

Különböző korú nyár és akác ültetvények fájának energetikai jellemzői*

Fehér Sándor¹ – Tóth Béla² – Komán Szabolcs¹ – Ábrahám József¹

¹ Nyugat-Magyarországi Egyetem, Faanyagtudományi Intézet, 9400 Sopron, Bajcsy Zs. u. 4.
Tel.: 99/518-255 E-mail: fesa@fmk.nyme.hu

² Energetikai, Környezetvédelmi és Faipari Mérnöki Szolgáltató Osztrák-Magyar Kft.
1074 Budapest, Csengery út 11. Tel.: 1/255-6539 E-mail: toth.bela@ekfm.hu

* A kutatási projekt „A hazai faanyagforrás jelentős bővítése, faültetvények létesítése és hasznosítása” című 4/00011/2005. sz. Nemzeti Kutatás-Fejlesztési Program Jedlik Ányos pályázat kereteiben készült.

Az elmúlt évtizedekben és természetesen ma is egyre több jel utal arra, hogy az emberiség a környezetet szennyező és energia pazarló életmódja hosszú távon a természeti erőforrások (szén, kőolaj, földgáz) kimerüléséhez, ökológiai katasztrófához fog vezetni. Miközben az egyre inkább fenyegető globális problémák – a túlnépesedés, a légköri szén-dioxid szint növekedése, stb. – még mindig megoldásra várnak. Ennek megfelelően különösen az utóbbi években még fokozottan előtérbe kerültek a megújuló energiaforrásokat hasznosító technológiák fejlesztése, ill. az azokkal kapcsolatos kutatások.

A megújuló energiaforrások egyike a biomassza. A biomassza felhasználás nem új keletű eljárás. Mint energiaforrás, igen nagy jelentőséggel rendelkeztek a kis gazdaságok számára már a korábbi években is. A jelenkori kutatások egyértelműen utalnak arra, hogy a hazai energiatermelés lehetséges megoldásai a különböző biomasszák, mint potenciális energiaforrások. A biológiai eredetű szervesanyag produktumok egyik legfontosabb forrása az energiaerdők és az energetikai faültetvények. Az energiaerdők speciális céllal létesített és üzemeltetésű erdők, míg az energetikai faültetvények energiatermesztésre létesített faültetvények, amelyek elsődleges fafajai a fűzfélék, az éger, a nemes nyarak és az akác. A különböző fajok energianyeres célú felhasználását azok fűtőértéke, hamutartalma és egyéb égés jellemzői jelentősen meghatározzák. Az egyes fajok energetikai jellemzőire viszont az adott faj genetikai tulajdonságai, szöveti szerkezete, makroszkópos jellemzői, ill. az állomány kora van hatással. Ennek megfelelően a kutatási projekt célja a különböző korú, különösen energiatermelésre alkalmas fajokból álló állományok energetikai jellemzőinek meghatározása, továbbá az egyes paraméterek összefüggéseinek kimutatása.

A vizsgálatok alapanyagát olyan fafajok képezték, amelyek potenciálisan szóba jöhetnek energiaerdők és energetikai faültetvények telepítésénél, mint nemes nyárfajták (*Populus spp.*) és az akác (*Robinia pseudoacacia*). A mérések így 3-3 különböző korosztályú nyárfajta és az akác fűtőértékére, valamint hamutartalmára terjedtek ki, figyelembe véve a faanyag fő részeit. Meghatározásra kerültek külön-külön a geszt, a szíjács, a kéreg és együtt a három fő farész jellemzői. A vizsgált minták korosztály megoszlása a következő volt:

Fafaj	Korosztályok (év)		
	I.	II.	III.
<i>Populus euramericana</i> cv. 'I-214'	7	10	19
<i>Populus euramericana</i> cv. 'Pannonia'	6	10	19
<i>Robinia pseudoacacia</i>	10	17	26

A mintatörzsek származási helye a Kisalföldi Erdőgazdaság Dél-hansági Erdészete, ahol az egyes fajták korosztályonként átlagos termőhelyű területekről kerültek kiválasztásra. Minden egyes törzs mellmagassági átmérőjénél történtek a korong kivágások, amelyekből a forgácsolással állítottuk elő a mérésekhez a mintákat.

A faanyag energetikai feldolgozása során általában a három fő részt nem választják külön, ezért a mindhárom részt magába foglaló minta értékei adják az energiacélú felhasználás számára fontos adatokat. A mérési eredmények nagyságát külön-külön a törzs egyes részeinek fűtőértékén kívül azok a mennyiségi arányai is jelentősen befolyásolják.

Az energetikai vizsgálatok eredményeit a fentiekben feltüntetett nyárfajták és az akác függvényében a következők szerint lehet összefoglalni:

A két nemesnyár fajta között lényeges különbségek nem mutatkoztak. A kérget kivéve minden vizsgált összetevőben a legfiatalabb korosztály rendelkezett a legmagasabb fűtőértékkel. Korosztályoktól függetlenül az összetevők viszonyában legkisebb a kéreg fűtőértéke, a legnagyobb pedig a szíjácsé volt.

Az akác esetében a kéreg kivételével a legidősebb korosztály adta a legnagyobb értéket. A vizsgált részek között a geszté volt a legkisebb, a kéreg fűtőértéke pedig kimagaslóan nagy bizonyult.

A nyarakat és az akácot együtt vizsgálva elmondható, hogy a szíjács kivételével az akác bizonyult jobbnak, az akác kérgének fűtőértéke pedig jóval nagyobb, mint bármelyik nyár vagy akác összetevőé.

A különböző részek hamutartalma a két nyárfajtánál hasonló sorrendet mutat. Legkisebb a szíjácsé és magasan a legnagyobb a kéregé. A korosztályok között nem lehet egyértelműen kijelenteni, hogy melyik rendelkezik a legkedvezőbb hamutartalommal, mivel a vizsgált részekről függően változik, hogy melyik korcsoportnak mekkora a hamutartalma.

- Az akác a nyarakhoz hasonlóan viselkedett, összességében azonban kisebb hamutartalommal rendelkezett.

Jelen kutatási eredmények a tervezett és az eddig elvégzett vizsgálatoknak csak egy részét képezik, a további eredmények feldolgozása jelenleg is tart, így azok fokozatosan kerülnek publikálásra.