., Bartók B. [2016]: **Social and economic possibilities for the energy utilization of fitomass in the valley of the river Hernád** Renewable Energy, Volume 85, 778.

BASIS [2016]: **Report on conversation efficiency of biomass.** Version #2 – July 2015.

Bihari P. [2012]: **Energetika I.** Edutus Főiskola. Kézirat. Digitális Tankönyvtár. www.tankonyvtar.hu. Letöltve: 2016. 02. 17.

Clifton-Brown, J. C., Breuer, J., Jones, M. B. [2007]: **Carbon mitigation by the energy crop, Miscanthus.** Glob Chang Biol 13 [11]: 2296–2307.

Csiszárík-Kocsis Á. [2016]: **A megújuló energiaforrások projektfinanszírozása a 2005 és 2015 között végrehajtott tranzakciók alapján.** Journal of Central European Green Innovation [JCEGI], 2016, 4 [3]

Lesur, C., Jeuffroy, M. H., Makowski, D., Richie, A. B., Shield, I., Yates, N., Fritz, M., Formowitz, B., Grunert M., Jorgesnes, U., Laerke, P. E., Loyce, C. [2013]: **Modeling long-term yield trends of Miscanthus x giganteus using experimental data from across Europe.** Field Crop Res, 149: 252–260.

Manzone, M., Bergante, S., Facciotto, G. [2014]: **Energy and economic evaluation of a poplar plantation for woodchip production in Italy.** Biomass and Bioenergy, 60: 164–170.

Mathanker, S. K., Hansen, A. C. [2015]: **Impact of miscanthus yield on harvesting cost and fuel consumption.** Biomass and Bioenergy, 81: 162–166.

Pintér Cs. [2015]: **Miscanthus sinensis 'Tatai' „energianád” fajta betakarítási technológiájának ökonómiai vizsgálata.** Energia a mindennapokban, Verseny & Konferencia, Debrecen. Konferenciakiadvány. 73–81. ISBN: 978-615-5212-33-8

Sembery P., Tóth L. [2004]: **Hagyományos és megújuló energiák.** Szaktudás Kiadó Ház

Tschanun, I., Mineur, M. [2003]: **Biomass Combustion With State of Art Bubbling Bed Steam Generators.** Austrian Energy & Environment. Vera – Hamburg. Power-Gen Europe, 2003. 4.

Közösségi mezőgazdálkodás a Szigetközben I. rész

SZERZŐ: Dr. Horváth Eszter egyetemi adjunktus / Széchenyi Egyetem Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar

Az agráriumban bekövetkezett változások és érvényesülő tendenciák szerint a mezőgazdaság a jövőben még hangsúlyosabban túlnó a növénytermesztés, állattenyésztés, élelmiszer-előállítás alapvető funkcióin [Kopasz, 2004]. A fenntartható mezőgazdálkodás egyszerre lesz színtere a tudatos, átgondolt és felelősségteljes gazdálkodásnak, amely élő rendszerként kezeli a környezetet, ahol főként helyi erőforrásokra alapozva, a vidéki életmód javítását megcélozva állít elő a jövő generációja számára egészséges és hasznos termékeket (illetve szolgáltatásokat).

A tanulmány célja, hogy feltérképezze Magyarország egyik mikrorégiójában a fenntartható mezőgazdaság lehetőségeit, eszközeit, rendszereit, kiemelten a közösség által támogatott mezőgazdaság [Community-Supported Agriculture, CSA] formáinak megismerésével.

Kutatásaimat az ország egy természeti szempontból nagyon érzékeny, gazdasági vonatkozásban igen fejlett, társadalmi viszonylatban pedig meglehetősen összetett területén, a Szigetközben végzem. A Szigetköz a Kisalföldnek a Duna és a Mosoni-Duna-ág által közrezárt területe, Magyarország legnagyobb szigete, területe 375 km², 52 km hosszú és 8–10 km széles. Közigazgatásilag Győr-Moson-Sopron megyéhez, azon belül két járáshoz, a győri, illetve mosonmagyaróvári járáshoz tartozik.

A térség mezőgazdaságának fejlesztendő területei és azok kapcsolatrendszerének összevetése

megmutatja, hogy ezen területek fejlesztéséhez nagymértékben hozzájárul/hozzájárulna a közösség által támogatott mezőgazdálkodás térbeli megvalósulása és elterjedése.

A közösség által támogatott mezőgazdaság jelentése: egy gazdálkodóból és egy fogyasztói csoportból álló rendszer, akik kölcsönösen elkötelezik magukat az együttműködés mellett. A rendszer hozzájárul a helyi gazdaság erősítéséhez [multiplikatív hatás], illetve elősegíti a területi kohézió megvalósulását. Tulajdonképpen egy termelői-fogyasztói rendszer, amelynek segítségével helyi termékek közvetlenül [REL = Rövid Ellátási Lánc] kerülnek a fogyasztóhoz. Sikerességét a termelő és a fogyasztó közötti közvetlen kapcsolat és a személyes viszonyból álló bizalom adja.

Formáit tekintve lehet részes gazdaság, előfizetési rendszer, dobozrendszer, vásárlói közösségek, termelői piacok. A részes és előfizetési rendszerek száma Magyarországon 15, míg a vásárlói közösségek száma 9.

Szigetköz területén Szigetközi Szatyor közösség néven találunk bevásárlói közösséget, amely 2014-ben jött létre, Mosonmagyaróvár kb. 40 km-es körzetéből tartoznak hozzá termelők [15–20 termelő]. A Szatyorban megtalálhatók idényzöldségek, gyümölcsök, savanyúság, fűj, házikolbász, füstölt sertéshúsárú, tepertő, mangalicatermékek, kecske- és tehéntej-termékek, sajtok, házi vaj, túró, tej, lekvárok, szörpök, csirák, homoktövistermékek, méz stb.

Zöldékösszéggként pedig [szintén a mosonmagyaróvári járásban] a Dunaszigeti Zöldékösszeg jelent meg 2013-ban. A gazdaság ökológiai tájgazdálkodást folytat, vegyszer- és műtrágyamentes, biodinamikus módszereket használnak, igazodnak a természet ritmusához és rendjéhez gazdálkodásuk során. A gazdaság részes rendszerben működik, a tagok az egész éves működés valós költségeit fizetik ki havonta, egyfajta „átalányár” formájában. A befizetett összegért cserébe az év során osztoznak a gazdaság terményein, 2016-ban 30 családot láttak el zöldséggel. A kertben jelenleg 45féle zöldség, gyógy- és fűszernövényt termesztnek. A zöldségkosarak átadása közösségi esemény, minden családnak magának kell gondoskodnia arról, hogy az általa megvásárolt zöldségekért elmenjen, így a tagok minden csütörtökön a Szigetköz Szatyor vásárára szerezhetik be aktuális kosarukat. A Zöldékösszeg nyílt napokat, kerti programokat szervez, ha nagyobb mennyiségű terményt van valamből, mint ami a kosarakba rakható lenne. „Szedd magad” alkalmakat szerveznek, ahol a tagok ingyen egészíthetik ki kosaruk tartalmát.

IRODALOMJEGYZÉK

Ökológiai Mezőgazdasági Kutató Intézet [2013]: **Közösség által támogatott mezőgazdaság.** Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet, Közhatal Nonprofit Kft. (ÖMKI), Budapest

European Network for Rural Development [2012]: **EU rural Review. Local Food and Short Supply Chains.** Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016

Horváth Eszter [2008]: **Az állatiermék-előállítás helyzete és fejlesztésének lehetőségei a Közép-Szigetközi térségben.** PhD-értekezés, Mosonmagyaróvár, 2008

Horváth Eszter. [2016]: **Agglomeráció és/vagy mezőgazdaság? Agglomerációs települések mezőgazdaságának vizsgálata a Szigetközben.** XXXVI. Óvári Tudományos Napok Konferencia Tanulmánykötet I. 204–209. o. Hagyomány és Innováció az Agrár- és Élelmiszergazdaságban. Mosonmagyaróvár, 2016. november 10.

Kopasz Mihály [2004]: **Fenntartható magyar mezőgazdaság esélyei és lehetőségei.** PhD-értekezés, Budapest, 2004

https://enrd.ec.europa.eu/publications/eu-rural-review_en
<http://szigetkozszatyor.ehseguzo.hu/>
<http://tudatosvasarlo.hu/>
<http://videkihazat.eu/>