



**MTA Veszprémi Területi Bizottság
Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottság**

MÉSZÁROS KÁROLY EMLÉKÜLÉS

Sopron, 2011. június 28.



Készült prof. dr. Mészáros Károly halálának negyedik évfordulója tiszteletére rendezett MTA VEAB Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottság emlékülésére.

Szerkesztőbizottság: Prof. Dr. Lett Béla
Dr. Schiberna Endre
Horváth Sándor
Dr. Puskás Lajos
Dr. Stark Magdolna

ISBN 978-963-334-015-8

Kiadja: Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó
9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4.

Felelős kiadó: Prof. Dr. Neményi Miklós
tudományos és külügyi rektorhelyettes

© Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron 2010

Nyomda: Lővér-Print Nyomdaipari Kft.
Sopron, Ady E. u. 5.

Felelős vezető: Priszinger Imre



A kiadvány a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal
támogatásával készült

MÉSZÁROS KÁROLY EMLÉKÜLÉS

(tisztújító VEAB munkabizottsági ülés)

Program

- 9⁰⁰ – Megemlékezés prof. dr. Mészáros Károlyról az emléktáblájánál
(Bajcsy-Zs. u. 4. „E” épület)

Emlékezzünk

Dr. Schiberna Endre egyetemi docens, intézetigazgató

Vezetői tisztelgés

Prof. Dr. Faragó Sándor rektor, MTA EB elnök

Prof. Dr. Náhlik András dékán

A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány 2011. évi díjazottjainak bejelentése. (A díjazottak a díjat az Erdőmérnöki Kar tanévzáró ünnepségén veszik át.)

Prof. Dr. Náhlik András a Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány kuratóriumának elnöke

Koszorúzás

Hallgatói termék átadása

- 9⁴⁵ – VEAB ülés megnyitó, köszöntés

Prof. Dr. Lett Béla munkabizottsági elnök

Beszámoló az MTA VEAB Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottság elmúlt 5 évi tevékenységéről

Dr. Stark Magdolna munkabizottsági titkár

A munkabizottság új tisztségviselőinek jelölése, választás

Beszámoló a „Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány” elmúlt évi tevékenységéről és a 2011. évi díjazottak rövid bemutatása.

Prof. Dr. Náhlik András az alapítvány kuratóriumának elnöke

Horváth Sándor az alapítvány kuratóriumának titkára

A választás eredményének kihirdetése

10¹⁵ – A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány
díjazottjainak előadása

Esztó Kinga: Megalapozó faállomány-szerkezeti vizsgálatok előkészítése
a Pilisi Parkerdő Zrt. Pilisszentkereszti Erdészetének területén
tervezett szálaló erdőtömbben

Kovács István: Emissziókereskedelem és erdőgazdálkodás

Szép Katalin – Hartai Alexandra: A települési zöldfelületek ökonómiai
kérdései

11¹⁵ – Kutatási beszámolók

Horváth Sándor: Vállalkozások fejlődése az erdőgazdálkodásban

11⁴⁵ – Hozzászólás, egyébek

12³⁰ – Ebéd

14⁰⁰ Részvétel az Erdőmérnöki Kar tanévzáró ünnepségén,
ahol harmadik alkalommal adják át a Mészáros Károly Erdészeti Felső-
oktatási Emlékalapítvány díjait.

Tartalomjegyzék

LETT Béla

Visszatekintés – Köszöntés	7
----------------------------------	---

STARK Magdolna

Beszámoló a VEAB Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottság 2006-2011. évi munkájáról	9
--	---

NÁHLIK András

Beszámoló a Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány 2010. évi tevékenységéről	13
A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány 2011. évi díjazottjainak bemutatása	17

ESZTÓ Kinga

Megalapozó faállomány-szerkezeti vizsgálatok előkészítése a Pilisi Park- erdő Zrt. Pilisszentkereszti Erdészetének területén tervezett szálaló erdő- tömbben	21
--	----

KOVÁCS István

Emissziókereskedelem és erdőgazdálkodás	37
---	----

SZÉP Katalin – HARTAI Alexandra

A települési zöldfelületek ökonómiai kérdései	55
---	----

HORVÁTH Sándor

Az erdészeti főtevékenységű egyéni vállalkozások és gazdasági társaságok vizsgálata	67
--	----

JÁGER László

A tulajdon szerepe az erdészeti konfliktusokban	79
---	----

ALI Tamás Gábor – Nagy József

Az erdők helyzete hazánkban – Az erdészeti politika és a támogatási rendszer változásainak hatása a magyar erdőkre 91

GÁLNÉ KAPÁS Márta

Válság, erdő, foglalkoztatás – Válasz lehet-e a természeti, gazdasági és társadalmi fenntarthatóságra az erdőben végzett közmunka program105

KAPÓCS-HORVÁTH Zsófia

A szálaló és átalakító üzemmódok alkalmazásának aktuális kérdései113

BÖGÖTI Gábor

A középfokú vadgazdálkodási szakképzés helyzetének vizsgálata és minőségi fejlesztésének koncepciója119

KARÁCSONY Péter

A mezőgazdaságban dolgozók egészségét és biztonságát fenyegető veszélyek értékelése131

NAGY Gabriella Mária – PUSKÁS Lajos

Szemelvények a soproni Erzsébet-kert történetéből139

ADOMÁNYOZÁSI REND173

EMLÉKALAPÍTVÁNYI DÍSZKORSÓ175

Visszatekintés – Köszöntés

Lett Béla

MTA VEAB Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottság

Tisztelt Munkabizottsági Tagok, kedves Kolléganők/Kollégák!

A Munkabizottság jelenlegi vezetése megköszöni eddigi bizalmukat és leköszön.

Mintegy harminc éve a soproni és mosonmagyaróvári gazdasz-erdész oktatók és kutatók kezdeményezésére magalakult bizottság sok szakembert integrált a csoportba.

Fáradhatatlan elnökök, Prof. Dr. Várhelyi István, Prof. Dr. Veszeli Tibor segítették a célok megvalósítását: a fiataloknak szólási és publikációs lehetőség biztosítása, előrehaladásuk segítése, bemutatása.

Összetartott bennünket a hasonló szemléletmód, az együttműködés a vidékért, az erdőgazdálkodásért s elsősorban az emberekért.

Együtt teltek az évtizedek, öregedtünk, de mindenki hozzájárult, ahogy a lehetősége engedte.

A munkabizottság munkáját nagyban segítette Prof. Dr. Mészáros Károly, és az alapítványi megemlékezést a bizottsági üléssel együtt szerveztük.

A múlt héten a budakeszi Információs Központban, TÁMOP kutatás keretében az OEE Közgazdasági Szakosztályával és a Pilisi Parkerdő Zrt-vel közös rendezésben, került sor a 2. Erdész – ökonómus találkozóra, amelyet az aktuális

természetközeli erdőgazdálkodás ökonómiai kérdésein is túlmutató fontosságúnak értékelhetünk. A kiadvány később készül el, majd pótoljuk a hozzáférést.

Június elején volt Horváth Sándor egyetemi adjunktus PhD értekezésének vitája, és sikerrel védte meg a „Vállalkozások fejlődése az erdőgazdálkodásban” című disszertációját, amely újdonságaiból előadást hallhatunk és részleteket is olvashatunk.

Hagyományosan a nyári összejeövetelen mutatkoznak be a Prof. Dr. Mészáros Károly Emlékalapítvány kitüntetettjei, most is színes palettát nyújtva az erdővagyon-gazdálkodás széles és fontos szakterületeiről. A kiadványban további tanulmányok csatlakoznak, forgassátok megértéssel, érdeklődéssel.

A Munkabizottság átadja, továbbadja a tisztséget, az idén esedékes, a mai napra szervezett tisztújítás során megválasztott vezetésnek.

Az új vezetésnek, minden bizottsági tagnak folytatva-megújulást, szakterületi nyitottságot és együttműködést, kívánok.

Sopron, 2011. június 28.

Jó szerencsét!

Prof. Dr. Lett Béla
munkabizottsági elnök

BESZÁMOLÓ

a VEAB Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottság

2006-2011. évi tevékenységéről

Stark Magdolna

MTA VEAB Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottság

1) A munkabizottság létszáma 52 fő

Ebből: habilitált doktor 3 fő
kandidátus 6 fő
PhD 12 fő
egyetemi doktor 5 fő

2) Tudományos fokozatot (PhD, MTA doktora) szerzett és habilitált

<i>Név</i>	<i>Tudományterület</i>
Hegedűs Attila (2007)	PhD erdészeti és vadgazdálkodási tudomány
Schiberna Endre (2007)	PhD erdészeti és vadgazdálkodási tudomány
Horváth Eszter (2008)	PhD mezőgazdaságtudomány
Pukás Lajos (2008)	PhD erdészeti és vadgazdálkodási tudomány
Karácsony Péter (2008)	PhD mezőgazdaságtudomány
Kalmár Sándor (2009)	PhD mezőgazdaságtudomány
Hartl Éva (2009)	PhD erdészeti és vadgazdálkodási tudomány
Molnár Katalin (2010)	PhD erdészeti és vadgazdálkodási tudomány
Horváth Sándor (2011)	PhD erdészeti és vadgazdálkodási tudomány

3) Legfontosabb konferenciák (a munkabizottság rendezésében):

- XXXI. Óvári Tudományos Nap "Élelmiszer alapanyag előállítás - Quo vadis?" Mosonmagyaróvár 2006. október 5.
- XXXII. Óvári Tudományos Nap "Élelmiszergazdaságunk kérdőjelei napjainkban" Mosonmagyaróvár 2008. október 9.
- I. Erdész – Közgazdász találkozó, Mészáros Károly emlékülés. Sopron, 2008. június 26-27. (130 fő résztvevő)
- Erdőtelepítés és rendezett gazdálkodás kutatási program záró-konferenciája. Sopron, 2008. Szeptember 13. (150 fő résztvevő)
- Mészáros Károly Emlékülés Sopron, 2009.06.26. (21 fő résztvevő)
- Mészáros Károly Emlékülés Sopron, 2010.06.25. (58 fő résztvevő)
- Mészáros Károly Emlékülés Sopron, 2011.06.28.

4) Nemzetközi és hazai ösztöndíjakban, tanulmányutakban részesültek

Horváth Sándor PhD hallgató:

- Baden-Württemberg Stipendium (Landesstiftung BW) keretében 5 hónap (2006.10.01.-2007.02.28.)
Fogadó intézmény: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften, Institut für Forstökonomie
- „New Directions for Forestry Sciences in Central Europe” CEEPUS Ösztöndíj keretében Tiranában egyhetes tanulmányút és oktatás (2007.03.05.-03.14.)
Fogadó intézmény: Agricultural University of Tirana Faculty of Forestry Sciences
- Osztrák-Magyar Akció Alapítvány nyelvi ösztöndíjas tanulmányút keretében 3 hét intenzív nyelvtanfolyam (2006.07.30.-08.18.)
Fogadó intézmény: Universität Salzburg
- Erdészeti munkabiztonsági tanulmányút az OMMF és az Andreas Stihl Kereskedelmi Kft. támogatásával
Fogadó intézmény: Forstliche Bildungszentrum Königsbrunn, Németország (Baden-Württemberg), 2007. november 18-24.

Puskás Lajos PhD hallgató:

- Baden-Württemberg Stipendium (Landesstiftung BW) keretében 10 hónap 2006-ban.
Fogadó intézmény: Institut für Forstökonomie, Albert-Ludwigs Universität Freiburg

-
- CEEPUS ösztöndíj keretében 3 hónap 2007-ben
Fogadó intézmény: Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur,
Institut für Landschaftsentwicklung, Erholung- und Naturschutzplanung
(ILEM)

5) Nyertes pályázatok

VEAB pályázat

Horváth S. (2006): Az erdőgazdálkodásban előforduló munkabalesetek és megelőzésük lehetőségeinek gazdasági szempontú vizsgálata. Magyar Tudományos Akadémia Veszprémi Területi Bizottsága Publikációs Pályázata 2006, Veszprém, III. helyezés (www.veab.mta.hu)

Horváth S. (2007): Az erdőgazdálkodásban előforduló munkabalesetek és megelőzésük lehetőségeinek gazdasági szempontú vizsgálata. MTA VEAB Publikációs pályázat II. helyezés, Veszprém

6) Publikációk

A Munkabizottság oktató és kutató tagjai rendszeresen publikáltak különböző szakmai folyóiratokban, a hazai és nemzetközi konferenciákon való részvétellel együtt számos cikkük jelent meg konferencia kiadványokban.

A Munkabizottság tagjainak szerkesztőként, illetve szerzőként való közreműködésével közel 20 könyv és könyvfejezet látott napvilágot.

Külön említést érdemel a Mészáros Károly Emlékülés alkalmából 2008-óta minden évben kiadott tanulmánykötet, amely mind a tudományos életpálya első lépcsőfokain álló fiatalok, mind a tapasztaltabb kutatók tudományos eredményeinek bemutatására kínál lehetőséget.

7) Kitüntetések

Várhelyi István	VEAB ezüst fokozatú emlékérem – MTA VEAB (2006)
Veszeli Tibor	Felsőoktatásért emlékérem – OM (2007)
Mészáros Károly	Postumus Miniszteri kitüntetés – OM (2008)
Lett Béla	Pro Silva Hungariae díj – FVM (2010)
Veperdi Gábor	Miniszteri Elismerő Oklevél – FVM (2010)

8) Egyéb

- ◆ Az évi két munkabizottsági ülés a tudományos eredmények bemutatását is szolgálta, de ezek a rendezvények nem voltak nyilvánosan meghirdetve. Munkabizottsági ülések:

- Győr (Kisalföldi Erdőgazdaság Rt.), 2006. március 31.
- Sopron (NymE, EMK), 2006. szeptember 11.
- Sopron (NymE, EMK) 2007. július 30.
- Sopron (NymE, EMK) 2007. december 11.
- Mosonmagyaróvár (NymE, MÉK), 2008. május 29.
- Sopron (NymE, EMK) 2008. június 26.
- Sopron (NymE, EMK) 2009. június 26.
- Sopron (NymE, EMK) 2009. december 17.
- Sopron (NymE, EMK) 2010. június 25.
- Mosonmagyaróvár (NymE, MÉK), 2010. október 29.
- Sopron (NymE, EMK) 2011. június 28.

- ◆ A Munkabizottság tagságában bekövetkezett változások:

Elhunyt: *Prof Dr. Mészáros Károly* rektorhelyettes, intézetigazgató

Prof. Dr. Várhelyi István ny. egyetemi tanár, a Gazdaság-, Jog- és Társadalomtudományi Szakbizottság és a Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottság tiszteletbeli elnöke

Kilépett:

Belépett: 12 fő

Sopron, 2011. június 28.

Jó szerencsét!

Stark Magdolna
munkabizottsági titkár

Beszámoló

a Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány

2010. évi tevékenységéről

A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítványt a Győr-Moson-Sopron megyei bíróság, 2009. március 3-án vette a közhasznú szervezetek nyilvántartásába 51195. szám alatt (a végleges alapító okirat kelte 2009. január 12. volt). A szervezet közhasznú tevékenységét 2009. április 2-től fogva (a végzés jogerőre emelkedésével) gyakorolhatja. Az Emlékalapítvány alapító okirata és a bírósági végzés másolata a www.emk.nyme.hu honlapon elérhető.

A 2010. év legfontosabb eseménye volt három ösztöndíj-pályázó számára az emlékalapítványi elismerő oklevél és díszkorsó adományozása volt. A kuratórium a beérkezett három pályamű alaposságát és indokoltságát egyöntetűen nyugtázta. Wágner Mária okleveles erdőmérnök-jelölt, Modrovits Dóra okleveles erdőmérnök-jelölt, valamint Borcsa-Bodolay Zoltán okleveles erdőmérnök-jelölt számára ösztöndíjat állapított meg. Az emlékkorsók és a kísérő oklevelek átadására az Erdőmérnöki Kar ünnepélyes tanévzáróján került sor, 2010. júniusában.

Az Emlékalapítvány a 2010. év során 150 000 Ft alapítói vagyonnal rendelkezett, melyet az alapítók bocsátottak a rendelkezésre. A 2010. évben alapítványi támogatást a Tanulmányi Erdőgazdaság Zrt. 100 000 Ft értékben nyújtott, amivel az alapítvány adott évi legjelentősebb támogatását biztosította. Magánszemélyektől összesen 65 000 Ft értékben érkezett támogatás. A támogatások egy részét a szervezet közhasznú tevékenységével kapcsolatban használta fel, alapvetően a három ösztöndíj adományozására.

A Magyar Tudományos Akadémia Veszprémi Területi Bizottság Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottság 2010. június 25-én megrendezte a Mészáros Károly Emlékülést, mintegy 50 fő részvételével, amelyen a megemlékezés mellett az alapítvány bemutatása, az ösztöndíjasok előadásai és további tudományos előadások, kutatási beszámolók is elhangzottak.

Adománygyűjtés céljából részt vettünk a Magán Erdőtulajdonosok és Gazdálkodók Országos Szövetségének éves Nagyrendezvényén és az Országos Erdészeti Egyesület Vándorgyűlésén, valamint az innoLignum Sopron rendezvényen.

Körlevél formájában, az alapítók kezdeményezésére, adománygyűjtési felhívást juttattunk el az állami erdőgazdaságok felsővezetőihez.

A szervezet közhasznúsági beszámolója a NymE Erdőmérnöki Kar honlapján (www.emk.nyme.hu) elérhető.

Dr. Náhlik András
kuratórium elnöke

**A Mészáros Károly
Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány Kuratóriuma
emlékalapítványi elismerő oklevelet és dízkorsót
adományoz 2011-ben az alábbi pályázóknak**

Esztó Kinga
erdőmérnök-hallgató (MSc)

Kovács István
avatandó okl. erdőmérnök

Hartai Alexandra
okl. természetvédelmi mérnök-hallgató

Szép Katalin
okl. természetvédelmi mérnök-hallgató

A díjazottak bemutatása



Esztó Kinga

erdőmérnök-hallgató (MSc)

Esztó Kinga erdőmérnöki (BSc) szakdolgozatát az Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetben készítette „Megalapozó faállomány-szerkezeti vizsgálatok előkészítése a Pilisi Parkerdő Zrt. Pilisszentkereszti Erdészetének területén tervezett szálaló erdőtömbben” címmel.

Dr. Veperdi Gábor szakmai irányítása mellett kiemelten foglalkozott a Pilistetőn tervezett szálalóerdő faállomány-szerkezetének vizsgálatával.

Szakmai gyakorlatát szintén ezen a téren végezte, a Pilisi Parkerdő Zrt.-nél három szezonban vett részt szálaló faállományok dendrometria felvételezésében és az adatok kiértékelésében. Dolgozott és tanult is külföldön.

2010-ben Grátzer Miklós Ösztöndíjjal jutalmazták.

Erdőmérnöki (MSc) tanulmányait várhatóan 2011. decemberében fejezi be.

Kovács István

avatandó okl. erdőmérnök

Kovács István diplomamunkáját „Emisszió-kereskedelem és erdőgazdálkodás” címmel az Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetben készítette, Dr. Jáger László szakmai irányítása mellett. Szakmai érdeklődési körét is alapvetően ez a téma jelenti, az erdők alapvető biológiai működése (a fotoszintézis), a klímaváltozás és az erdővagyon jövedelem-termelő képességének vizsgálata, az emisszió-kereskedelemben rejlő lehetőségek felderítése. Ebben a témában publikációja is megjelent. Több konferencia szervezésében vett részt aktívan, Sopronban és Kecskeméten.



Hartai Alexandra

okl. természetvédelmi
mérnök-hallgató

Hartai Alexandra természetvédelmi BSc szakon szakdolgozatát Szép Katalinnal együtt, az Erdő- vagy gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetben készítette „Zöldfelület nyilvántartási rendszerek alkalmazási lehetőségeinek áttekintése, különös tekintettel a helyi védettségű zöldfelületekre” címmel. 2010. őszén „A hazai kommunális zöldfelület nyilvántartás értékelése” címmel a XXX. OTDK Konferencia országos fordulóján vett részt, szintén Szép Katalinnal. A TDK dolgozatot az OEE különdíjjal ismerte el.

Hartai Alexandra részt vett a Sopron Holding Zrt. számára parkkataszter készítésében is, továbbá részt vesz a nagykanizsai Kertvárosi Óvoda „Erdei Ovi” programjában.

2011-ben három hónapot töltött Spanyolországban (Universidad Politecnica de Valencia) az Európai Unió Erasmus programja keretében.





Szép Katalin

okl. természetvédelmi
mérnök-hallgató

Szép Katalin természetvédelmi BSc szakon szakdolgozatát Hartai Alexandrával együtt, az Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetben készítette „Zöldfelület nyilvántartási rendszerek alkalmazási lehetőségeinek áttekintése, különös tekintettel a helyi védettségű zöldfelületekre” címmel. 2010. őszén „A hazai kommunális zöldfelület nyilvántartás értékelése”

címmel a XXX. OTDK Konferencia országos fordulóján vett részt, szintén Hartai Alexandrával. A TDK dolgozatot az OEE különdíjjal ismerte el.

Szép Katalin részt vett a Sopron Holding Zrt. számára parkkataszter készítésében is. Dr. Puskás Lajos szakmai irányításával jelenleg a „A vadkamera alkalmazhatósága a turistaszámlálás terén” című projekt kidolgozásában vállal aktív részvételt.

Megalapozó faállomány-szerkezeti vizsgálatok előkészítése a Pilisi Parkerdő Zrt. Pilisszentkereszti Erdészetének területén tervezett szálaló erdőtömbben

Esztó Kinga

Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Bevezetés

A vizsgált mintaterületek a Gerecse - Pilis - Budai hegyek erdőgazdasági tájegység részén található – azon belül is a Pilisi hegyek kistájában elhelyezkedő – Pilisszentkereszt és Pilisszentlélek községek környezetében, a Pilis hegyen található. A Pilistetői Örökerdő hazánkban évtizedek óta a folyamatos erdőborítású, természetközeli törekvések egyik mintapéldája.

A 2002-ben érvénybe lépett üzemterv 515 hektár szálalóvágással rendelkezett. A Pilis hegy folyamatos erdőborítására és a természetközeli erdőgazdálkodás megvalósítására törekedő Pilisi Parkerdő Zrt. abban az időben ezzel a lépéssel tudott közeledni eredeti céljához. Később, amikor az erdészeti hatóság lehetőséget teremtett a szálaló üzemmód bevezetésére is, a korábbi tervet módosították, így 2005-ben megvalósításra kerülhettek a korábbi elgondolások. A Pilistetői Örökerdő tömbjét 2007-ben kibővítették nyugati irányban a szomszédos Fekete-hegyre és kelet felé a Dobogó-kő környéki területekre, így 1923 hektárossá nőtt, ebből 1600 hektár hozami terület, amelyből még a talajvédelmi szempontból kímélendő erdők, illetve a Pilisoldali Erdőrezervátum magterületei kiesnek.

A területen a csoportos és a szálánkénti szálalás kombinált változatát alkalmazzák, mely során 0,3 - 1,5 fahossznyi átmérőben határolják be a szabálytalan mozaikcsoportok végleges átmérőjét. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a természetes bolygatás hatására illetve az emberi munkák következtében kialakult kisebb lékekben a bükk fokozatosan átveszi az uralmat. A hagyományos felújítógátás során korábban igen sok gondot okozó kőris nem viselkedik agresszíven, hiszen az így kialakult fényviszonyok nem kedvezőek térnyerése szempontjából. Ugyanakkor a kívánt elegyesség a szálánként megjelenő magas kőris, hegyi és korai juhar, hegyi szil csemetéknek köszönhetően biztosítható. A jövőben azonban figyelmet igényel, hogy a megfelelő elegyesség érdekében az erdőtípus elegy fafajai a vastagabb átmérőosztályokban is megjelenhessenek a bükk mellett.

Ahhoz, hogy egy vágásos erdőt szálalóvá alakítsunk, rendszeres (pl. tízévenként) megismételt, rögzített és azonos elveken alapuló, olyan új ellenőrző vizsgálatra van szükség, amely gyors és pontos becsléssel adja meg a növedéket, valamint informál minket a faállomány jelenlegi szerkezetéről, ezzel együtt az átalakítási folyamat helyzetéről. Alapvetően ugyanis, a fent említett tényezők határozzák majd meg a kezelés további feladatait.

Leginkább az újulat megtelepedésének ütemére, a növedék-hozadék helyzetre, a vastagsági csoportok törzsszám és élőfakészlet arányaira, minőségére és végül, de nem utolsósorban, a folytonos vastagfa hozadékhoz szükséges, átmérőosztályonkénti készlet adataira van szükségünk a megfelelő kiértékeléshez.

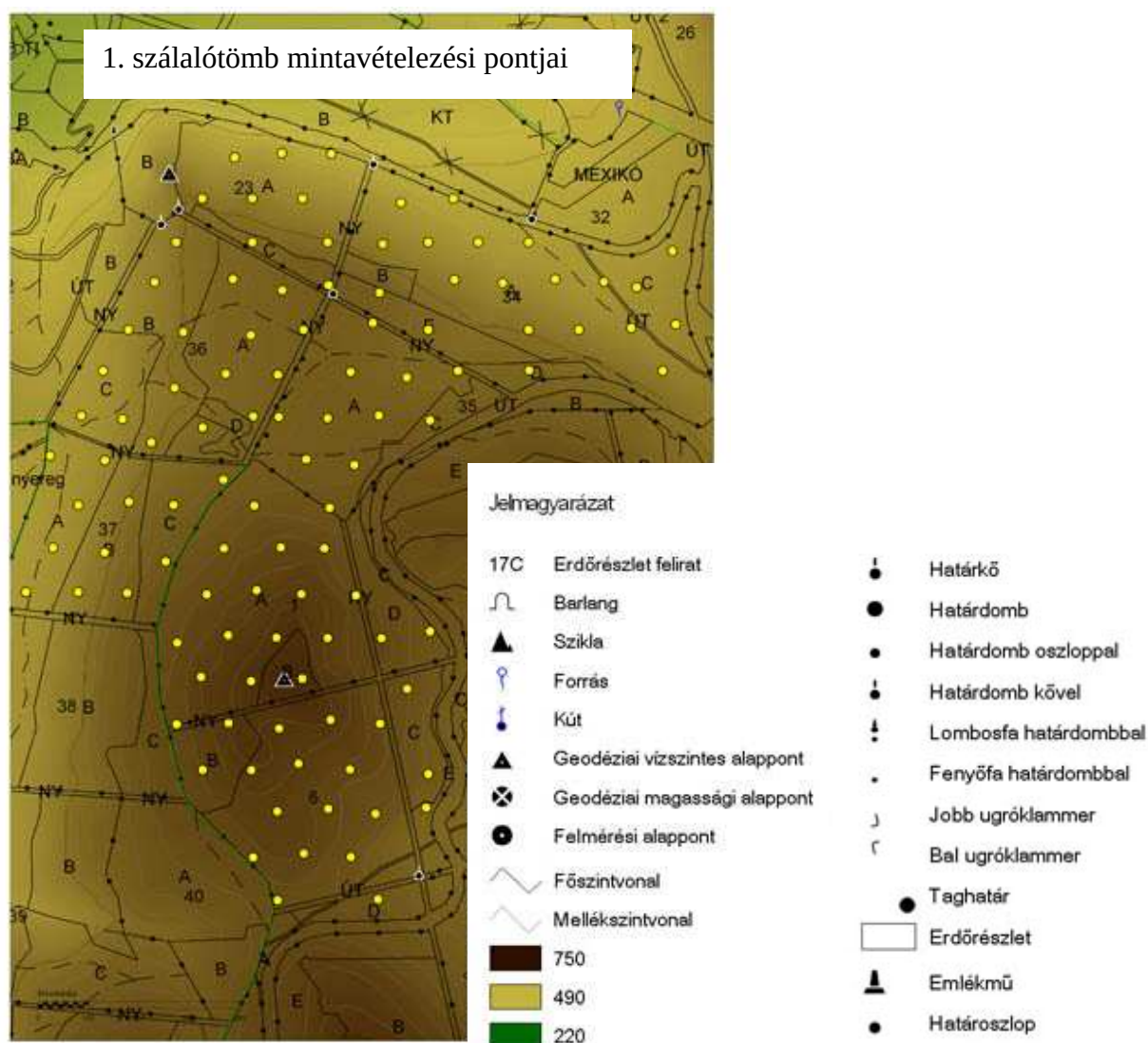
Lényeges kérdés lehet továbbá az is, hogy az utódállomány(ok) milyen ütemben és elegyaránnyal szerepelnek. A folyamatosan megjelenő újulat gondos figyelése, gondozása, a távoli jövőben megvalósuló szálaló szerkezet kulcsa lehet.

Ilyen, vagy ehhez hasonló részletes adatállomány a felmért területről eddig még nem készült, éppen ezért volt fontos, hogy minél hamarabb elkészüljön egy, a továbbiakban mintaként használható és viszonyítási adatokat tartalmazó modell.

Az átalakító kezelések eredményeképpen a Pilistető idővel olyan folyamatos erdőborítottsággal bíró területté válik, ahol a faállomány kifejezés új értelmet nyer a szálaló üzemmód alkalmazásához, tekintve, hogy egyenletes koreloszlás, változatos, a lokális termőhelyi viszonyoknak megfelelő fafajok természetes felújulása várható. A területet ennek megfelelően, az új felmérések alapján nagyobb részletekre, tömbökre bontják.

Első lépésben átalakító szálalásra tervezett erdőtömb bemutatása

A végzett beavatkozások visszatérési ideje 5 év, ezért a szálalóerdő blokkját öt tömbre osztották fel. Az egyes erdőrészletek 5-10%-a szinte érintetlenül megmaradt véderdőként, tekintettel a gyengébb termőhelyekre és a természetvédelmi szempontokra. A fahasználati munkákhoz igazodva először az 1. számú tömb (1. ábra) felvételét végeztem el, Oláh Péter évfolyamtársam közreműködésével 2009 őszén. A továbbiakban ennek a munkafolyamatát és kiértékelését mutatom be.



1. ábra: 1. szálaló erdőtömb térképe

A szálalás munkafolyamatához elengedhetetlen feltártság érdekében már megtörtént a közelítőnyomok hálózatának kialakítása. A huszonhat idetartozó erdőrészlet közül csupán egy, mégpedig a 23B marad ki a termelésből. Itt ugyanis a Fekete-kő sziklás meredélye található, ahol talajvédelmi szempontok

miatt nincs vágáskor. A maradék huszonöt erdőterület összesen 105,1 hektárnyi egybefüggő erdőterületet ölel át.

A többi négy területhez képest észak-nyugatra fekszik, olyannyira, hogy tizenkilenc részlete már Pilisszentlélek közigazgatási területéhez tartozik. Északról az Esztergomból, illetve Pilisszentlélekről Dobogókőre és Pilisszentkeresztre tartó közút határolja, északkeleti csücske a Kétfükkfa-nyeregnél ér véget, dél-nyugati karéja a Vörös útig nyúlik le. Keletről és délről erdészeti út határolja, aminek túloldalán a hármás, négyes és az ötös számú szálalótömb található. Délnyugat felől közvetlenül érintkezik a másodikként tervezett erdőtömbhöz.

Az alábbi erdőrészek tartoznak hozzá név szerint:

Pilisszentkereszthez tartozva az 1A-D, 6A-E;

Pilisszentlélekhez, pedig a 23A-C, 34A-E, 35A-C, 36A-D, 37A-C.

Északi és nyugati részeinél lévő, tíz-tizenkét erdőrészetet érintő területein meredek, kőgörgötes hegyoldal található 25-30 fokos lejtéssel. Másik része ehhez képest lankásnak mondható a maga 5-20 fokával, noha a Nagy-szoplák (686 m) csúcsa itt található. A domborzat és kitettség okozta viszonyoknak megfelelően a lejtősebb erodált részeken sekély rendzinát, a lankásokon középmély, néhol mély, agyagbemosódásos barna erdőtalajt találunk vályog fizikai féleség mellett. A terület bükkös klímájú, ennek megfelelően mindenhol uralkodik a bükk, magas körissel, hegyi és korai juharral, hegyi szillel elegyedve. A sekélyebb, meredek részeken illetve a csúcsokon nagylevelű hárs, mezei juhar, kocsánytalan tölgy és cser is előfordul, de csak kis számban. Lágyszárúak közül leginkább a bükkös (Carex pilosa), a málna (Rubus idaeus), az évelő holdviola (Lunaria rediviva), a kapotnyak (Asarum europaeum), a köszméte (Ribes uva-crispa) és a szagos müge (Galium odorata) jelenléte volt meghatározó őszi otlétünk során.

A vizsgálat módja

Az átalakító, illetve szálaló üzemmódban kezelt erdők hosszú távú, hatékony tervezéséhez, a gazdasági kiértékeléshez, és nem utolsósorban a helyes kezelés ellenőrzéséhez feltétlenül szükséges az egyes erdőtülbökök faállományának minél pontosabb felvétele. Legpontosabb természetesen a törzsenkénti felvétel lenne, ez azonban a ráfordított munka és idő mérlegelésével belátható, hogy nem lehet megoldás, különösen nagy területek esetén.

Szálalásnál – vegyeskorú állományról lévén szó – a koncentrikus mintakörös felvétel tűnik a legmegfelelőbb mintavételezési módnak, az általam vizsgált

területen, átalakító üzemmód esetén azonban ez nem feltétlenül indokolt, hiszen előfordulhat, hogy csupán kétkorú, arányos eloszlású egyedek találhatók az állományban, így a többkorúság, azaz a vastagsági méretcsoport-eltérések még nem okoznak sem jelentős többletmunkát, sem kevés méretes fát a körön belül. Éppen ezért az általunk bejárt erdőtömb jellemzőit figyelembe véve én sem a koncentrikus mintaköröket alkalmaztam, hanem adott távolságon belül valamennyi hét centiméter feletti egyedet felmértünk. Véleményem szerint így nemhogy többletmunkát nem végeztünk, de gyorsabb is volt a felvétel összességében. Egy-két felállásnál, ahol a hét centiméter körüli faegyedek sűrűségét találtuk, okozott csak idő és munkatöbblet a módszer.

„A tarifa nemcsak a fatömegszámítás munkáját könnyíti meg, hanem egyszerűsíti a terepi munkát is, mert tarifa használata esetén az ellenőrzések idején egyáltalán nincs szükség magasságmérésre.

A tarifák külföldi mintára szilv mértékegységben mutatják a fatömeget (rövidítése: sv). Az ellenőrző eljárással rendezett szálalóerdőben csak a kivágott és döntött állapotban köbözött fa térfogatát fejezik ki köbméterben, az élőfa tarifával meghatározott térfogategysége a *szilv*.” (PALOTAY, 1965)

A magasságmérés valóban időigényes, és a terepi munka leginkább hibaterhelt része. Ezt a lépést kihagyva, csupán a mellmagassági átmérő mérésével jutottam hozzá az élőfakészlet értékéhez, Dr. Veperdi Gábor számításait használva.

A mintaköröket az erdőtömb egész területén (105,1 hektár) egyenletesen elosztott szabályos ponthálózattal illetve körtávolsággal jelöltem ki. A változatos erdőkép megfelelő lefedése végett háromszögháló alapján tűztem ki a körök középpontjait. A lefedés célja volt a hektáronkénti 1 darab mintakör. Egy-egy pont között így 100 méter távolság lett egy sorban, párhuzamosan, az alatta lévő sorban a pontok szintén 100 méterre, fél távval eltolva helyezkednek el.

A mérési pontok körül nem koncentrikus körös, hanem egyetlen állandó sugarú körben felvett mintavételt használtam, ez utóbbit ugyanis a Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Karának Erdővagyon-gazdálkodási Intézet Erdőrendezési Tanszékén végzett számítások alapján a jelenlegi állapotra nézve (vegyeskorú, inhomogén) hatékonyabb és egyben pontosabb mintavételezési módszernek tartják. E mellett a tény mellett, ha valami oknál fogva szükséges lenne mégis, akkor a fa egyedek koordinátáinak pontos rögzítése miatt bármikor interpretálható a jelenlegi adatállományunk egy koncentrikus körös mintavételre.

A lézeres távmérő lehetővé teszi, hogy viszonylag nagy sugárral is dolgozni tudjunk. A középponttól 12,62 méteres távolságban minden beeső 7 centiméternél

nagyobb mellmagassági átmérővel rendelkező törzset felvettünk, különösebb többletmunka nélkül. Ezzel a sugárral 500 négyzetmétert tudunk lefedni hektáronként.

Az újulat mértékének becslését külföldi példa szerint egy mintakörökön belüli átlagos részen, 8 négyzetméteren vizsgáltam. (HESSENMÖLLER, 2007)

Munkafolyamat leírása

A pontokat háromszögháló segítségével jelöltem ki a GPS beépített mintavételezés moduljával. Ennek köszönhetően könnyű és gyors volt a felkeresésük. Az egyes felállások alkalmával fényképek készültek a négy égtáj felé, illetve a beeső fény későbbi vizsgálatának érdekében, az ég felé is, két méteres magasságból.

Az újulat színtezettségéről, mértékéről és fajeloszlásáról leíró jelleggel feljegyzés készült, ahol a három magassági mérettartományt külföldi irodalmak alapján húsz-ötven, ötven-százötven és százötven-háromszáz centiméteres csoportoknak választottam (HESSENMÖLLER, 2007.) Az újulatban keletkezett kárról, annak fejlődését esetlegesen akadályozó egyéb tényezőkről is említést tettem ott, ahol jelentős és egyértelmű (pl.: vadkár, szeder).



2. ábra: Adatok bevitele terepi számítógép segítségével

Ezt követően a Field-Map mérőállomás (2. ábra) segítségével, és évfolyamtársam jóvoltából, aki figuránsként közreműködött, a prizmat távmérővel megcélozva regisztráltam a 12,6 méteren belüli élő fák helyzetét. Az adatgyűjtő program ezen túlmenően lehetővé tette, hogy mellmagassági átmérőt, fafaj kódot jegyezzek fel minden egyes fához, sőt a vágásra jelölt fákat is kódolni

tudtam. Ezeken a paramétereken kívül még számos leíró és egzakt mérték is tárolható, én azonban csak a fent említetteket vettem igénybe. A terepi számítógép ezeken a funkciókon kívül kezelőfelületet is nyújtott számomra a pontok újulatának leírásához, Wordpad software segítségével.

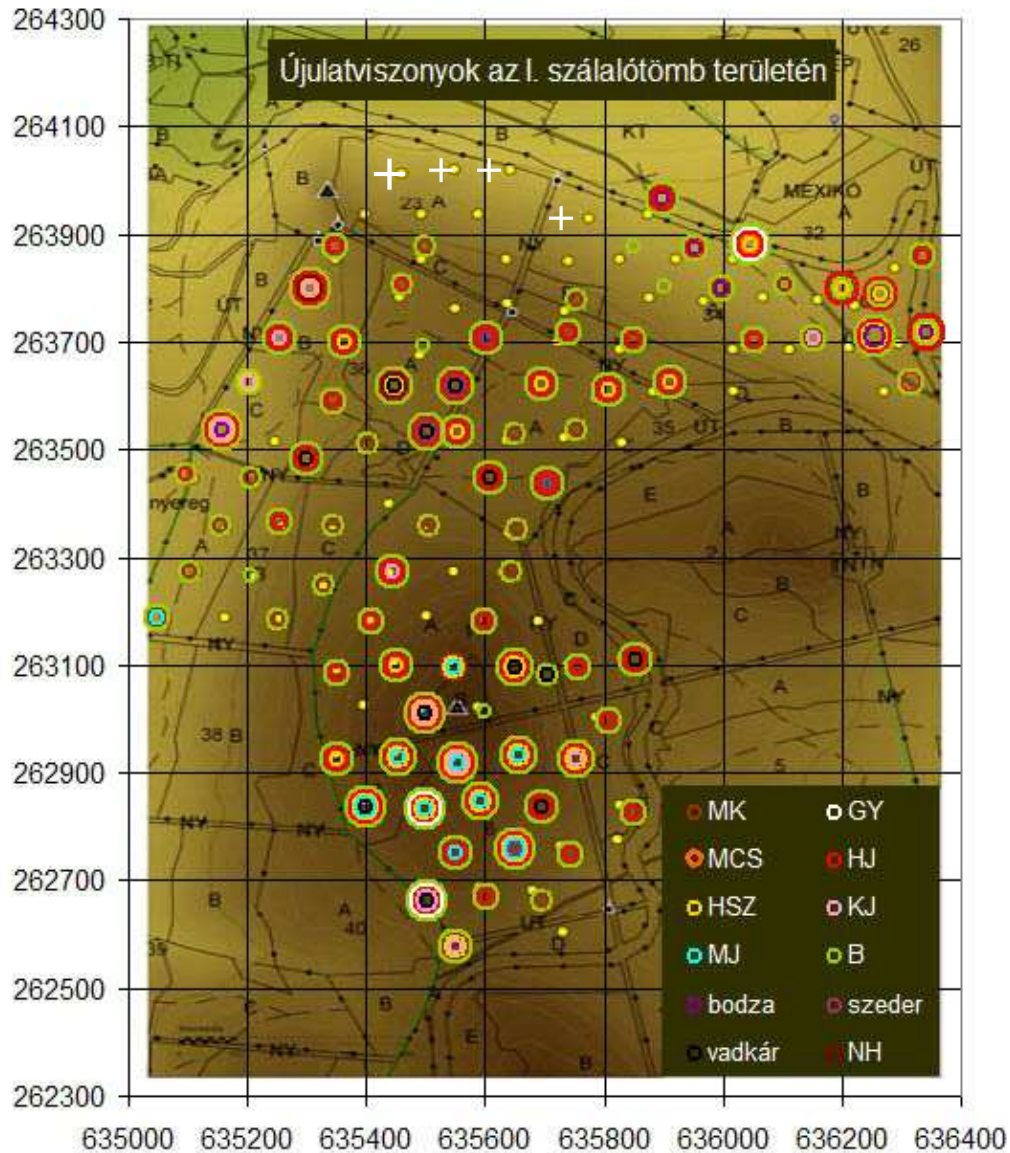
Valamennyi részfolyamatot figyelembe véve fél óránkba került egy-egy pont felmérése, az átállás idejével együtt. Természetesen a terepviszonyoktól és a fák korától ez nagymértékben függött. Lassabban értünk a végére a hét centiméter körüli vékony sűrűségekben található pontoknak, viszont akadt olyan hely, ahol kevés mérnivaló egyedet találtunk. Ha az időjárás megfelelő, és köd sincs, ami a műholdak vételét nehezítené, akkor egy nap akár tizenhat mérési pontot is elvégezhetünk. Becsléseink szerint, ha magasságot is mértünk volna minden egyes egyednél, akkor maximum négy-nyolc pont lehetséges naponta. A százhat hektárt a fentebb említett módszerrel kilenc munkanap alatt mértük fel.

Sajnos csak a terepi munka megkezdése után jutott eszembe, hogy ha a decemberben kivágásra jelölt fákat feljegyzem, elhelyezkedésük és mellmagassági átmérőjük rögzítése mellett, akkor a jövő évi állapotot, és a további tendenciákat következtethetném. Habár már a tizenhatodik területet mértük, mégis úgy döntöttem, hogy a megmaradt 91 pontra nézve is érdemes lenne ezt elkészíteni. Ezért különböznek tehát az összehasonlításhoz készített, és a teljes területre vonatkoztatott értékek.

A terepi munka végeztével az adatokat Microsoft Excel programba exportáltam, és kiegészítve a GPS által tárolt EOY koordinátákkal, megkezdtem a kiértékelést.

Eredmények kiértékelése

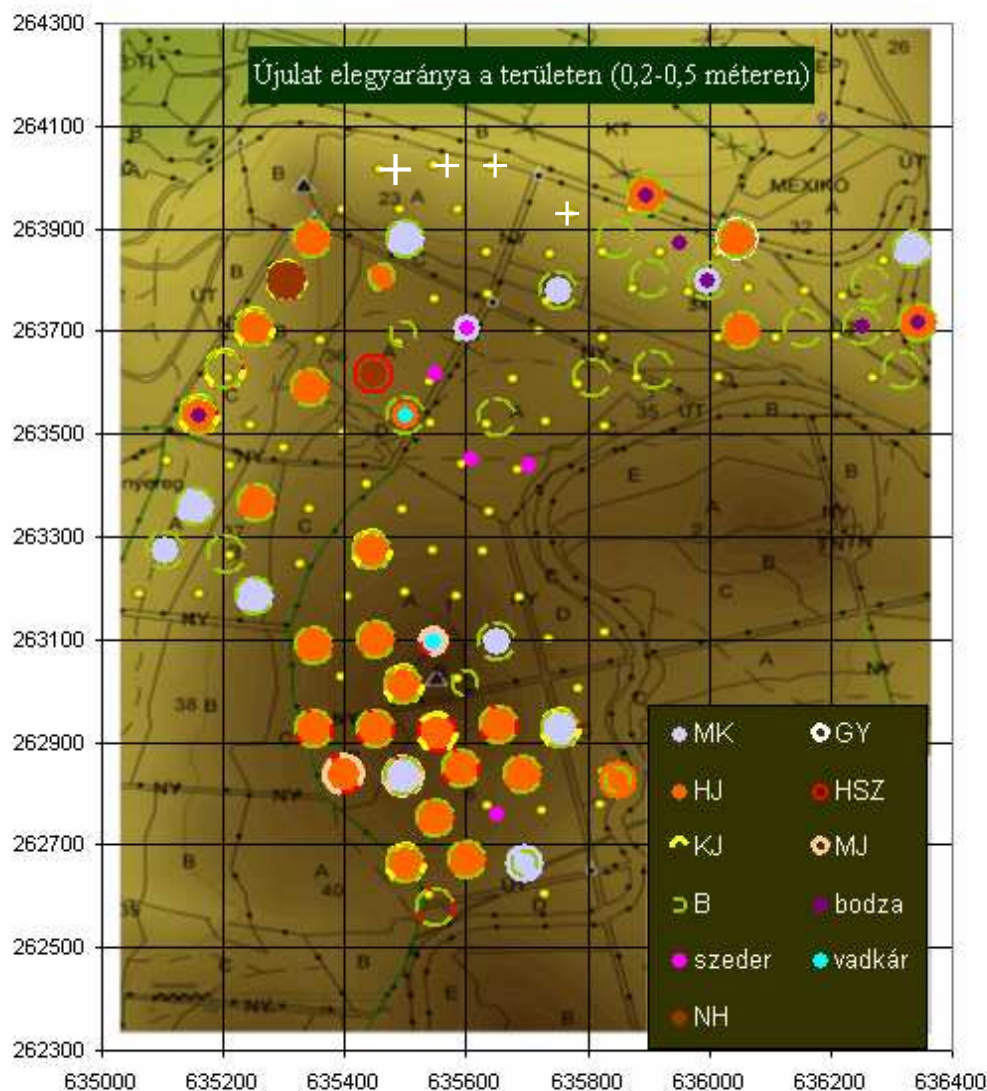
A faegyedek pontos helyének, fajának, mellmagassági átmérőjének ismerete számtalan elemzési lehetőséget ad. Tekintve, hogy a vizsgált területen szálalóerdő faállomány szerkezet elérése a cél, a minden szempontból elegyes, természetközeli erdőkép elvárt. Mint az *1. táblázatból* is kitűnik, minél fiatalabb korcsoportot nézünk, annál inkább valósul ez meg jelenleg. Az erdőtömb sokkal nagyobb változatosságot, ezáltal természetességet mutat most, mint amilyent a mostani méretes faegyedek újulati korában láthattunk volna. A terepi bejárás alkalmával is szembetűnő volt ez a különbség, nem csak az újulati szintben, ahol igen változatos, többségében bükk, azonban harminc-negyven százalékban hegyi szil, magas kőris, hegyi juhar, vagy éppen mezei juhar volt.



3. ábra: Fafaj előfordulások az újulati szintben (0,2-3 méteren)

A 3. ábrán EOVS koordináták függvényében ábrázoltam az újulatban előforduló fajokat (arányukat itt nem), mert nem lett volna áttekinthető az átfedések miatt. A lentebb közölt hasonló diagram arra ad példát, hogyan lehet újulati szintenként, koordináták segítségével szemléltetni a tapasztalt elegyarányt a mennyiség függvényében (4. ábra). Háttérképként beillesztettem a DigiTerra Map által készített JPEG formátumú file-t, így könnyebben értelmezhetőek a diagramok.

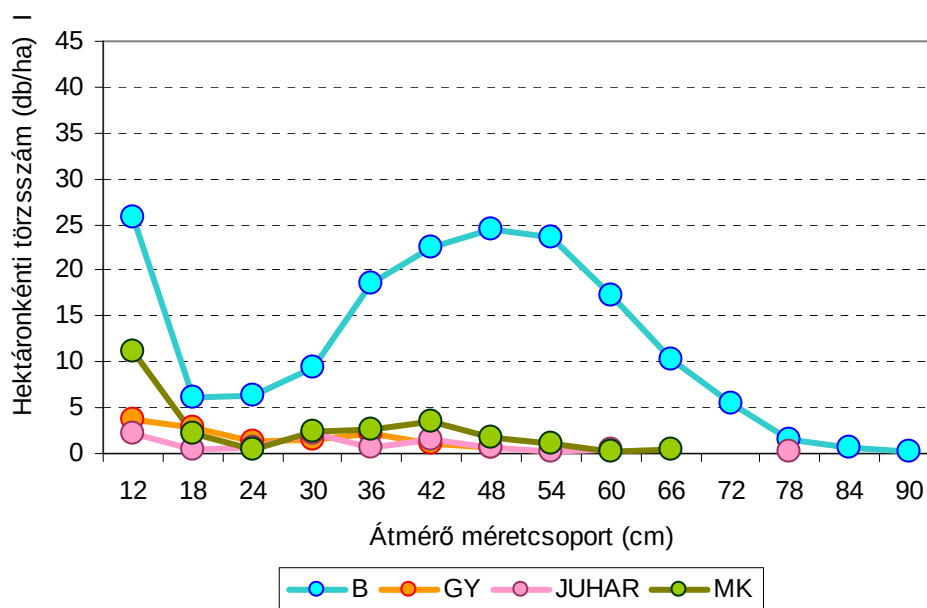
A sárga pontok jelölik a felállások helyeit, amelyek részen nincs újulat, ott vagy három méter feletti bükk sűrűség volt, vagy zárt öreg erdő. A térkép északnyugati meredek hegyoldalában látható fehér kereszttel jelzett adathiányt sajnos az időjárás okozta, ugyanis ottjártunkkor hó fedte az újulatot.



4. ábra: Mennyiségi elemzése a 0,2-0,5 méter közötti újulati szintnek

A vadkár kiértékelésénél meg kell jegyeznem, hogy minden általunk észlelt esetben, nem a bükköt, hanem az egyéb fajokat érte. Különösen a magas kőrös, de néhol a hegyi juhar is erősen rágott volt. Következtetésképpen a bükk ebben az egy-két méteres magasságban, ezeken a helyeken egyeduralkodó. Tapasztalataim egybevágna a ténnyel, miszerint vegyeskorú, elegyes állományokban kevésbé okoz gazdasági kárt a vad jelenléte. (KATONA, 2009.)

A szálalóerdő szerkezetének egyik jellegzetessége, hogy a természetes állapotok miatt változatos fafaj készlettel bír minden korcsoportban. A jelenlegi állapottól ezt még nem várhatjuk el. Szembetűnik azonban az, hogy a fiatal korosztály e tekintetben élen jár (5. ábra).



5. ábra: Méretcsoport szerinti egyed előfordulás fafajonként

Az elegyesség tendenciája egyértelműen megállapítható a 1. táblázat átmérő csoportonkénti bontásában is.

1. táblázat: A méretcsoportok részaránya fafajonként, törzsszám alapján

Fafaj	Törzsszám							
	Vékony, 7-24 cm		Közepes 25-49 cm		Méretes 50 cm felett		Összes egyed	
	db	%	db	%	db	%	db	%
B	211	58	430	79	268	95	909	77
MK	75	21	54	10	8	3	137	12
GY	44	12	27	5	0	0	71	6
HJ	16	4	19	3	2	1	37	3
HSZ	10	3	1	0	0	0	11	1
KJ	2	1	7	1	1	0	10	1
KTT	1	0	4	1	0	0	5	0
NH	1	0	1	0	2	1	4	0
CS	1	0	0	0	0	0	1	0
Összesen	361	30	543	46	281	24	1185	100

Gazdasági szempontból lényeges kérdés, hogy ezek az elegyfajok milyen mértékben veszik ki részüket a hektáronkénti előfakészletből. A szilv értékét egyváltozós fatérfogató függvény segítségével kaptam. Az egyes fafajok átmérő, hektáronkénti törzsszám, körlapösszeg, és élő fatérfogató adatait, illetve elegyarányukat az alábbi (2. táblázat) reprezentálja. (Az elegyarány itt hektáronkénti körlapösszeg alapján értendő.) A 3. táblázatban ehhez hasonlóan, de nem a teljes területre nézve, összevetettem a decemberi használat során kivett és a bent maradó állományt.

2. táblázat: Jellemzők fafajonkénti átlagai

Fafaj	D _g (cm)	N (db/ha)	G (m ² /ha)	Szilv (m ³ /ha)	Elegyarány (%)
Bükk	42,8	172	24,68	465	88,5
Magas kőris	27,9	26	1,57	18	5,6
Gyertyán	24,8	13	0,65	9	2,3
Hegyi és Korai juhar	31,8	9	0,72	8	2,6
Kocsánytalan tölgy	34,2	1	0,09	1	0,3
Hegyi szil	14,7	2	0,04	0	0,1
Nagylevelű hárs	46,7	1	0,13	1	0,5
Összesen		224	27,88	503	100,0

3. táblázat: Használat során kikerülő és maradó egyedek átlag paraméterei

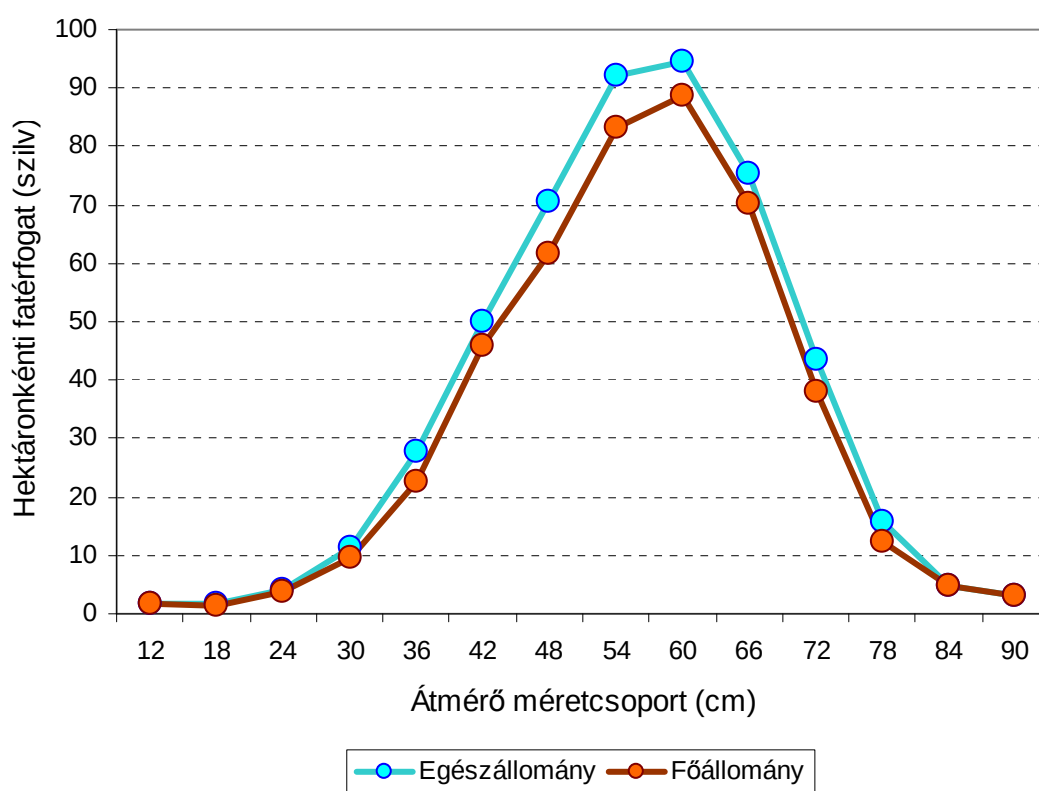
Fafaj		D _g (cm)	N (db/ha)	G (m ² /ha)	Szilv (m ³ /ha)
B	Főállomány	42,6	153	21,84	414
	Jelölt	41,4	18	2,40	44
	Σ		171	24,24	458
MK	Főállomány	35,0	15	1,42	17
	Jelölt	48,7	1	0,12	2
	Σ		15	1,54	18
GY	Főállomány	23,0	13	0,52	7
	Jelölt	30,3	2	0,14	2
	Σ		15	0,66	9
JUHAR	Főállomány	30,6	9	0,68	8
	Jelölt	73,6	0	0,09	1
	Σ		9	0,77	9
KTT	Főállomány	12,7	0	0,00	0
	Jelölt	44,5	0	0,03	0
	Σ		0	0,04	1
HSZ	Főállomány	13,8	1	0,02	0
	Jelölt		0	0,00	0
	Σ		1	0,02	0
NH	Főállomány	46,7	1	0,15	2
	Jelölt		0	0,00	0
	Σ		1	0,15	2
CS	Főállomány	16,6	0	0,00	0
	Jelölt		0	0,00	0
	Σ		0	0,00	0
Összesen	Főállomány		193	24,63	447
	Jelölt		21	2,79	49
	Σ		213	27,42	496

Az 4. táblázatban látható, hogy drasztikus különbségek is előfordulhatnak a minimum és maximum értékek esetében. Ez a még erősen szálalóvágás jellegű erdőkép miatt fordulhat elő, hiszen egy mozaikos, homogén erdő szerkezetében sokkal visszafogottabb és kiegyenlítettebb lenne a középértékektől való eltérés.

4. táblázat: Mért mintaterület-jellemzők szórásai

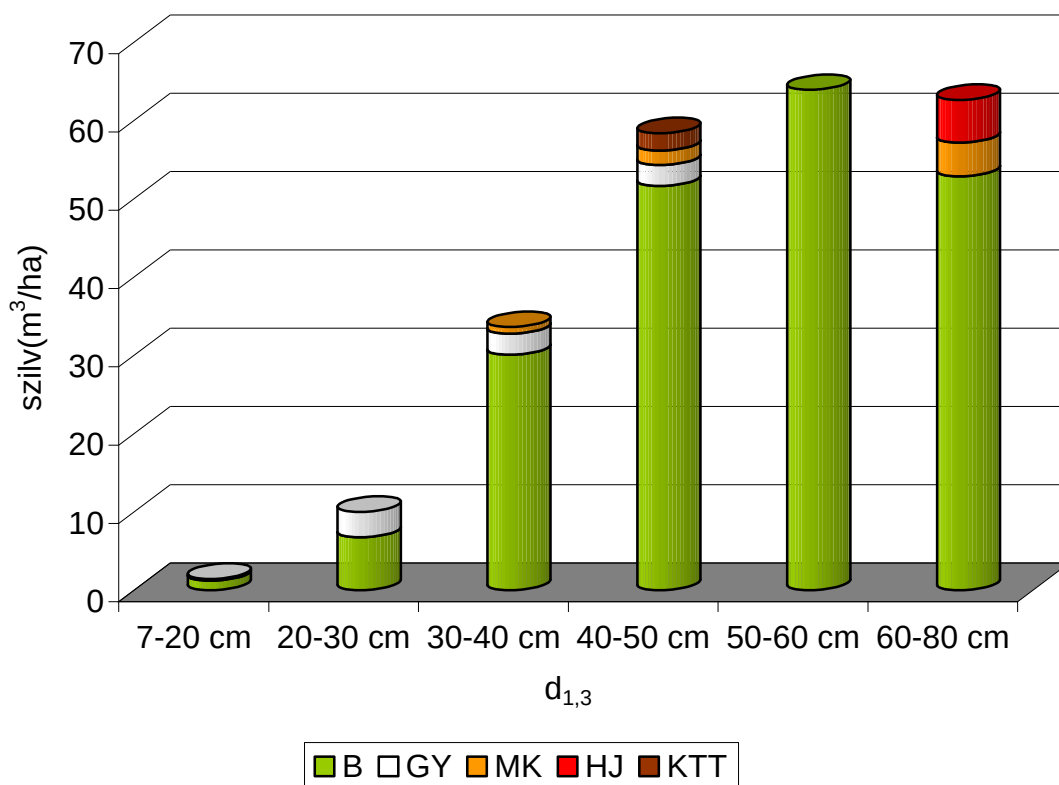
	D_g (cm)	N (db/ha)	G (m ² /ha)	Szilv (m ³ /ha)
Átlag	46,9	224	27,88	503
Minimum	9,6	40	7,50	70
Maximum	69,8	1440	52,92	1002
Szórás	11,9	247	9,78	184

A 6. ábra mutatja, hogyan alakulnak a használatok, melyik méretcsoportban gyérítik jobban az állományt a kívánt cél érdekében. Úgy gondoltam, hogy ez, a fatérfogat változásának arányaival szemlélítve a legérdekesebb. Ez a diagram csak kilencvenegy pont adatai alapján lett szerkesztve, a már említett okok miatt.



6. ábra: 2009 decemberében végzett használat előtt és után

Az előző diagramhoz kapcsolódik a jelölt fák becsült térfogatának fajonkénti megoszlása az egyes átmérőcsoportok szerinti bemutatása is (7. ábra). A továbbiakban, használat szempontjából ez lényeges lehet a szálalóerdők gazdaságosságának fenntartásához. (Értékes elegy fafajok térfogat kínálatának ismeretében könnyebb tervezni.)



7. ábra: Jelölt fák élőfakészlete fafajok részaránya alapján

Az optimális törzsszám és élőfakészlet eloszlását Csépanyi Péter véleményén alapozom (5. táblázat).

5. táblázat: A jelenlegi viszonyok és az elvárt állapot összehasonlítása (%)

Vastagsági osztály	Jelenlegi törzsszám eloszlás	Ideális törzsszám eloszlás	Jelenlegi élőfakészlet eloszlás	Optimális élőfakészlet eloszlás
Vékony 11-24 cm	17	45	1	9
Közepes 25-49 cm	58	40	48	42
Méretes 50 cm felett	28	15	50	49

Az első alkalmazás egy új módszer esetén kíváncsivá teszi az embert, vajon mennyire sikerült a valóságnak megfelelni, reális értékeket felmutatni. Az

1. szálalótömb területén lévő erdőrészletek területéből, fakészletéből és folyónövedékéből táblázatot szerkesztettem a 2001-es üzemtervezés, illetve a saját adataim alapján.

6. táblázat: 2001-es üzemtervi és az általam mért adatok segítségével számolt folyónövedék

Erdő-részlet	Terület (ha)	V (m ³)	Zf (m ³ /év)		
1A	8,1	4730	58,4		
1B	1	282	1,9	2001-es	2001-es
1C	0,6	21	3,3	üzemtervi	üzemtervi
1D	1,8	718	8,6	fakészlet	folyónövedék
6A	8,2	5283	63,5	457,8 m ³ /ha	5,9 m ³ /év/ha
6B	1,8	580	6,2		
6C	2,2	897	12,9	2009-ben mért	2009-ben mért
23A	5	2714	36	fakészlet	folyónövedék
23C	1	127	10,9	503 m ³ /ha	5,7 m ³ /év/ha
34A	13,8	6176	83,2		
34B	0,7	244	3,1		
34C	3,3	1341	16,9		
34D	0,6	31	4,4		
34E	2,4	1231	14,9		
35A	9	3720	44,6		
35B	0,7	42	3,8		
35C	0,6	41	5		
36A	4,9	3230	38,8		
36B	5	2789	3,6		
36C	3,3	825	21,1		
37A	3,3	1179	16,2		
37B	3,7	1270	20		
37C	3,2	1075	16,6		
összes	84,2	38546	493,9		

Az általam a fenti 6. táblázatban közölt 2009-es folyónövedéket a nyolc év eltelte alapján számoltam: az általam mért átlagos fakészletből kivontam az üzemtervi adatokból számított 8 évvel ezelőtti fakészletet, majd ezt elosztottam

a közben eltelt évek számával. Ez, természetesen, inkább a korszaki átlagnövedék fogalmának felel meg (mivel a közben eltelt idő meghaladja az 5 évet), némi kompromisszummal azonban ezt még tekinthetjük folyónövedéknek. Valódi mért eredményre a folyónövedéket illetően csak a legközelebbi, 5 év elteltével esedékes felvétel után juthatunk, az általam számított értékekhez viszonyítva.

A felmérések folytatása

Szakdolgozatom elkészítését követően Csépanyi Pétertől, aki a külső konzulensem, megbízást kaptam egy hat fős csapat koordinálására és a további összesen több mint 1400 hektáros, kettes, hármás, négyes és ötös számú szálalótömbök felvételére. A munkát 2010 nyarán végeztük el a Pilis-szentkereszti Erdészeti segítségével (lakhatás, fuvarozás). Eszközöket a Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Erdővagyon-gazdálkodási Intézet Erdőrendezéstani Tanszéke, és az MgSzH Központ Erdészeti Igazgatósága biztosított számunkra.

Az így összegzett öt szálalótömb adatainak kiértékelése folyamatban van, idén készülő diplomamunkám keretében. A kiértékelés mellett új feladatként 2011 nyarán tervezzük a Visegrádi Erdészeti területén újabb szálalásra jelölt területek felvételét, szintén három csapatban dolgozva.

Az eddigi munkákat az alábbi hallgatótársaimmal együtt végeztük: Kocsis Júlia, Schneider Kata, Oláh Péter, Koren Bence, Váradi Csaba, Mézes Gergely, Túri István, Szabó Béla.

Irodalomjegyzék

- BARTON ZS. (2004): „Szálaló erdők tervezése” Erdészeti Lapok CXXXIX. évf. 2. szám p. 44-45.
- CSÉPÁNYI P. (2007): A természetközeli erdőgazdálkodás és a szálalóerdő. Erdészeti lapok CXLII. évf. 9.szám p. 281-284.
- CSÉPÁNYI P.(SZ.) (2008): Örökerdők kialakítása a Pilisi Parkerdőben. Pilisi Parkerdő Zrt., Budapest
- HESSENMÖLLER D.(2007): Exploratories for long-term large-scale functional biodiversity research, Inventory instrucion – forest, MPI-BGC.

- KATONA K. – SZEMETHY L. – HAJDU M. – CSÉPÁNYI P. (2009): A folyamatos erdőborítás és a vadállomány harmonikus kapcsolata a Pilis-tető bükköseiben. Erdészeti Lapok CXLIV. Évf. p. 240-243.
- MADAS L. – KOLOSZÁR J. – CSÉPÁNYI P.(2005): A vágásos erdőből a szálalóerdőbe. Erdészeti Lapok CXL. Évf. 9. szám p. 265-267.
- MGSZH (2008): FNM munkafolyamatának leírása a „Field-Map támogatott” felmérésekhez. MgSZH Központ Erdészeti Igazgatóság, belső kiadvány, Budapest
- PALOTAY I. (1965): „Fatömeg-tarifák” Az Erdő XIV. évfolyam 9. szám.
- ROTH GY. (1935): Erdőműveléstan II. - Röttig-Romwalter, Sopron
- VEPERDI G. (2009): 2009. szeptember 18.-ai munkamegbeszélés összefoglalója. NYME-EMK-EVGI – MGSZH

Emissziókereskedelem és erdőgazdálkodás

Kovács István

Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

1. Bevezetés

1.1. A téma aktualitása

A klímaváltozás ténye az utóbbi évtizedekben egyre inkább elfogadottá és világosan bizonyítottá vált. Hatása globálisan és lokálisan is érzékelhető, ütemgyorsulásának következményei, azok hatása negatív kihatással van többek között a világgazdaság fejlődésére, valamint a természeti környezetre.

A téma aktualitását mi sem tükrözi jobban, mint, hogy az utóbbi pár évben egymást érik a klímaváltozással foglalkozó hazai és nemzetközi konferenciák.

E változás folyamatát leginkább meggyorsító Üvegházhatású Gázok (későbbiekben csak ÜHG¹) kibocsátás mértéke nem tartható. A CO₂ kibocsátásához kötött jog a szűkös javak kategóriájába került azzal, hogy a Kiotói Jegyzőkönyvvel (későbbiekben csak KJ) létrehozott emissziókereskedelem készpénzben mérhető értékkel ruházta fel. Minthogy az erdők széndioxidot nyelnek el és azt tartósan tárolják, felvetődik a kérdés, hogy valójában mekkora az erdők jelentősége a klímavédelemben, valamint az erdő kellene-e kapjon ezen szolgáltatásával arányos (anyagi) megbecsülést.

¹ Üvegházhatású gázok, amelyek a Föld légkörében elnyelik a hőenergiát, és így előidézik az üvegházhatást.

2. A Kiotói Jegyzőkönyv és az erdők szénmegkötése

2.1. A Kiotói Jegyzőkönyv

Kidolgozása az ENSZ Klímaváltozási Konvenciójának (UNFCCC) keretében történt, célja pedig a légkör üvegházhatású gázok koncentrációjának stabilizálása, ill. csökkentése volt, hogy a klímaváltozás és a globális felmelegedés előre látható hatásait enyhíteni tudják. Az egyezmény 2005-ben lépett életbe.

Alapvetően két lehetőséget nyújt a jegyzőkönyv: vagy a szerződő fél ténylegesen csökkenti a CO₂ atmoszférába történő szabadon bocsátását, vagy növeli a CO₂ atmoszférából való eltávolításának mértékét. A Kiotói Egyezmény tartalmazza az úgynevezett “rugalmassági mechanizmusokat”, ami a tagállamoknak megengedi a kibocsátási kvóták kereskedelmét (emissziókereskedelem), a CDM és JI projekteket.

A szerződő felek kötelezettséget vállalnak, hogy a nekik kiosztott emissziós jogot (AAU kvóták) az első kötelezettségvállalási időszakban (2008-2012) nem lépik túl.

Hogy a redukciós céljaikat elérjék a felek, az egyezmény alapján véve két lehetőséget nyújt a szigor teljesíthetőségére. Ide tartoznak a rugalmassági mechanizmusok és az erdei elnyelés.

2.2. Az erdők CO₂ megkötése a Kiotói Jegyzőkönyvben

Alapvetően azok az előírások, amelyek a szénelnyelést, az erdőket tárgyalják, a 3.3 és 3.4-es cikkelyben vannak szabályozva. Előbbiben a földhasználat-változás, mint az erdőirtás vagy erdőtelepítés; utóbbiban a változatlan földhasználaton belüli gazdálkodás javítása kerül szabályozásra.

2.2.1. A 3.3-as cikkely

Eszerint minden résztvevőnek egy kötelező, nemzeti ÜHG mérlegbe bekerülő jelentésben minden közvetlenül ember által okozott földhasználat-változást az 1990-es bázisévhez képest az állami ÜHG leltározáskor meggyőzően ki kell mutatni, és annak pozitív illetve negatív hatásai szerint elszámolni.

E cikkely szerint az 1989. december 31. után telepített erdők kötelezően elszámolandók, amelynek jelenlegi éves mértéke 1,154 Mt.

2.2.2. A 3.4-es cikkely

A szénkészletváltozásokat, amelyek erdőgazdálkodási tevékenységek révén adódnak, fakultatívan be lehet számítani, és ebből RMU-certifikátokat létrehoz-

ni. Adott országnak el kell döntenie, hogy az elnyeléseket a 3.4 szerint beszámítja-e az ÜHG mérlegébe, de akkor ezt kell tennie az egész erdőgazdálkodási területén, és nem csak néhányon. Ez a döntés a 2012 utáni periódusra is érvényes.

E cikkely szerinti „erdőgazdálkodás” fogalma alá eső területeinkből (1990 előtti erdők) a jelenlegi szénlekötés 1,915 Mt (2009). Ebből 1,06 Mt-át számolhatunk el, amely fakultatív választási lehetőség volt.

A Résztes Felek számára tehát adott a lehetőség, hogy erdeik folyónövedékből megállapítható széndioxid mennyiség megkötés után kibocsátási egységeket ír hassanak jóvá. Ezeket a jóváírt kvótákat az államoknak lehetősége lenne szétosztani az erdők tulajdonosainak (hazánkban a folyónövedék 57%-a állami, 37%-a magántulajdonú), amivel azok ösztönző erőt kapnának az erdő fenntartására.

Az erdőnek „hagyományosan” hármas funkciója van, amelyek közül kettőt, a közjóléti és védelmi funkciót fed le a klímaváltozás mérséklése. Az erdő hatása kézzelfogható a klímaváltozás és a légköri szennyezőanyagok, elsősorban a CO₂ mérséklése (megkötése) terén, ráadásul az emberek egészségének megőrzésében is kiemelt szerepű. Ezen túl gazdálkodni is tudnánk vele. Erdeink felújítása és gyarapítása mindannyiunk alapvető érdeke, amelyre külön pénzügyi támogatás szükséges a gazdálkodóknak és tulajdonosoknak.

2.3. Az erdő az emissziókereskedelmi rendszerekben

Az 1994. óta hatályos klímaváltozási keretegyezmény keretében, és a 2005 óta életben lévő Kiotói Jegyzőkönyv keretében egyaránt készítünk ÜHG-leltárakat, amelyek mint résztes félnek, kötelességünk. A leltárkészítés erdőkre vonatkozó része, ennek számítási menete, részletei a jövőben nem csak az ország számára bírhatnak jelentőséggel.

2.4. Az erdők széndioxid megkötési potenciálja

Fontos kérdés, hogy a klímaváltozás legfőbb okában, az üvegházhatás erősödésében milyen, és mekkora szerepe van az erdei ökoszisztémának. Számíthatunk-e, és ha igen, milyen mértékben és milyen távlatokban az erdők szénmegkötő funkciójára, amelynek révén a légköri széndioxidot kivonhatja és anyagában tárolhatja, ill. annak koncentrációbeli növekedését mérsékelheti.

A jelen megoldásaival tudunk dolgozni, amelynek több, erdőgazdálkodáshoz kapcsolódó ága van.

1. Fosszilis energiahordozók helyettesítése megújulókkal/megújíthatókkal
2. Magas fosszilis energiaráfordítást igénylő termékek helyettesítése

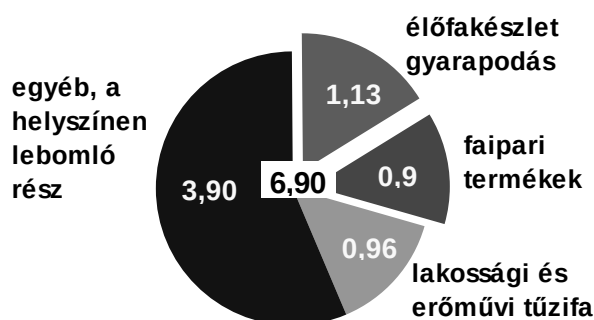
3. Tartós fatermékek széleskörű alkalmazása
4. Szén tárolása fában, erdők megóvása
5. Az erdő szervesanyag-produkciójának növelése
6. Talajok széntárolása és talajfejlődés

Az első három esetben a fakitermelések fokozása válik szükségessé, és ezáltal legfeljebb ugyanaz a széndioxid kerül vissza a levegőbe, ami korábban már megkötődött, az évmilliókig a föld alatt tárolt szénvegyületek pedig nem kerülnek felszabadításra. A többlet CO₂ megkötést nyilván két esetben lehet elérni. Ha az erdőterületet növelem, vagy ha a meglévő erdő fakészletét. Ez persze nem zárja ki a faanyagról való lemondást, hiszen az erdőben elkorhadó faanyag úgyis elkorhadna, és kibocsátaná a CO₂-t. Ebben a két esetben ún. szénnyelőt kapunk (a KJ nyelőként definiálja az erdőket). A megvalósítható megoldások ötvözetét adott országban, adott erdőgazdaságban kell testre szabni.

2.5. A magyar erdők elnyelési teljesítménye

Magyarországot tekintve jelenleg aktív nyelőként funkcionálnak az erdők, mivel a fakitermelés nem éri el az éves növedék mértékét. Ahol nem gazdálkodnak (az ökonómiai küszöb alatti és a teljesen védett erdőterületek), azok az összeomlási fázis eléréséig szénnyelőként funkcionálnak (ökológiai maximum). Ugyancsak aktív nyelők azok a vágásos erdeink, amelyek még nem érték el a vágáskort (ökonómiai maximum).

Jelenleg 360 millió m³ a hazai erdők élőfakészlete, és mintegy négy millió m³ az éves élőfakészlet gyarapodás (*forrás: MgSzH*), amelyet az 1. ábra is megerősít, Führer kutatásai alapján: az 1,13 millió tonna szén nagyjából ennyivel egyenértékű.



1. ábra: A magyarországi erdők szénforgalmának éves mérlege (millió t)

Forrás: FÜHRER 2010

A Somogyi Zoltán által több éve fejlesztett modell, a CASMOFOR, és az ún. CO₂ lekötés kalkulátor a jövőben kiemelt szereppel bírhat a téma egyes aspektusaiból (pl. erdőtelepítési lehetőségek Magyarországon).

3. Az erdőgazdálkodás emissziókereskedelembé való bekapcsolódásának jogi és gazdasági lehetőségei

Az erdő szénmegkötésben játszott szerepének elismerése világviszonylatban és itthon is új perspektívát nyithat az erdőgazdálkodás számára. A szénmegkötés az első olyan ökológiai szolgáltatása az erdőnek, amelynek alapvető és egyértelműen világos fontosságát a társadalom és a gazdaságpolitika már tudomásul veszi, sőt értékét hajlandó végre pénzben is megváltani. Ez új fejezetet nyit az erdő és a társadalom közötti kapcsolatban. A klímaváltozás elleni harc révén az erdőgazdálkodás kezébe került ez az újszerű dolog, amelyet versenyhelyzetének javítására használhat fel, és ez korszakváltást jelenthet az ágazatban.

Egy alkalmas ösztönzési rendszernek kell biztosítania, hogy a magyar erdők e szolgáltatásának rangja legyen, és az elvárt szénelnyelést illető bizonytalanságoknak útját állja.

Az új erdők telepítésére egy motivációt adna, ha a vagyonértékű jogokból az erdőgazdálkodók is kapnának. Ösztönözve lenne a magánerdő-tulajdonosok erdőgazdálkodóhoz való csatlakozása, az erdőhasználati módok megváltoztatása, az erdők fenntartása. Ha a kvótaárak is növekednének ezzel párhuzamosan, akkor a kibocsátók is tényleges ÜHG-csökkentő technológiák beruházásában lennének érdekeltek, az erdőterületek fogyása is lassulhatna, hiszen globálisan megvalósulhatna a fenntartható erdőgazdálkodás feltétele, az erdőtulajdonosoknak pedig piaci alapú „jövedelempótló támogatásként” funkcionálhatna az erdőtelepítés és a fahasználat közötti több évtized alatt.

3.1. Hazai helyzetkép, kilátások és remények

Jelenleg az ország profitál az erdei szénmegkötésből, azonban a bevételek még nem kerülnek „visszaforgatásra”.

Nemzetközi szinten napjainkban már megoldott az erdő által elnyelt CO₂ piacosítása, tehát lenne megoldás Magyarországon is. Összehangolt EU-s törvényalkotással, majd egy ebből levezetett hazai szabályozással meg lehetne valósítani. Az állami és magánszektor is jogosult lenne a CO₂ kvótákra, ennek ellenére eddig csak a magánszektor jelentette be erre vonatkozó igényét.

Az erdőtulajdonosok erdeiben évente elnyelt széndioxid után az állam fizethetne valamennyi honoráriumot, ugyanis ezt a hasznot klímaváltozást mérséklő szolgáltatásként is értelmezhetjük, amelyet az államnak nyújtanak az erdőtulajdonosok. A szolgáltatásból származó haszon élvezői a tulajdonosok (is) legyenek, amely ha a nemzetközi szabályozás szerint nem is lehetséges, országon belül még megoldható lenne, belügyként.

3.2. Az erdei szénmegkötés jogi vonatkozásai

3.2.1. Tulajdonrendezés

Vajon kihez tartozik jogilag a CO₂-megkötés (amelyet nevezhetünk teljesítménynek, szolgáltatásnak, tulajdonjognak)? A polgári jog rögzíti egy tárgy vagy egy dolog tulajdonjogának fogalmát. Annak tulajdonosa a jogrendszer keretein belül róla tetszése szerint rendelkezhet, és ezzel egy harmadik személyt is kizárhat a hasznaiból: itt az egyéni érdek védelme jelenik meg. Az ilyenfajta átfogó és korlátlan tulajdonszabadság más használók jogainak kizárása miatt ideális alap lenne a CO₂ piacosításához is. Az erdők CO₂ elnyelését jogilag a fák elválaszthatatlan alkotórészeként, tehát az erdő alkotórészeként kell tekinteni. Az erdőtulajdonosok az erdejükben elraktározott CO₂-dal elvileg szabadon rendelkeznek, az elnyelési-klímavédelmi szolgáltatás tehát törvényes szerződések tárgya lehetne az erdőtulajdonosok és cégek között.

Ezt az abszolút értelemben vett tulajdonszabadságot azonban a közjog már erősen feltételessé teszi: A tulajdonról való tetszés szerinti rendelkezés ugyanis csak a jogrendszer korlátai között érvényes: a köztulajdonnal való gazdálkodás korlátozott. A közjog célja – a társadalmilag kötött szabályokkal – a társadalmi (köz) érdek védelme. Ide értendő az erdőtörvény és a földtörvény is.

3.2.2. Következtetések és perspektíva

Mivel a szolgáltatás elsősorban az erdei fák természetes életfolyamata közben és miatt áll elő, így azt a fák, az erdő alkotórészének lehet tekinteni. Az erdőtulajdonos a saját erdejében termelt faanyag felett szabadon rendelkezhet, de vajon a megkötött CO₂ felett is? Jogilag külön kategóriák létrehozásával kellene pontosítani a helyzetet.

Országos belüli szabályozás szükséges a vitás kérdések megoldásában. Figyelembe kell venni, hogy a fatermesztéstől függő, ahhoz fizikailag kötött, de önálló értékről van szó. Amennyiben közös felelősségben és jogokban állapotodnának meg a törvényhozók a fa széntartalmával kapcsolatban, azt sem mondhatnánk diszkriminatívnak az erdőtulajdonosokra nézve, inkább csak közérdekűnek.

Magyarországon jelen politikai klímában a földet deklaráltan közös kincsnek tekintik. Fejlett nyugati társadalmakban a földtulajdonra vonatkozóan ezeket a korlátokat, folyamatosan és nagy súllyal bíróan már kiépítették az elmúlt évszázadban. Hasonló korlátok létrehozhatók a széndioxid tárolás közösségi értékke nyilvánítása esetében is.

Amint a svájci erdőtörvény zátonyra futott revíziója mutatja, az erdők elnyelési szolgáltatásának létrehozását és piacosítását illetően még „nyugaton” sincs meg az elegendő törvényi alap és lobbihátszél.

Az erdőtulajdonosok nem kötelezhetőek, hogy a saját erdejük gazdálkodását a Kiotói Egyezményben előírányzott csökkentés teljesítéséhez igazítsák. Másik részről az – általuk akár tudatos tettel, akár mulasztással teremtett – szénmegkötésért egyelőre éppúgy kevésbé igénylik a jutalmazást. Amíg egy erre vonatkozó cikkely hiányzik az erdőtörvényből, aligha lehetséges kötelező kvótarendszert létrehozni az erdőre (ZIMMERMANN, 2010).

Az erdei javak és szolgáltatások létrehozása és piacosítása nagymértékben a jogi szabályozás révén formálódik. A korlátokat és lehetőségeket mind a közjog, mind a polgári jog megszabja. Az erdők esetében az ökoszisztéma szolgáltatásai kihasználásának területén egy alapvető szemléletváltásra van szükség az ágazati törvényalkotásban.

3.3. Az önkéntes szénpiac

Kötelezettségvállalási piacot érintő törvényi alap nélkül is fennáll az erdőtulajdonosok számára a lehetőség, hogy az erdőkből CO₂ kvótákat kínáljanak fel a piacon önkéntes klímavédelmi célokra. Az önkéntesség itt azt jelenti, hogy a magánszemélyek vagy cégek meggyőződésből vagy imázs alapon a saját emissziójukat kompenzálják. Figyelní kell azonban arra, hogy a kötelezettségvállalási piacot is figyelembe véve dupla elszámolás ne lépjen fel. Mivel Magyarország a szénelnyelési teljesítményt hivatalosan elszámoltatja, az önkéntes piacon lévő kvótát nem szabad felhasználni e célra, és ez fordítva is igaz. Ezt úgy lehet garantálni, hogy az önkéntes kvótákat nem az International Transaction Log (ITL) rendszerben regisztrálják. Eladás után azonnal megszüntetik az egység forgalmazhatóságát, így többet nem eladható (HERVIG, 2010).

Az önkéntes szénpiac tehát egy további lehetőséget képvisel az erdő szénmegkötésének piacosítására, amelyhez állami támogatás nem szükséges. Mivel még meglehetősen kevés tapasztalat áll rendelkezésre az erdőgazdálkodás emissziókereskedelembé való bevonását illetően, az önkéntes szénpiac tapasza-

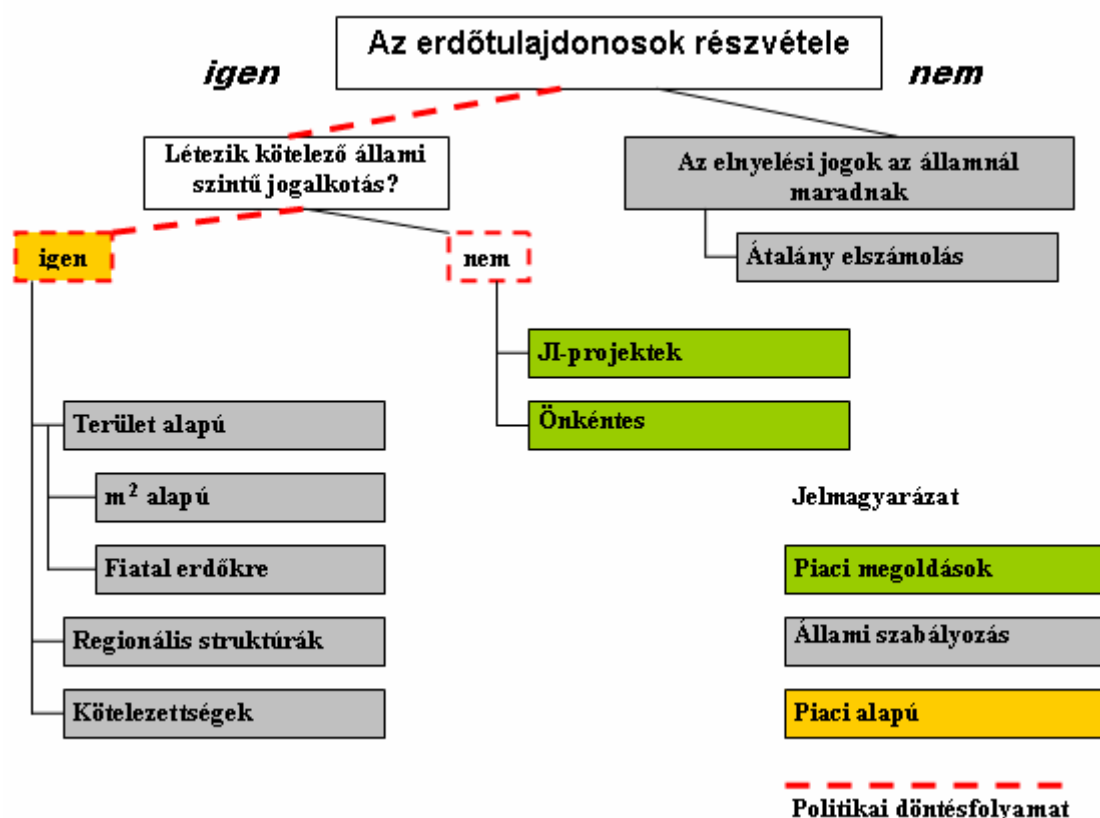
latokkal szolgálhat arra, hogy a piacosítás nyitott kérdései mihamarabb megválaszolhatók legyenek.

Az önként előállított emissziócsökkentés az ún. VER (Voluntary-Emission-Reductions) nevű certifikátot eredményezi, amely nem alapul törvény által rögzített csökkentési kötelezettségen. Az emissziós jogosultságok felé megnyilvánuló kereslet származhat magánemberektől, vállalatoktól, közületi szektoroktól, de közvetítőktől is, akiknek továbbadási szándékuk van.

3.4. Politikai intézkedések lehetőségei és kockázatai

A különböző politikai eszközök elemzése során a középpontban az áll, hogy az erdőgazdálkodás milyen módon tudna részesülni az elnyelés gazdasági értékéből.

A 2. ábra a különböző eljárásokat mutatja. Zölddel jelzettek az együttes végrehajtási projektek (JI) országokon túlnyúló szerződésekkel, és az önkéntes szénpiac, vagyis a piaci alapra helyezés. Szürke jelzésnél állami szabályozásról van szó. Piaci alapú politikai eszközökről akkor beszélünk, ha az ár a nemzetközi RMU-certifikátok piacához orientálódik.



2. ábra: Az erdőtulajdonosok részvételi lehetőségei

Forrás: HERVIG, 2010 nyomán

3.5. Az erdőgazdasági szektor bevonása a kvótakereskedelemben (SWOT analízis)

Az eddigi helyzetértékelésből, szempontokból, bemutatott módzatokból az alábbi SWOT-elemzést lehet felállítani:

Erősségek

- Nagy szénvagyon a fában, emelkedő hazai fakészlet.
- Gazdasági szektorról, piacgazdasági szereplőkről lévén szó, a profit-érdekeltség összeférhető az emissziókereskedelemben való bevonással.
- Nagy cégek (Zrt.-k) egyszerűbb és fajlagosan olcsóbb kvótakezelést tudnának megvalósítani, mint a kisebbek.
- Klímaváltozás egyre erősebb (és egyre hihetőbb) trendet mutat.
- Tapasztalat, technikai háttér már adott a kvótakereskedelemben.
- Az önkéntes szénpiac már működik, nincs mire várni.

Gyengeségek

- Természetvédelmi, védelmi rendeltetésű erdők nem hozzáférhetők, állandó szénkészlet, gazdálkodás csak a fenntartásuk céljával.
- Kiotói Egyezményben nincs részletezve az erdő elnyelésének piacosítása, a széndioxid adásvétele.
- Bonyolult elszámolás, leendő résztvevők: vonakodás az újtól.
- Élelmiszertermeléshez terület kell, élelmiszer árrobbanás, földhasználat konkurencia.
- Magyarország mezőgazdasági ország, szakértői vélemények szerint a vízgazdálkodás fejlesztésével inkább ezt kellene erősíteni, mint az erdőtelepítéseket.
- Adminisztrációs terhek, plusz személyzet, plusz járulékos költségek
- 100 éves vágásfordulót tekintve ennyire előre napjainkban nem lehet tervezni, olyan gyorsan fejlődik és változik a világ, hogy a jónak tűnő gondolatok is elveszthetik jelentőségüket, és olyan új helyzetek alakulhatnak ki, amelyek alapjaiban változtathatják meg az egész erdőgazdálkodást.

Lehetőségek

- 7%-nyi, azaz 650 e ha potenciális terület lenne alkalmas erdőtelepítésre, ezáltal szénmegkötésre, de meg kell vizsgálni a potenciális termőhelyek alkalmasságát (klíma, hidrológia, talajtípus) különösen a klímaváltozásra tekintettel (ez egyben veszély is).
- PR szerep, hatásos marketing a társadalom felé a klímavédelmi funkció hangsúlyozásával.
- Minőségi fatermesztés és faipar fellendítése, illetve a zöld jövő érdekazonossága.
- Rontott erdők átalakítása nagyobb fatermással bíró társulássá.
- Fakészletnövelés, társadalmi nyomásra örökerdőnek nyilvánított erdőből is gazdasági haszon vehető.
- Új társadalmi igények, növekvő tudatosság: kialakuló vevőközönség.

Veszélyek

- Szénpiac volatilitása, valamint esetleges likviditáshiánya.
- Visszaélések, jogi kiskapuk.
- Bizonytalan jövő, gazdasági válság(ok).
- Igénynövekedés fatermekre és tűzifára (ami egyben erősség is): a fakitermelés növekvő lesz, konfliktushelyzet a társadalommal („erdőirtás”) és a széntárolással (egyre kisebb pozitív ÜHG leltár).
- Sötétzöld csoportok kritikája az erdők kivágása ellen, egyre több természetvédelmi terület, egyre kevesebb tér a gazdálkodásra.
- Falopás, illegális fakitermelés.
- Tanúsítási rendszer kivitelezése bonyolult lehet, nem várt problémák fellépése.
- Területi alkalmasság változás a klímaváltozás miatt (minőségi, alternatív, fenntartó fatermesztés): más használati, művelési módok alkalmazása, más rendeltetés, használatból való kivonás, felújítási gondok.
- Természeti vagy emberi tényezők okozta forráshatás: klímaváltozásból fakadó nagyterületű erdőkárok, kárláncolatok erős belenyúlást jelenthetnek az erdő(tárolt szén) –vagyonba.
- Más erdei funkciók hátráltatása.

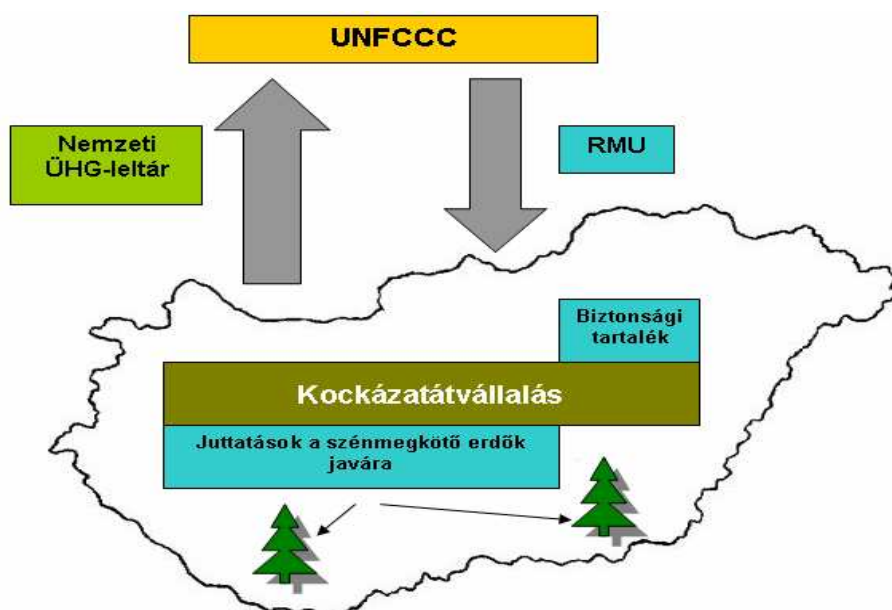
Összegezve az elemzést, az erdőgazdasági szektor fokozatos bevonása indokolt a kvótakereskedelemben. A résztvevőknek az erősségekre kell építeniük, azonban bizonyos feltételeket és adottságokat el kell fogadniuk (gyengeségek). A kockázatokat megfelelően kezelve elkerülhetőek a veszélyek, az új kutatási eredmények alkalmazásával és az új trendekhez való igazodással pedig kiaknázhatók a lehetőségek.

A széndioxid-hatékony erdőgazdálkodás bevezetésekor az eddigi gazdálkodáshoz képest ezen új szolgáltatás mértékét, jövőbeni súlyát kell meghatározni, kidolgozni a szükséges változtatásokat, és eldönteni, milyen intézkedésekkel lehet ezt a szintet elérni. A CO₂ elnyelési hatás egy relatív csekély fahasználati korlátozás eredményeként is a nemzetközi keretfeltételek között magas gazdasági értékkel bír. Ökonómiai nézőpontból ezért a piac egy érdekes lehetőséget jelenthet az erdőtulajdonosok számára. A használati célok diverzifikálása ezért nem csak klímavédelmi összefüggésben előnyben részesítendő eljárás. Jogi aspektusból is pártolandó az erdőgazdálkodás nemzetközi klímapolitikába való bevonása. A közigazgatási szintű adminisztratív ráfordítások, továbbá a projektszintű hitelesítési nehézségek arra engednek végül következtetni, hogy az erdőtulajdonosok részesedését csak leegyszerűsített feltételek között kellene megvalósítani, amelyet az alábbiakban ismertetek.

3.6. Leegyszerűsített kiegyenlítési rendszer

A megfelelő intézkedéssorozat az lenne, amelynél a ráfordítás minimalizálható, az állam hordja a kockázatot, és azt megfelelő erdőszetpolitikával társítja. Az RMU-certifikátok egy részét magánál tartja mintegy stratégiai készletként, amelyekkel egy esetleges forráshatást ki tud egyenlíteni, a maradék kvótát pedig a szénmegkötő erdők részére (elnyelési projektnek is hívhatók) rendelkezésre bocsátja.

Hogy a hitelesítés problémáját projektszintre egyszerűsítsük, azon erdőtulajdonosoknak kell az elnyelési jóváírásokban részesedniük, akik egy speciálisan előkészített projektterv alapján az erdőgazdálkodásuk optimalizálására hosszabb időtartamon át felelősséget vállalnak (tartamossági kötelezettség). Ez az elképzelés nem áll messze a jelenlegi rendszertől, véleményem szerint akár a PEFC (erdőtanúsítási rendszer) és a ZBR (ún. zöld beruházási rendszer) harmonizációjával megvalósíthatóvá is válna.



3. ábra A megvalósítható kiegyenlítési rendszer

3.7. Erdőtelepítések

Az erdőtelepítések révén szénmegkötést érhetünk el. Hazánkban több százezer, akár 800 ezer ha-ra tehető a mezőgazdaságilag gazdaságosan nem hasznosítható földek területe, amelyek egy részén az erdőgazdálkodás rentábilis lenne.

Hazánkban is lehetőség lenne ezeken a területeken olyan szénelnyelési funkciójú erdőtelepítési projekteket létrehozni, amilyenekre már láthatunk példát más kontinenseken.

Meg kell vizsgálni, hogy egyáltalán lenne-e értelme kizárólag szénmegkötési cézzattal erdőtelepítési projekteket létrehozni. Egyelőre az tűnik valószínűbbnek, hogy Magyarországon a különböző célú faanyagtermelés (minőségi, mennyiségi, energetikai) és a szénmegkötés lokális összehangolása révén valósulhatna meg a CO₂ elnyelés és tárolás növelése.

3.8. Fakészlet növelés

Magyarországon is megvannak a lehetőségei, hogy meglévő erdőben a használat korlátozásával növeljük a fakészletet. Az erdőgazdálkodónak saját döntése lehet a jövőben ezt az utat választani. Az elsődleges feladat azonban az lenne, ha a fafelhasználás növelésével nagyobb részben váltanánk ki a fosszilis energiahordozókat, azonban erre még nincs meg a megfelelő kényszerítő erejű vagy piaci alapó szabályozás.

Két részre bonthatjuk a lehetőséget. Egyrészt védelmi (és közjóléti) rendeltetésű erdőben, ahol a használat amúgy is korlátozva van, másrészt gazdasági er-

dőben, ahol nyers ökonómiai döntés lenne a fakitermelésről való lemondás. Előbbi esetben a védelmi rendeltetést össze lehetne kötni tartós széntárolási „rendeltetéssel” is. Utóbbi esetben az erdőgazdálkodónak önmaga helyzetére kell szabnia és kalkulálnia a széntárolás elszámolásának lehetőségét, és a jelen feltételek között az önkéntes szénpiacon önálló lábakra állnia.

Termőhelyhez kapcsolódóan szintén két részre osztható a fakészlet növelés potenciálja. A legtöbb erdőtársulás a megfelelő gazdálkodás következtében optimálisan kihasználja a termőhelyet. De vannak rontott erdeink is, ahol az ökológiai potenciál (így a szénmegkötés) nincs megfelelően kiaknázva. Ezen erdőket át kell alakítani!

3.9. Az erdészeti projektek bevezetésének lehetőségei

Jelenleg négy fő hátrány mutatkozik a klímavédelmi projektek kivitelezésekor a magyar erdőkben: állami intézkedésre várakozás, az erdőtulajdonosok és erdőgazdálkodók hiányzó motivációja és információja, módszerek hiánya és marketing hiánya. Jobb lenne a fát klímabarát alapanyagként piacra vinni, ugyanakkor az erdőben álló fa egy többlet bevételi forrást is jelenthetne, a megfelelő helyen. Alapvetően az eladott fának kellene többlet bevételt produkálnia a fosszilis energiahordozók helyettesítésének jogos rangra emelése által. Azonban egy klímavédelmi szolgáltatást az erdőtulajdonosnak egyelőre csak akkor lehet felszámítani, ha az az erdőben történik. Olyan rendszert kell létrehozni, ahol a kitermelt fa eladásakor jelentkezik a bevétel (közvetetten a széndioxidból), korlátozott fahasználati lehetőségek esetén (pl. természetvédelem miatt) pedig közvetlenül a szénmegkötésből. Ez nemzeti rendszerként működhetne minden európai országban (így Magyarországon is), mivel az erdők hagyományos értelmű tartamossága (ami a széntárolás fenntarthatóságával egyenértékű) már régóta biztosítva van. Európában elsősorban nem az erdők megóvásával érhetünk el pozitív klímavédelmi hatást, hanem a fahasznosítás tartamossági határon belüli maximalizálásával. A trópusokon pedig az erdők megóvását, meghagyását kell összekapcsolni az emissziós-piaccal.

A fahasznosítás emeléséből származó klímavédelmi hatás értéke egyelőre nem csapódik le az erdőgazdálkodóknál (erre megfelelő eszköz lenne a teljes faválaszték-skála ÁFA-csökkentése). Jobbára a passzív, erdőben történő széntárolásra alapuló szénelnyelési projektekre találhatunk példákat. Egy elnyelési projektről való pozitív vagy negatív döntés konkrétan vállalati jellegű. A certifikát olyan terméke lenne a cégnek, mint a többi. Azonban nem minden vállalati helyzet alkalmas egy elnyelési projekt kivitelezésére, tekintettel a készlet-

viszonyokra, az erdők rendeltetésére vagy a fennálló termékpalettára. Az erdőtulajdonosoknak ebből kifolyólag meg kell vizsgálniuk a saját üzemi helyzetüket, és egyedi döntést hozniuk, vajon egy elnyelési projekt ésszerű-e számukra.

Egy projekt módszeres átültetésére léteznek nemzetközi sztenderdek és cégek, amelyek ezt egy projekttervezés keretében alkalmazzák.

A marketing itt (is) nagy problémát jelent, mivel a CO₂ kvótát, mint új terméket, egy – az erdőgazdaság számára – teljesen új piacon kell kínálni. A magyar erdőgazdálkodás (de a külföldi is) egy ilyen termék kialakítására és egy speciális marketingre alig van felkészülve. Ehhez társul a kevésbé fejlett országokban megvalósuló alternatív (pl. CDM) projektek általi konkurencia. Amint azt a külföldi példák mutatják, mindenképpen kereslet van az erdei certifikátokra. A külföldi alternatív CO₂ redukciós projektekkel szemben azt az előnyt lehetne hangsúlyozni, hogy hazai körülmények közt történik a megvalósítás. E piacot fejleszteni lehetne.

4. Összefoglalás

4.1. Következtetések

A fent említettek ismeretében elmondható, hogy klímaváltozás erdőgazdasági vonatkozása rendkívüli jelentőségű kérdéskör, amelynek csak egy speciális „szeletét” alkotja jelen témaválasztásom. Azonban az aktualitás nem kérdéses, alkalmat adhat a hosszú termelési ciklus miatti piaci determináltság megtörésére és az erdészeti termékportfólió szélesítésére.

Az ENSZ klímátárgyalásai továbbra is folytatódni fognak, de eredményességük egyelőre nem kielégítő. Az országok egymásra várnak, de ez a politika nem nevezhető sem jövő iránt elkötelezettnek, sem globálisan felelősségvállalónak. A gazdasági profitérdekeltségi vágy folytatódó viharában még mindig csak délibábként sejlik fel az egészséges környezetben beteljesedő fenntartható fejlődés eszméje. A tárgyalásokon az erdőirtások és a fejlődő országok problémája rendszeresen napirendre kerül, azonban a megoldás még hiányzik.

Munkámmal bebizonyítottam azt, hogy az erdőkre irányuló társadalmi elvárások szélesednek, ezek kielégítéséhez azonban további anyagi forrásokra lesz szükség. Az erdei szolgáltatások sokaságával nincs egyensúlyban a szakma jelenlegi megbecsülése, viszont esély és eszköz ma már van arra, hogy ez meg is valósuljon.

Az ágazat nem használja ki kellőképpen a klímavédelmi funkció kifelé történő kommunikációja nyújtotta lehetőségeit, amely így egyelőre nem elég széleskörű.

A korábban említettek ismeretében pozitívként emelhető ki, hogy az hazánk kihasználja az erdei szénelnyelést a kiotói szabályok határain belül. Azonban ez nem elégséges: Minthogy a CO₂ kereskedelem állami monopólium, a lánc megszakad, a kötelezettségek és hasznok egyelőre az országok szintjén megrekednek.

A megfelelő eszköz az lenne az elnyelési szolgáltatás ellentételezésére, ha az erdőtulajdonosok az CO₂ kvóta (elnyelés) nemzetközi értékéhez kapcsolt árat kapnának. Azonban hogy ez lehetővé váljon, törvényi szabályozásra van szükség, amelyre egyes országokban már történtek kezdeményezések, Magyarországon pedig ilyen lépések egyelőre nem valószínűek.

Bevontam a munkába az önkéntes piac tapasztalatait, több külföldi projekt is bemutatásra került. A jelenlegi feltételek szerint a kötelezettségi piactól teljesen elkülönítetten működő önkéntes szénpiac az egyetlen út az erdőtulajdonosok számára, hogy CO₂ megkötésüket monetarizálják. A hazai erdőgazdálkodók nem használják ki széles spektrumon a lehetőségeiket, jelen tárgykörrel kapcsolatos ismereteik nem elég széleskörűek, sem elég progresszívek.

Tény, hogy az erdők szénmegkötése fontos szempont lesz a klímavitában, és jelen dolgozat is a következő periódusban, 2013-tól lehet igazán jelentős.

4.2. Javaslatok

Véleményem szerint mindenképpen erősíteni kell hazánk részvételét a különböző nemzetközi konferenciákon, megállapodásokban, kutatásokban, amelyeket az ENSZ Éghajlat-változási Keretegyezménye indított el. Hazai erdeink tárgyalásokon való képviselése létfontosságú és egyben elkerülhetetlen.

Ki kell tartani azon cél mellett, hogy létrejöjjön egy új, nemzetközi meg egyezés a Kiotói Jegyzőkönyv jogutódjaként, később pedig egy globális emissziókereskedelmi rendszer, amely nem nélkülözi a legnagyobb kibocsátó államok csatlakozását sem.

A globális erdőirtások megszüntetésének szilárd finansziális alapot kell biztosítani, és meg kell teremteni a fejlődő országok fagazdasági- mezőgazdasági komplexumának motivációját a klímavédelemben.

Környezettudatosabb szemléletváltásra volna szükség, az erdő jelentőségének tudatosítása széleskörű ismeretterjesztéssel, a különböző kommunikációs

csatornák igénybevételeivel, valamint az oktatásba való beépítéssel válna megvalósíthatóvá.

Az erdőgazdálkodás és klímaváltozás közös területein, valamint az ökoszisztéma-szolgáltatások tárgykörében további részletes kutatások szükségesek, a gyakorlatot a kutatási eredmények segítségével fel kell készíteni a várható tendenciákra. Nagyobb gondot kellene fordítani az erdei szolgáltatások értéknövelésére, jövőben várható értékének prognosztizálására.

Javaslom, fektessünk nagyobb hangsúlyt a természetvédelmi – környezetvédelmi – társadalmi – gazdasági célok konszenzusának kialakítására és a konfliktusok elkerülésének módozataira.

El kell gondolkodni azon, hogy az erdők széntárolásában meghagyjuk az állam legfontosabb, kontrolláló szerepét, de teret adunk az ágazati érdekeknek is. A szakmának nem kell ölbe tett kézzel várnia államközi szabályozásra, hiszen a belügyi szabályozás csak a lobbierősségétől függene, ráadásul ezen kívül is vannak piac adta lehetőségek.

Fel kell állítani egy erdőgazdálkodási-klímaváltozási csoportot, amely megszervezi, levezeti az ehhez kapcsolódó teendőket és képviseli az ágazati érdekeket a nemzetgazdaságban. Ez történhetne akár minisztériumi főosztály vagy miniszteri biztos beiktatásával, de megfelelő intézkedés lehet az elnyelési szolgáltatás törlesztésére egy ügynökség alapítása is, amely önkéntes alapon alakíthat ki konszenzust az erdőtulajdonosokkal.

Meglátásom szerint az erdőgazdálkodók objektív tájékoztatása szükséges a lehetőségekről. Keresni kell azokat a kapukat, amelyek kinyitásával az erdőgazdálkodás részt vehet az emissziókereskedelemben, akár közvetlenül, akár közvetetten; akár erdőgazdálkodónként, akár egységesen. A korábbiakban felvázolt lehetőségek részletes kidolgozása szükséges.

Remélem sikerült bebizonyítanom, mekkora szükség van a környezetünk, szűkebb értelemben erdeink védelmére, valamint a légszennyezés visszaszorítására, az üvegházhatású gázok kibocsátás-csökkentésére, a fosszilis energiahordozók megújuló energiaforrásokra történő leváltására, a lakosság körében történő környezettudatosság kialakítására.

Egy olyan lehetőségről van szó, amelynek megoldása és kidolgozása ágazati érdek. A téma választását alapvetően nem egy új feladat megjelenése indokolja, hanem az eddigi tevékenység kiegészítése, amely bővíti a társadalmi, technikai, gazdasági, szociális átrendeződésekből, fejlődésből adódó lehetőségeket.

Irodalomjegyzék

- Az unfccc.int és www.ipcc.ch weboldalakon megtalálható minden hivatalos nemzetközi dokumentum a klímaváltozással kapcsolatban.
1995. évi LXXXII. Törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény kihirdetéséről: http://klima.kvvm.hu/documents/65/1995_82_tv.pdf
2005. évi XV. törvény az üvegházhatású gázok kibocsátási egységeinek kereskedelméről: www.kvvm.hu/cimk/documents/2005_15_UHGt.pdf
2007. évi IV. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részes Felek Konferenciájának 1997. évi harmadik ülészakán elfogadott Kyotói Jegyzőkönyv kihirdetéséről:
www.scientia.hu/klimavaltozas/dl.php?fn=2007_4_t_rv_ny.pdf
2007. évi LX. Törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről
www.scientia.hu/klimavaltozas/dl.php?fn=2007_60_torv.pdf
- BÖRCSÖK, Z., SCHÖBERL, M., MOLNÁR, S. (2010): A fatermékekben tárolt szén mennyisége hazánkban és annak szerepe a klímavédelemben, Innolignum 2010 prezentáció
- CO2-Zertifikate aus Oberallmig Klimaschutzprojekt:
<http://www.oak-schwyz.ch/index.php?s=forstwirtschaft-co2-zertifikate>
- Erdővagyon, Erdő- és Fagazdálkodás Magyarországon (2010):
http://www.mgszh.gov.hu/data/cms/132/831/Nyomda_leporello_2010_magyar.pdf
- FOGARASSY Cs. (2009): Karbongazdaságtan, avagy a tervszerű üvegházgáz csökkentés és emissziómenedzsment gyakorlati kérdései. OBEKK Zrt. Gödöllő
- FOGARASSY Cs. (2009): Gázkibocsátási megtakarítások. Haszon Agrár magazin, 2009. július
- FÜHRER E. (2010): Az erdők környezetvédelmi jelentősége a vízgazdálkodás és a klíma összefüggésében. ERTI. Kárpát-medence klímavédelme / Konferencia 2. / A Tisza vízgyűjtő területének klímavédelme. Prezentáció: Kiskunfélegyháza, 2010. október 15.
- FÜHRER E. – MOLNÁR S. (2003): A magyarországi erdők élőfakészletének szénmennyisége. Magyar Asztalos és Faipar 2003/10
- HERWIG, R. (2010): Organisation und Abwicklung der Zuteilung und Abgeltung von Waldsenkenleistungen in der Schweiz, Universität Bern
www.cde.unibe.ch/CDE/pdf/Masterarbeit_Reto_Herwig.pdf
- <http://www.scientia.hu/casmofofor>
<http://www.scientia.hu/casmofofor/co2calcH.php>
<http://www.scientia.hu/klimavaltozas/dok/erdodok.php>
<http://www.scientia.hu/klimavaltozas/dok/keretegyezmeny.pdf>
<http://www.scientia.hu/klimavaltozas/dok/kyoto.pdf>

IETA Greenhouse Gas Market Report 2008

http://www.ieta.org/index.php?option=com_content&view=article&id=71%3Aaghg-market-report-2008&catid=27%3Aarchived-reports&Itemid=93

MÁTYÁS Cs. (2006): A széndioxid-koncentráció emelkedése nem tréfadolog. Erdészeti Lapok, CXLI. Évf. 2006. szeptember

MÁTYÁS Cs. (2011): Klímaváltozás és az erdei ökoszisztémák – evolúcióökológiai megközelítésben (akadémiai székfoglaló összefoglalása) Erdészeti Lapok, CXLVI. Évf. 2011. január

MÁTYÁS Cs. (2006): Erdők a globális és a hazai szénforgalomban, Tudományos eredmények a gyakorlatban, Kutatói Nap, Alföldi Erdőkért Egyesület Szeged.

MÁTYÁS Cs. (2011): Környezeti problémák a Kárpát-medencében I. konferencia prezentáció, Sopron

SCHEER, H. (2004): Napstratégia. Sopron, 2004

SCHMIDT P. (2009): A szén-dioxid klímaalakító hatása, kibocsátásának csökkentési lehetőségei, különös tekintettel a kiotói egyezmény magyarországi vonatkozásaira, TDK-dolgozat

SCHMIDTKE, H. (2010): CO₂-Zertifikate – ein Produkt aus Schweizer Wäldern? Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 2010/9.

SEILER, M. – PROFFT, I. (2007): Senkenprojekte, Emissionshandel und Forstwirtschaft. AFZ-DerWald 2007/11.

SOMOGYI Z. (2007): Klímaháborús egyenlegek, avagy néhány további klímapolitikai, erdészetpolitikai és tudományos megjegyzés. Erdészeti Lapok CXLII. Évf. 2007. szeptember

SOMOGYI Z. (2007): A Kyotói jegyzőkönyv és az erdők. Erdészeti Lapok CXLII. Évf. 2007. május

SOMOGYI Z. (2008): A hazai erdők üvegház hatású gáz leltára az IPCC módszertana szerint. Erdészeti Kutatások 2007-2008. Vol. 92.

SOMOGYI Z.: Reporting LULUCF information under the Kyoto Protocol-requirements and choices:

www.joanneum.at/carboinvent/workshop/1000_Zoltan_Somogyi.pdf

SZEPESI A. – SZÉP T. (2011): Az erdő szerepe az Európai Unióban. Erdészeti Lapok CXLVI. Évf. 2011. január

TAKACS, D. (2009): Forest Carbon – Law and Property Rights. Conservation International, Arlington VA, USA.

The Gold Standard, Premium Quality Carbon Credits.

www.cdmgoldstandard.org

FÜLÖP S. (2009): A kiotói kvótaértékesítés bevételeinek felhasználása.

http://jno.hu/hu/?doc=3072_JNO_2009

ZIMMERMANN, W. (2010): Rechtliche Aspekte bei der Vermarktung von Nichtholz-Waldleistungen. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 2010/9.

A települési zöldfelületek ökonómiai kérdései

Szép Katalin – Hartai Alexandra

Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Bevezetés

A zöldterületeknek jelentős szerepe van a települések, kiemelten a városok környezetének alakításában. Előnyösen befolyásolja az ökológiai viszonyokat, kedvezően módosítja a helyi klímát, a hő- és vízháztartást, a levegő szennyezettségének alakulását, a zaj terjedését, javítja a település lakóinak közérzetét és a település esztétikai megjelenését.

A zöldterületek és a fák értékelése csak úgy lehetséges, ha először részletesen számba vesszük az összetevőket mennyiségi és minőségi szempontból egyaránt. A zöldterületek minden egyes elemének értékelése indokolt, ehhez a jogszabályi háttért a 147/1992. (XI. 6.) Kormányrendelet (Az önkormányzatok tulajdonában lévő ingatlanvagyon nyilvántartási és adatszolgáltatási rendjéről) adja meg. A rendelet kötelezi az önkormányzatokat az ingatlanvagyon kataszter elkészítésére, illetve egy kataszteri napló vezetésére, amely az ellenőrizhetőséget hívatott biztosítani. A zöldterületek nyilvántartása az ún. „Z-lapon” történik, ahol az önkormányzatok nyilatkoznak a zöldterületük jellegéről, nagyságáról, forintban kifejezett bruttó illetve becsült értékéről.

Fontos szerepet kell, hogy betöltsön a zöldfelületek, kiemelten a fák értékelése. Három esetben indokolt ennek a megléte: vagyonkataszter készítésekor, fakivágás és fákkal kapcsolatos szabálysértések során, illetve jogviták esetén.

A dolgozatunkban szereplő adatokat azoktól az önkormányzatoktól kaptuk, akik munkánkat segítve, kitöltötték a kérdőívünket.

A felméréshez használt kérdőívet összeállítás közben több szakemberrel véleményeztettük, és az észrevételeiket, javaslataikat beleépítettük a végleges változatba. A kérdőívek kiküldése e-mail formájában valósult meg több körben. Elsőként egy elektronikus önkormányzati címlista alapján a jegyzőket kerestük fel azzal a kéréssel, hogy továbbítsák a kérdőívünket a zöldfelülettel foglalkozó illetékes személy felé.

Összesen 63 helyről érkezett vissza kiértékelhető válasz (46 várostól, 17 községtől), melyek nagyobb részét elektronikusan (58 db), kisebb részét, mindössze 5 darabot, pedig papír alapon, postai úton kaptunk meg.

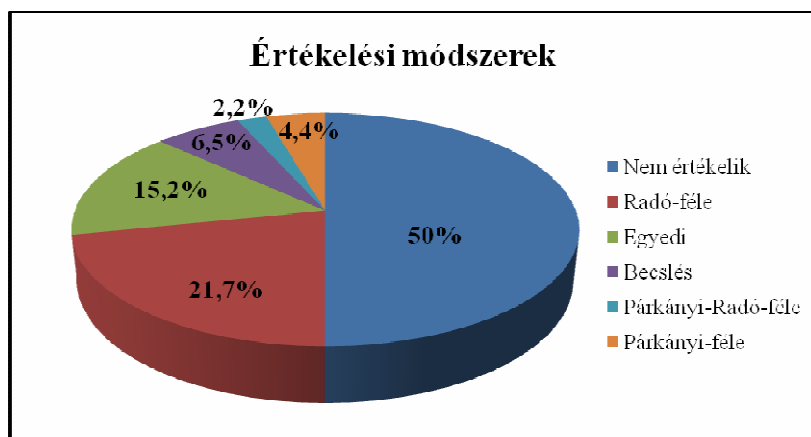
Az adatgyűjtés az alacsony válaszadási arány miatt több körön keresztül folyt, a legtöbb választ csak többszöri felkeresésre küldték el a megkérdezettek.

A lakosságszám alapján hat osztályra osztottuk fel a városokat, és három osztályra a kisebb településeket. Az osztályokhoz szín szerinti jelkulcsokat rendeltünk, melyek a térképi bemutatásnál nyújtanak segítséget.

Az értékelés folyamán - ahol érdemes - külön vizsgáltuk a városokat és a községeket. Erre azért van szükség, mert kisebb költségvetéssel rendelkeznek, így többségük a kérdőíven szereplő kérdésekre nemlegesen válaszolt. A közös kiértékelés (városok és egyéb települések) azért nem volt megoldható, mert erősen torzította volna az eredményt.

A fák értékelésének módszerei

Az 1. diagram mutatja, hogyan oszlanak meg az értékelési módok, valamint magát a módszereket is leolvashatjuk róla. A városok 52,2%-a nem számít faértéket. A legtöbb város a Radó-féle módszert használja, jelentős számban használnak egyedi és becslés alapú számításokat.



1. diagram: Értékelési módszerek megoszlása

Faértékelési módszerek

A Radó-féle faérték-számítási módszert használja a legtöbb vizsgált város, ami az Európai Unió Erdészeti és Fagazdálkodási Bizottságának 1984-ben elfogadott modellje alapján került összeállításra.

Az alábbiak a Radó-féle számítást mutatják be, kiegészítve az egyes városok (Nyíregyháza, Kapuvár, Kiskunfélegyháza, Mosonmagyaróvár, Balmazújváros) különböző tényezőivel, értékszámaival.

Az értékelés az adott fára vonatkozó életkort, lombkorona állapotot és az elhelyezkedést veszi figyelembe. Az érték meghatározásánál az alapot az értékvétel időpontjában érvényes, négyéves szabványcsemete faiskolai ára adja. Ezt az értéket kell szorozni a fa egyéb tulajdonságaiból fakadó szorzószámokkal.

Az egyes értékelési szempontokhoz a szorzószámok, együtthatók nagyságát dr. Radó Dezső hosszú évek alatt elvégzett számításaira alapozva adta meg, melyeknek alapja az egy lombköbméternyi lombfelület hatása (pl. oxigén-termelő képessége).

A = a fa városon belüli elhelyezkedése szerinti értékszorzők:

Radó-féle szorzószámok alapján			
Mosonmagyaróvár	Nyíregyháza, Kiskunfélegyháza	Balmazújváros	Kapuvár
védett, belterületi környezet: 1,0	jelentős városképi környezet, ritka fafaj esetében a szorzószám: 1,0	sűrűn beépített (fában szegény) terület: 1,0	belterület: 1,0
egyéb belterület: 0,7	magas laksűrűségű, környezetében ártal- makkal terhelt terület (lakótelep, ipari terület védő fasora) faállományának esetében a szorzószám: 0,7	település belső (fában közepesen ellátott) terület: 0,7	külterület: 0,5
külterület: 0,5	kertes beépítésű, alacsony laksűrűségű terület vagy külterület faállományának esetében a szorzószám: 0,5	kertes (fában átlagosan ellá- tott) beépítésű terület: 0,4	

B = a fa pontosan ismert vagy becsült kora szerinti értékszorzók:

Radó-féle szorzószámok alapján			
A fa kora	Nyíregyháza, Mosonmagyaróvár, Kiskunfélegyháza	Balmazújváros	Kapuvár
1-10 éves	10	1	5
11-20 éves	40	3	8
21-30 éves	84	8	11
31-40 éves	160	16	14
41-50 éves	300	32	17
51-60 éves	500	50	20
61-70 éves	700	75	23
70 év felett		100	30
Egyedi, védett fa (kortól független)	1000	100	

Ha a fa kora a tízéves időköznel pontosabban becsülhető, vagy adat létezik az ültetés időpontjára, úgy a két határ-évtizednél megadott szorzók átlagával kell számolni.

C = a fa egészségi állapota szerinti értékszorzók

Radó-féle szorzószámok alapján	
Nyíregyháza, Kiskunfélegyháza, Balmazújváros	Mosonmagyaróvár, Kapuvár
a) ha a fa gyökérzete, törzse, lombkoronája teljesen ép, egészséges, akkor az értékszorzó: 1,0	a) teljesen ép lombkorona: 1,0
b) ha a lombkorona kissé csonkult (a csonkulás kevesebb, mint az összkorona 25%-a), vagy visszavágott, akkor az értékszorzó: 0,7	b) kissé sérült lombkorona: 0,7
c) ha a lombkorona erősen csonkult (a csonkulás több mint 50%), beteg, akkor az értékszorzó: 0,4	c) erősen sérült lombkorona: 0,5

D = a fa értékvételei időpontjában kapható négyéves szabványcsemete (3x iskolázott) faiskolai, ÁFA-val növelt ára forintban kifejezve.

A fa értékét az $A \times B \times C \times D$ szorzat adja, forintban kifejezve.

Ha a kivágásra kerülő növény úgy kerül értékelésre, hogy azt a Polgármesteri Hivatalnak kell kiváгатnia a kérelmező helyett, úgy az értéket a kivágás igazolt költsége is növeli.

Hat város használ egyedi számítási módot: Szolnok, Szombathely, Budapest XVI. kerület, Eger, Békés és Miskolc.

Szolnok esetében: a megsemmisült növényzet és tárgyak bekerülési költsége, összeadva az ültetés költségével és a beállási időben felmerülő (fáknál 5 év, füves terület esetén 1 év) kiadásokkal.

Szombathely abban az esetben használ pénzben kifejezett értékszámítást, amikor magánérdekű fakivágás történik, így a kérelmezőnek kell megfizetnie a fa eszmei értékét. A fákat árkategóriákba sorolja a növekedés, díszérték és a lombzat alakja alapján. A fapótlási összeget úgy határozza meg, hogy a kivágandó fa törzsátmérőjének 1m magasságban mért értékének a 20%-át veszi alapul, majd ezt szorozza az árkategória l cm-re vetített költségével.

Budapest XVI. kerülete a kár elhárításának és a rongált terület eredeti állapotba történő helyreállításának költsége alapján számol értéket.

Miskolc virágok esetében a beszerzési ár, illetve az ültetési és ápolási költség figyelembe vételével történik a számítás.

Eger város a fapótlás várható költségeit úgy határozza meg, hogy a kivágni kívánt fa 50 cm magasságban, cm-ben mért törzskerületét szorozza a fapótlás egységárával.

Fa értékelésének módszerbeli különbségei, konkrét példák alapján

Szemléltetés céljából egy adott fajra kiszámoljuk az értékeket a fent bemutatott módszerekkel, amelyek tükrözik, hogy mekkora értékbeli különbségek adódnak a vizsgált városok és számítások estében.

Alapadatok:

- Fafaj: Kocsányos tölgy (*Quercus robur*)
- Mellmagassági átmérő: 23 cm
- Fa kora: 30 év
- Kissé sérült lombkorona, védett belterületi elhelyezkedés
- Faiskolai ár ÁFA-val: 2900 Ft

	Radó-féle módszerrel			
	Radó módszerrel		Kapuvár szorzószáma	Balmazúj- város szorzószáma
	védettséggel	védettség nélkül	védettség nélkül	
A: Fa elhelyezkedé- sének szorzója	1	1	1	1
B: Fa korának szorzója	1000	84	11	8
C: Fa lombkorona állapotának szorzója	0,7	0,7	0,7	0,7
D: Áfás faiskolai ár	2900	2900	2900	2900
Forintban kifejezett összeg	2 030 000	170 520	22 330	16 240

Szombathely esetében:

Mellmagassági átmérő x 1,2 (120%-ával) x 2500 Ft (II. típusú ár)= **69 000 Ft**

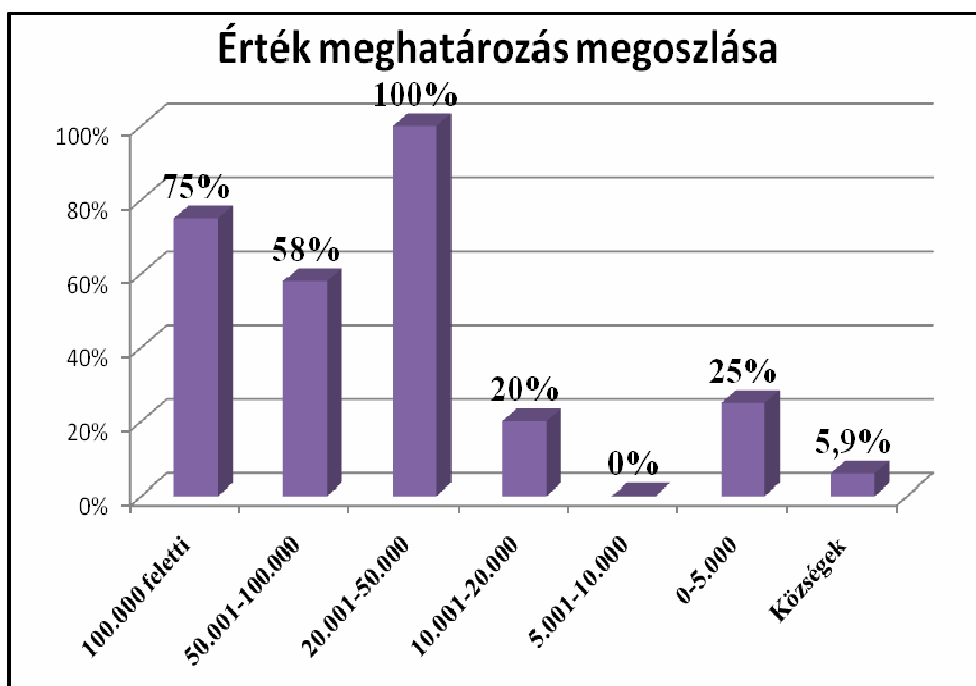
Az egyedi számítások nem tartalmazzak külön szorzószámot a védett egyedekre, ellentétben a Radó-féle módszerrel, ahol a védett, illetve egyedi fák 1000-szeres szorzóval rendelkeznek. A fenti számítások is tükrözik, hogy mekkora zűrzavar van Magyarországon e tekintetben.

Növényállomány értékének nyilvántartása

Jogszába írja elő, hogy az önkormányzatok a növényállományuk bruttó és becsült értékét forintban kötelesek meghatározni. A városok 41,3%-a, – 19 önkormányzat – ingatlanvagyon kataszteri rendszerben tárolja az adatokat, ebből 16 város azonban mégsem számolja a növényállomány értékét a fent említett módon. Ebből az következik, hogy a „Z-lapot” nem megfelelően vezetik az önkormányzatok.

A községek 5,9%-a (2 önkormányzat) méri fel a növényzet értékét becsléssel és Radó-féle módszerrel.

A 2. diagramról leolvasható, hogy a lakosság szerinti csoportosítás alapján, hogyan oszlanak meg százalékban azok az önkormányzatok, akik számolnak növényértéket.



2. diagram: Növényérték nyilvántartás százalékos megoszlása lakosság szerinti csoportosításban

Növényállomány kárértékének nyilvántartása

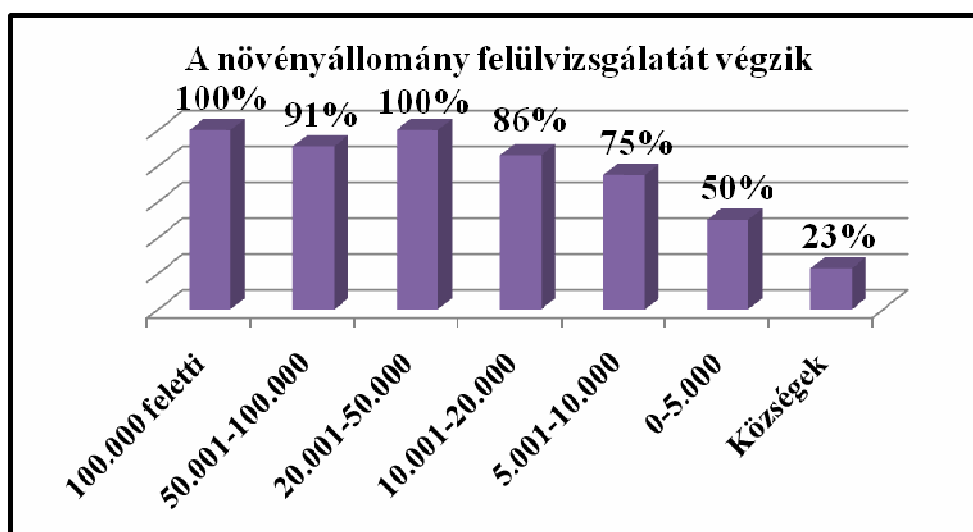
Amennyiben a növényállományban valamilyen kár keletkezik, a vizsgált városok több mint 50%-a, a községek csupán 5,9%-a számít pénzben kifejezett kárértéket.

Fontosnak tartjuk a megelőzés érdekében a növényzet értékét meghatározni, számon tartani, mert ha a lakosság tisztában lenne a zöldfelületek értékével, akkor talán kevesebb lenne a rongálás, és jobban megbecsülnék környezetüket. Ehhez azonban tudatosítani kellene a lakosságban, hogy milyen lényeges szerepet töltenek be ökológiailag a zöldfelületek a városok életében. A korrekt értékmeghatározás abból a szempontból is nagyon fontos, hogy az így kiszámított büntetési/engedélyezési tételek befizethetők, de egyúttal olyan magasak legyenek, hogy az általuk előidézett visszatartó erő is érvényesüljön.

A növényzet egészségi állapotának felvételezése

A növényzet egészségi állapotának rendszeres ellenőrzésére azért van szükség, hogy tisztában legyünk a fák egészségi állapotával, az esetleges környezeti tényezők hatásával (pl. szél), az ápolási munkák szükségszerűségével, valamint fontos a növény értékének pontos meghatározásához is.

A 3. diagram mutatja, hogy a lakosság szerinti egyes csoportok milyen megoszlásban méri fel a növényállomány egészségi állapotát. A diagramon megfigyelhető, hogy ahogy csökken a lakosságszám, úgy csökken a növényállományt felülvizsgálók köre.



3. diagram A növényállomány felülvizsgálatának megoszlása

A növények egészségi felülvizsgálata a városok esetében pozitívnak mondható, hiszen az önkormányzatok 87%-a vizsgálja felül az általuk megadott rendszerességgel a növényállományt. A vizsgálat rendszeressége erősen megoszlik. A napi szintű ellenőrzéstől, a 3-5 évenkénti felülvizsgálatig számos időintervallumot adtak meg az önkormányzatok. Ebben a tekintetben legjobbnak Veszprém város mondható, hiszen az üzemeltetés során napi rendszerességgel végezteti a felülvizsgált adatok nyilvántartásba vezetését. Negatívan tapasztaljuk azonban, hogy számos megkérdezett város csak bejelentés alapján, szűrőpróbaszerűen, illetve 3-5 évenként teszi meg ezeket a lépéseket. Véleményünk szerint az évenkénti minimum 1-2 kontroll vizsgálat szükségszerű lenne a zöldfelületek esetében.

A községek 76%-a nem méri fel a növényállomány egészségügyi állapotát, a maradék csekély hányad viszont évente minimum egyszer elvégzi ezt a feladatot. A növényzet egészségi állapotának felvételezése szinte minden településen szemrevételezéssel valósul meg. Néhány esetben használnak csak műszeres

vizsgálatot. A szemrevételezést általában szakemberek végzik, melyről írásos szakvéleményt állítanak ki.

A rögzítés során, a helyszínen a fa faját, környezetét, morfológiai jellemzőit, egészségi és statikai állapotát, illetve az esetleges kezelési javaslatokat határozzák meg.

Szombathely esetében szemrevételezéskor nincs rögzítés, hanem azonnali intézkedéseket tesznek, illetve abban különbözik még a többi vizsgált várostól, hogy figyelembe veszik, hogy van-e légvezeték a fák környezetében.

Roncsolásmentes vizsgálat, fák egyedi jelölése, azonosítása

18 városi önkormányzat használ állítása szerint roncsolásmentes vizsgálatot (a kis települések egyáltalán nem használnak), melyet a Fakopp műszerrel – képes fákban lévő rejtett üregek, korhadások roncsolásmentes felderítésére – végeznek.

A 100 000 feletti lakosú vizsgált önkormányzatok mindegyike használja ezt a műszert, viszont ahogy a lakosságszám egyre csökken, egyre kisebb arányban alkalmazzák a városok. Biztosak vagyunk abban, hogy igény lenne a műszeres favizsgálatokra, azonban kis költségvetésük nem teszi lehetővé annak alkalmazását.

A fák egyedi jelölése, azonosítása

Mindössze négy városi önkormányzat (Szombathely, Keszthely, Kispest, Budapest XVI. kerülete) használ a fák egyedi azonosítását lehetővé tevő jelöléseket, melyek csupán a törzsfestés módszerét alkalmazzák.

Új technológia a fák egyedi azonosítására a rádiótechnológiás azonosítás (RFID-technológia). A rendszer lényege hogy a fába egy kisméretű furatot készítenek, ezt telítik faseb-kezelő anyaggal, majd belehelyezik a TAG-et. Az olvasó rádiójelet bocsát ki, ezt a TAG felfogja az antennával, impulzust ad a chipnek, amely az antennán keresztül visszasugározza a tárolt adatot az olvasónak. A rendszer csak meghatározott frekvencián működik, a chipek önmagukban nem sugároznak.

Az idős fák védelme

A hatalmas méretű, idős fák értéke nagyon magas, ezért a zöldfelületeken kiemelt oltalmat élveznek. Ápolásuk nagy szakértelmet igényel, ami hatalmas felelősséggel jár. Ezek a munkafolyamatok ugyancsak nagy szaktudást igényelnek, különleges baleseti veszélyforrásokat rejtenek.

A vizsgált városi önkormányzatok mindössze 47,8%-a a kistelepülések pedig ennél is alacsonyabb arányban, 17,6%-ban hoztak idős fák érdekében helyi rendeletet. Összességében a települések az idős fák érdekében az odúkezelést, fakezelést, fiatalító vágást, vegyszeres növényvédelmet, védetté nyilvánítást, jogszabályi előírások betartását sorolják a legfontosabb intézkedések közé.

Összefoglalás

Az értékelés során kiderült, hogy a 147/1992. (XI.6.) Kormányrendelet követeléseinek – az ingatlanvagyon kataszter elkészítése a 2003. január elsejei határidő betartásával – sok önkormányzat nem felelt meg, ez a községek túlnyomó részénél megfigyelhető. Azok közül a települések közül, amelyek vezetnek ingatlanvagyon nyilvántartást, nem mindegyik önkormányzat végzi el azt megfelelően. Több válaszban is olvasható volt, hogy bár vezetik a nyilvántartást, a növényzet értékét nem tartják nyilván. Ezt az adatot pedig a „Z-lap” kéri.

Az önkormányzatok által használt faértékelési módszerek megoszlottak. Egy adott fa értékét más-más módszerrel kiszámolva láthatóvá válik, hogy mekkora eredménybeli különbségek vannak városok között. A 16 000 forintos összegtől 2 000 000 forintosig oszlanak meg az eredmények. Hatalmas differencia, amire minél hamarabb megoldást kell találni. Egy egységes faérték számítást kell felállítani Magyarországon. Véleményünk szerint a Radó-módszer alapul vétele lenne a legalkalmasabb megoldás, egyrészt külön kitér az értékelés során a védett, és egyedi fákra, ezeket megfelelően nagy szorzószámmal ruházza fel. Másrészt a faértékek megfelelően magasak lennének. A növényértéknek alacsonyabb, míg a kárértéknek jóval magasabb értéket kellene tulajdonítani. Erre azért lenne szükség, hogy az illegális fakivágások mértékét visszaszorítsuk, illetve nem lenne korrekt az engedéllyel rendelkezőkre nézve. Ezen túl elrettentés céljából is érdemes lenne a rendszer bevezetése.

Az idős fák esetében 35 önkormányzat foglalmazott meg intézkedéseket. A települések a részletes leírásoktól a homályos utalásokig foglalmazták meg céljaikat. Sok önkormányzat nem fordít ezekre a fákra kellő figyelmet. Pedig turisztikai szempontból is értékesek ezek a fák, megfelelő reklámmal a települések látogatottságát is növelni képesek.

Felhasznált irodalom

- JÁMBOR I. (1998): Zöldfelületrendezés I. (A település zöldfelülete). Egyetemi jegyzet, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest
- JÓSZAINÉ PÁRKÁNYI I. (2007): Zöldfelület-gazdálkodás, parkfenntartás. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2007.
- SCHMIDT G. – VARGA G. (2004): Famutató, fásítási útmutató tervezéshez, kivitelezéshez és fenntartáshoz. Hillebrandt Nyomda Kft., Sopron
- SZALLER V. – JÁNVÁRI R. (2010): Methods of tree evaluation in urban greenery in Budapest, Dreviny vo verejnej zeleni, Banská Bystrica, 2010.06. p. 22-23.
- W. NAGY Á. (1978): A fák és a város – A települések zöldterületeinek létesítése, fenntartása és biológiai kérdései. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- <http://www.barkoca.hu/1/fa.htm> [2010.10.20. 08:30]

Az erdészeti főtevékenységű egyéni vállalkozások és gazdasági társaságok vizsgálata

Horváth Sándor

Nyugat-magyarországi Egyetem
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Bevezetés

Az erdőgazdálkodás szereplői, az erdőtulajdonosok, az erdőgazdálkodók, a szakirányítók/szakszemélyzet, a kivitelező vállalkozások és a szakhatóság, eltérő érdekeltségi viszonyaik és jogi-gazdasági-műszaki feltételeik alapján a gazdálkodás bonyolult rendszerét hozták létre 1990 után. MÉSZÁROS K. az erdővagyon-gazdálkodást új szemléletbe helyezte, LETT B. az erdőgazdálkodás szervezetfejlesztési és számviteli oldalát részletesen feltárta, részt vett Magyarország erdővagyonának auditálásában. Az erdőtulajdonosi oldalt korábban JÁGER L. alaposan elemezte, SCHIBERNA E. az erdőgazdálkodók és az erdőbirtokossági társaságok szervezeti és gazdálkodási hátterét tisztázta. Az erdészeti integrátorok működési feltételeivel BARTHA P. foglalkozott részletesen. Az integrátori rendszer koncepciózusan felépített, működőképes gazdálkodási intézménnyé fejleszthető szereplője, (amely lehetőségeinek kihasználása jelenleg nincs előtérben) az erdőgazdálkodásnak és az erdészeti szabályozásnak. Ezt a kört érintőlegesen tárgyalom a dolgozatban. Az erdészeti kivitelezést folytató vállalkozásokról 1990-óta gyakorlatilag nem készült el átfogó elemzés, gazdasági helyzetükről, jövőbeli fejlődésük lehetőségeiről még kevesebb információval rendelkezik az erdészeti kutatás. Az erdőgazdálkodás foglalkoztatásban betöltött szerepéről átfogó tanulmány a hazai viszonyokra korábban nem készült.

Az erdészeti kivitelezésben érdekelt vállalkozásokról, az erdészeti főtevékenységű gazdálkodó szervezetek gazdasági teljesítményéről, az elérhető adatbázisok felhasználásával, átfogó képet szeretnék nyújtani. Több felmérés készült már ebben a témában, a Magán-erdőgazdálkodási Tesztüzemi Hálózat és az Agrárgazdasági Kutató Intézet is publikált számos eredményt, első sorban az erdőgazdálkodó vállalkozásokkal kapcsolatban.

A COMPLEX Céginfó szolgáltatás keretében 2010. november 15-i állapot szerint kérdeztem le, TEÁOR '08 alapján, a 02 Erdőgazdálkodás ágazat, azon belül is az erdészeti szolgáltatás (02.40) főtevékenységgel rendelkező vállalkozások adatait. Az időpont-választást a beszámoló-készítésre kötelezett vállalkozások 2010. május 31-i határidővel elkészítendő beszámolójának benyújtása után közel 6 hónapos késleltetéshez igazítottam. A későbbiek során csak a rendben működő vállalkozásokat szerepeltettem, a nyilvánvaló hibákat korrigáltam. Az 1. táblázat a lekérdezés eredményéről tájékoztat.

1. táblázat: *Működő vállalkozások száma az erdőgazdálkodási ágazatban (TEÁOR '08 02)*

Cégforma	02.10	02.20	02.30	02.40	02 Összes
Egyéni vállalkozás	175	26	2	997	1200
Gazdasági társaság*	338	135	7	593	1073
Összesen	513	161	9	1590	2273

Forrás: COMPLEX Céginfó

* Csak azon gazdasági társaságok, melyek 2009-re vonatkozóan beszámolót nyújtottak be.

A „TEÁOR '08 02.20 Fakitermelés” tevékenységi kód félrevezető elnevezés lehet, mivel ez nem fakitermelési szolgáltatást, hanem csak saját erdőben (bejegyzett erdőgazdálkodói területen) történő fakitermelést jelent (azaz faanyag-termelés saját erdőben). A hatályos erdőgazdálkodói nyilvántartást összevetve a 135 gazdasági társaság adatával, ahol ez a tevékenység a főtevékenység, kiderül, hogy összesen 26 olyan cég létezik (ebből 17 erdőbirtokossági társaság), ahol a főtevékenység bejegyzett erdőgazdálkodói státuszt is takar. A többi vállalkozás esetében vélhetően arról van szó, hogy fakitermelési szolgáltatást végeznek, a tevékenységi kör-besorolás hibás értelmezéséből fakadóan. Az elemzésekben a 02.20 és 02.40 főtevékenységű vállalkozásokat jórészt egyben kezelem, és egységesen úgy veszem, mintha mindnyájan erdészeti szolgáltatók lennének. A 6 vállalkozás, akik valóban saját üzemi területen gazdálkodnak, nem szerepelnek a későbbi elemzésekben.

A TEÁOR besorolás a gazdasági társaságok esetén szabatos, mivel 2008 után a kötelező átsorolásokat részben a cégbíróságok, részben a vállalkozások maguk is megtették. Az egyéni vállalkozások esetében azonban a TEÁOR-átsorolások a TEÁOR '03-ról a '08-as verzióra még csak részben történt meg, ezért a 2. táblázatban kimutatást készítettem a Magyarországon jelenleg működő, erdészeti főtevékenységű egyéni vállalkozások adatairól.

A későbbiek során a TEÁOR '03 szerinti adatokat használok fel. A 3. táblázat az egyéni vállalkozások mellett a gazdasági társaságok számát is mutatja. A két nagy gazdálkodói csoport között jelentős adminisztrációs különbség van, így a feldolgozható adataik elérése is különböző módon történt.

2. táblázat: A TEÁOR-átsorolások hiányának anomáliája
az erdészeti főtevékenységű egyéni vállalkozások esetében

TEÁOR '03		TEÁOR '08	
02.01 Erdőgazdálkodási termék-előállítás	169	175	0210 Erdészeti, egyéb erdő-gazdálkodási tevékenység
		26	0220 Fakitermelés
		2	0230 Vadon termő egyéb erdei termék gyűjtése
02.02 Erdőgazdálkodási szolgáltatás	2 381	997	0240 Erdészeti szolgáltatás
02 Erdőgazdálkodás	2 550	1 200	02 Erdőgazdálkodás

Forrás: COMPLEX Céginfó

3. táblázat: Erdészeti szolgáltatás (TEÁOR '08 02.40) főtevékenységű, működő vállalkozások száma

Cégforma	Működő vállalkozás száma
Egyéni vállalkozó	2 550
Egyéni cég	4
Közkereseti társaság	3
Betéti társaság	298
Korlátolt felelősségű társaság*	245
Zártkörűen működő részvénytársaság*	2
Erdőbirtokossági társaság	35
Szövetkezet	6
Összesen	3 143

Forrás: COMPLEX Céginfó, 2010.11.15-i lekérdezés

* Zrt-ként a HM Budapesti Erdőgazdaság Zrt. és a Gemenci Erdő- és Vadgazdaság Zrt. szerepel.

****** Későbbiek során valószínűleg Nonprofit Kft-ként működik majd, így a Kft-k között szerepeltetem.

A vállalkozások több mint kétharmada egyéni vállalkozás. Az egyéni vállalkozók gazdasági teljesítményéről, pénzügyi helyzetükről az APEH és az ONYF adatok nyújtanak információkat, míg a gazdasági társaságok esetében az évente elkészítendő éves pénzügyi beszámolók szolgálnak megbízható adatokkal.

Az egyéni vállalkozók

Az egyéni vállalkozások az erdőgazdálkodás intézményi modelljében, az erdőtulajdonosi szerep kivételével, minden tevékenységi szerepben jelen vannak. A bejegyzett erdőgazdálkodók között nagyon sok egyéni vállalkozó van, pontos számukat az erdészeti nyilvántartásból jelenleg nem lehet elérni. A szakszemélyzeti testületben nagyon sok jogviszony melletti egyéni vállalkozó szerepel, ahol az önfoglalkoztató erdész szakember főállásban, a közsférában vagy az állami erdőgazdálkodásban dolgozik. Az erdészeti kivitelező vállalkozások között is dominál az egyéni vállalkozói forma. A 4. táblázat az aktív (személyi jövedelemadó-bevallást, vagy járulékbemlétet benyújtó) egyéni vállalkozók számát mutatja.

1. táblázat: Elérhető adatforrások alapján az erdészeti főtevékenységű, aktív egyéni vállalkozások száma 2009-ben

Adatforrás	ONYF	APEH	Céginfo	Saját felmérés**
Főállású egyéni vállalkozások	1 346	1 140	2 699*	2 145
Jogviszony melletti egyéni vállalkozások	884	780		
Összesen	2 230	1 940	2 699	2 145

Forrás: ONYF, APEH, Complex Céginfo, saját felmérés, saját szerkesztés

* Csak a kivitelező vállalkozások.

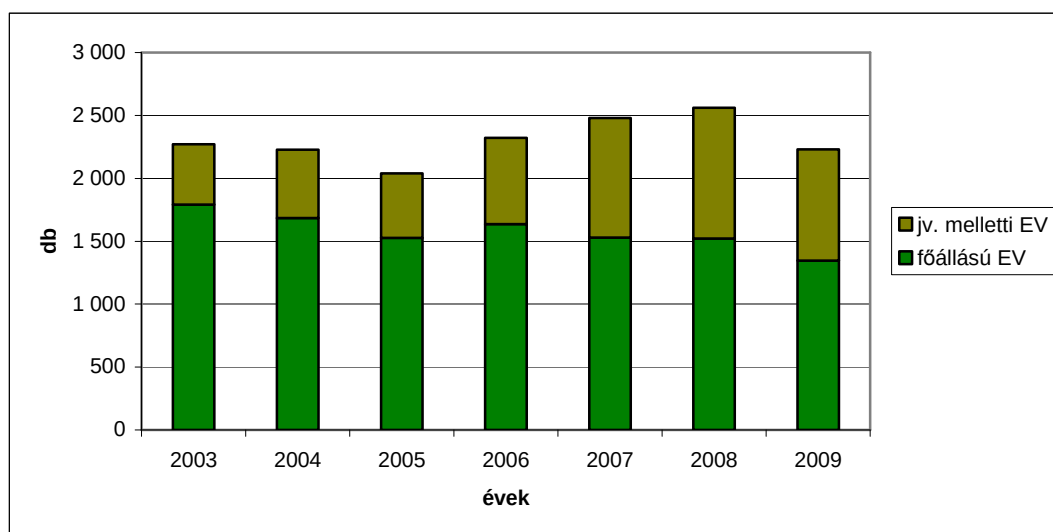
** 214 elemű, saját kérdőíves felmérés alapján becsült országos adatok.

Az 1. diagram alapján látható, hogy az erdészeti főtevékenységű, főállású egyéni vállalkozók száma lassan csökkent az elmúlt évtizedben, míg a másodállású, vagy jogviszony mellettié tendenciózusan emelkedik.

A főállásúak hétévi átlaga 1 577, a jogviszony mellettié 728, együttesen 2 304 (ONYF adatok). Az APEH adatai alapján 2007-2009 között átlagosan

1 183 főállású egyéni vállalkozó és 803 jogviszony melletti nyújtott be 53-as¹ bevallást (együtt átlagban 1993). A kivitelező vállalkozások körében készített felmérés országos adatai azt mutatták, hogy 2 145 egyéni vállalkozó van szerződéses jogviszonyban állami erdőgazdaság erdészetével.

Az APEH-hez benyújtott bevallások adataiból, személytelen formában, egyedi adatlekéréssel kaptam meg. Az erdészeti főtevékenységű, bevallást benyújtó, tehát aktív vállalkozások között az erdészeti kivitelező vállalkozások árbevétele a teljes egyéni vállalkozói kör 88%-át jelenti (összesen 12,96 Mrd Ft, egy vállalkozásra átlagosan 7,3 M Ft), árbevétel arányos nyereségük 4,19%. Ezen vállalkozások valószínű eszköz-ellátottságára csak közvetve lehet értéket adni, az elszámolt értékcsökkenésük 0,96 Mrd Ft. Összesen 460 vállalkozás jelentett munkavállalót 2009-ben, átlagosan 1 fő/vállalkozás értékben, az elszámolt bérköltségük 1,8 M Ft/vállalkozás. A kimutatásban szereplő vállalkozások 30%-a veszteséges, és ez az érték évek óta stagnál. Összesen 296 M Ft adót és 487 M Ft járulékot fizettek 2009-ben.



1. diagram: Erdészeti főtevékenységű egyéni vállalkozások számának alakulása 2003-2009 között

Forrás: ONYF adatok alapján saját szerkesztés

A gazdasági társaságok

Az erdészeti főtevékenységű gazdasági társaságok esetében két alapvető adatbázist tudtam felhasználni az elemzésekhez. A társaságok által benyújtott éves beszámoló (mérleg- és eredménykimutatás) a COMPLEX Céginfó és az Opten

¹ Bevallás a személyi jövedelemadó, a járulék, az egyszerűsített közteherviselési hozzájárulás, az egészségügyi hozzájárulás kötelezettségéről, mindezek helyesbítéséről, önellenőrzéséről

³ Bevallás és adatszolgáltatás a társasági adóról, a különadóról, valamint a hitelintézeti járadékról, a kettős könyvvitelt vezető adózók részére

nyilvántartásaiból kérdezhető le cégsorosan. A másik adatforrás az APEH (NAV) által évente közzétett, a 29-es³ bevallások adataiból országosan kumulált statisztikai táblázatok voltak. A 5. táblázat a gazdasági társaságok elérhető adatait tartalmazza, részletezve a különböző adatforrások szerint.

1. táblázat: Elérhető adatforrások alapján az erdészeti főtevékenységű, aktív gazdasági társaságok száma 2009-ben

Adatforrás	MGSZH*	APEH	Céginfo**	Saját felmérés
Állami erdőgazdaságok	22	22	22	22
Erdőbirtokossági társaságok	946		853	n.a.
Erdőgazdálkodó gazdasági társaságok és szövetkezetek	1 388***	1 745	7	n.a.
Erdészeti kivitelező gazdasági társaságok és szövetkezetek	n.a.		691	747****
Összesen	2 356	1 767	1 573	769

Forrás: MGSZH, APEH, Complex Céginfo, saját felmérés

* Összes gazdálkodó (erdőszövetkezetek, szövetkezetek, gazdasági társaságok).

** 2010.10.15-i lekérdezés, 02 nemzetgazdasági ág.

*** 200 ha feletti gazdálkodók száma 210.

**** Csak erdészeti kivitelezők (TEÁOR 0202).

A 6. táblázat az egyéni vállalkozókról már korábban leírt okok miatt a gazdasági társaságok TEÁOR-besorolási problémáit részletezi. Mivel itt az átmenet már előrehaladottabb, mint az egyéni vállalkozásoknál, de még nem végleges, így a '03-as és '08-as besorolások alatt szereplő vállalkozások számát összeadtam, és így közelítettem a valós értéket.

2. táblázat: A TEÁOR-átsorolások hiányának anomáliája az erdészeti főtevékenységű gazdasági társaságok esetében

TEÁOR '03		TEÁOR '08	
02.01 Erdőgazdálkodási termék-előállítás	660	338	0210 Erdészeti, egyéb erdőgazdálkodási tevékenység
		135	0220 Fakitermelés
		7	0230 Vadon termő egyéb erdei termék gyűjtése
02.02 Erdőgazdálkodási szolgáltatás	107	593	0240 Erdészeti szolgáltatás
02 Erdőgazdálkodás	767	1073	02 Erdőgazdálkodás

Forrás: COMPLEX Céginfó

Az erdészeti főtevékenységen belül itt is külön értékeltem az erdészeti kivitelező vállalkozások pénzügyi adatait. A korábban már említett TEÁOR 02.20 és 02.40 közötti átfedési anomália itt is tapasztalható, ezért ezeket a vállalkozásokat együtt kezeltem. A 7. táblázat a cégforma függvényében néhány pénzügyi alapadat értékét adja meg, a 2009. évre vonatkozóan. Mivel az 593 aktív cégből csak 415 nyújtott be határidőre beszámolót, így csak ezen adatokat tudtam a táblázatban szerepeltetni.

3. táblázat: Pénzügyi alapértékek az erdészeti kivitelező gazdasági társaságoknál a 2009. évi beszámolók alapján (e Ft)

Cég- forma	Beszá- molót benyúj- tott cégek száma	Értékesí- tés nettó árbe- vétel	Saját tőke	Befek- tetett eszközök	Forgó- eszközök	AEE
EC	0	0	0	0	0	0
Kkt	2	22 302	4 593	22 397	46 044	873
Bt	188	2 539 767	897 107	940 249	1 021 010	40 342
Kft	192	8 396 408	4 344 158	4 489 364	4 361 486	437 902
Zrt	2	4 039 026	3 481 185	3 791 613	1 234 649	26 921
Ebt	26	184 348	184 272	295 799	89 869	4 287
Szöv	5	24 002	25 119	9 688	20 210	477
Összesen	415	15 205 853	8 936 434	9 549 110	67 73 268	510 802

Forrás: COMPLEX Céginfó

A nettó árbevétel értéke 15,2 Mrd Ft, amihez 0,5 Mrd Ft adózás előtti eredmény kapcsolódik (a 2 db Zrt. állami tulajdonú erdészeti részvénytársaság). Az árbevétel arányos nyereségük 3,36%, valamivel alacsonyabb az azonos tevékenységi körű egyéni vállalkozásoknál. A 8. táblázatban összefoglaltam az erdészeti főtevékenységű gazdasági társaságokról az APEH (NAV) statisztikaiban elérhető adatokat.

A 8. táblázatban már látható, hogy az erdészeti kivitelező gazdasági társaságokat két külön csoportba soroltam, és elkülönítve kezeltem őket. Ennek oka, hogy a korábban már említett, erdészeti integrátori (tevékenység-integráció) szintet elérő vállalkozások piaci helyzete stabilabb, pénzügyi és foglalkoztatási oldalról is fejlődésképesebb csoportot alkotnak. Ennek demonstrálására, az eddigi eredmények alapján, tapasztalati úton meghatároztam a *jelentős teljesítményű erdészeti kivitelező vállalkozások*

körét. A jelentős teljesítményű erdészeti kivitelező vállalkozások részletes bemutatását, elemzését a következő fejezetben mutatom be.

4. táblázat: Gazdasági társaságok teljesítménye az erdőgazdálkodásban

2007. év, e Ft

Gazdasági társaságok	Cégek száma	Nettó árbevétel	Nettó árbevétel/ cégek száma	Anyag-jellegű ráfordítás	Anyag-jellegű ráfordítás/ cégek száma
Összes beszámoló készítésére kötelezett	1 634	82 500 417	50 490	57 830 725	35 392
22 állami erdőgazdaság	22	71 112 736	3 232 397	47 443 737	2 156 534
Magánszféra összesen	1 612	11 387 681	7 064	10 386 988	6 444
Ebből					
Erdőbirtokossági társaságok*	684	3 215 281	4 701	2 107 678	3 081
25 M Ft árbevétel feletti kivitelezők	68	4 992 011	73 412	3 995 238	58 754
25 M Ft árbevétel alatti kivitelezők és egyéb erdőgazdálkodók**	860	3 180 389	3 698	4 284 072	4 981

Forrás: APEH/NAV adatbázisok

* Csak azon erdőbirtokossági társaságok, akik határidőre benyújtották beszámolójukat.

** Az utolsó sorban a nettó árbevétel és az anyagjellegű ráfordítások közötti nyilvánvaló negatív különbség a veszteséges mikrovállalkozások magas számával magyarázható.

Kiválasztott 68 jelentős teljesítményű erdészeti szolgáltató vállalkozás statisztikai elemzése

A jelentős teljesítményű erdészeti szolgáltató vállalkozások kiválasztása során azt az elvet követtem, hogy jelentősnek itt önkényesen az olyan vállalkozásokat ismerem el, akik az alábbi kritériumrendszernek megfelelnek:

- cégbíróságnál bejegyzett főtevékenységük erdészeti kivitelező tevékenység (02.20, 02.40 erdészeti szolgáltatás vagy 02.20 fakitermelés) legyen. Az utóbbi tevékenységi besorolásnál, ami alapesetben a saját erdőben történő fakitermelést jelenti, vizsgáltam, hogy a vállalkozás bejegyzett erdőgazdálkodóként mekkora erdőterületen gazdálkodik. Csak az olyan vállalkozásokat vettem be az elemzésbe, melyeknél a saját erdőterület arányta-

lanul alacsonyabb volt a bevételekhez képest, és a gazdálkodás hangsúlyos részét az erdészeti szolgáltatás jelentette.

- 2006-2009 évekre tekintve, négy lezárt üzleti évvel rendelkeznek, és mind a négy évben érdemi adatokat jelenítettek meg a beszámolójukban (azaz háromnál több éve működnek);
- az értékesítés nettó árbevétele a 2009. évben legalább 25 M Ft-ot (kb. 100 e EUR-t) elért;
- a vállalkozás státuszát tekintve rendben működőként van jelen a cégnyilvántartásban (nem folyik ellene felszámolás, végelszámolás, adószám-felfüggesztés, stb.).

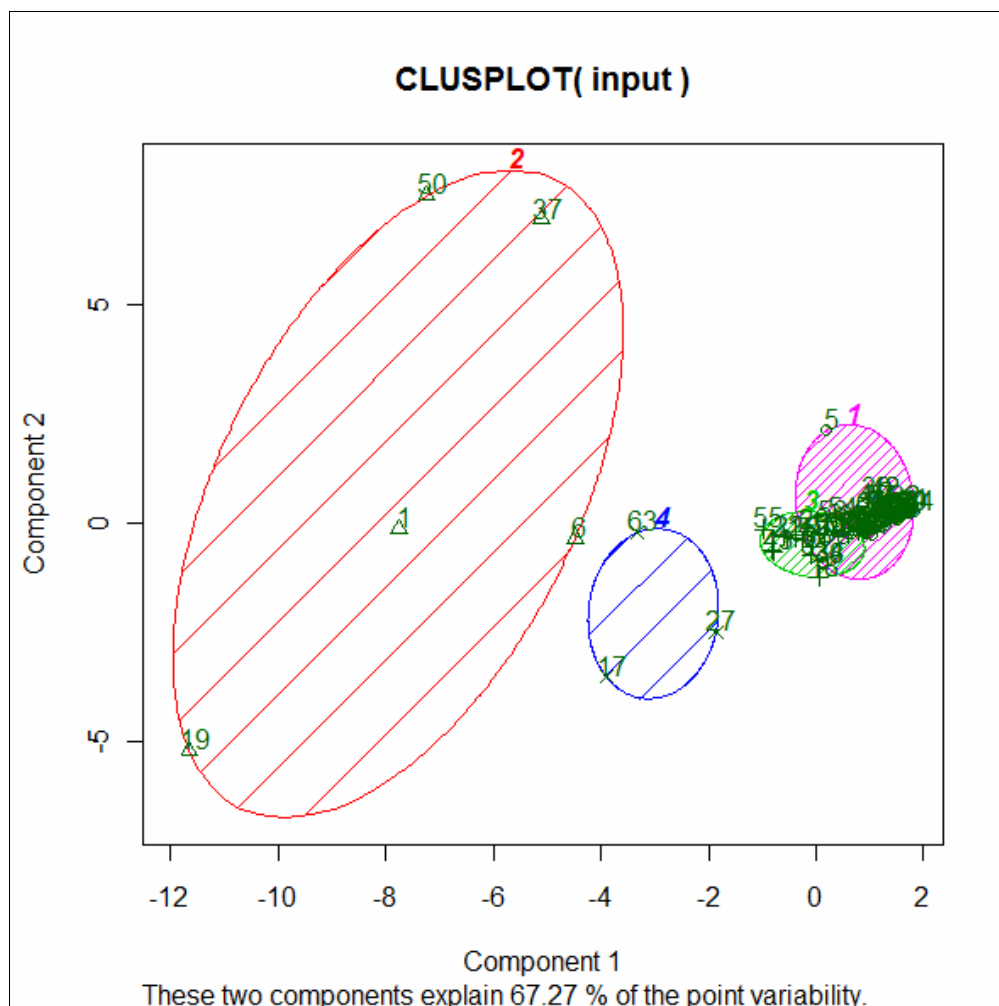
Az első kritériumnak megfelelő vállalkozások száma 835 volt, amiből mind a négy kritériumnak megfelelő már csak 68 cég (8%). A 835 vállalkozás közül 129 vállalkozás (15%) rendelkezik 50 ha feletti bejegyzett erdőgazdálkodói területtel, összesen 36 335 ha területen, átlagosan 282 hektáron.⁴

A pontos vállalkozói kör kijelölése után legyűjtöttem a 2006-2009 évekről szóló mérleg- és eredménykimutatásokat, a kapott táblázatokban a nyilvánvaló számszaki hibákat javítottam, az adatokat rendeztem. Az egyszerűbb klaszterezés érdekében a négy évi adatokat sorban összeadtam, így egy számhalmazt kaptam, amit már könnyebben tudott a *Statistica* program is kezelni.

A klaszterbe sorolás alapján látható, hogy a vállalkozások alapvetően 4 csoportba sorolhatóak, az ennél több csoport alkotása esetén érdemi további elkülönülés nem tapasztalható, de még a 4 csoportnál is az 1-es és 3-as klaszterek elemei jelentősen átfednek. A 2-es és 4-es klaszter elemeinek száma összesen 8 (12%) a halmazon belül. Ennek a két klaszternek az elemeit alaposabban megvizsgálva, két domináns paraméter szórja szét az adatokat. Az egyik a beszámoló eszközök (azon belül is első sorban a forgóeszközök) sora. A két elkülönülő csoport elemei a 8 legnagyobb eszköz-adatot produkáló vállalkozások voltak 4 év alatt, átlagosan 298 M Ft eszközértékkel. A másik domináns paraméter a klaszterek alkotásánál az értékesítés nettó árbevétele adat volt, ahol a 8 vállalkozás átlagosan 169 M Ft értékkel jelent meg (mely jóval magasabb a teljes minta 73 M forintos átlagánál). A harmadik domináns adat az adózás előtti eredmény értéke, ahol azonban az adatok a teljes mintán jelentősen szétszóródtak. A legnagyobb veszteséget

⁴ Meg kell jegyezni, hogy itt csak azokat a vállalkozásokat vizsgáltam, ahol az bejegyzett erdőgazdálkodói terület meghaladta az 50 ha-t.

elszámoló és a legnagyobb nyereséget elérő cég is a két kiugró klaszter egyikébe esett.



1. ábra: 68 erdészeti szolgáltató vállalkozás
4 klaszterbe történt besorolásának eredménye

Forrás: saját adatok; Grafika: Pődör Z.

1. táblázat: A kiemelkedő teljesítményű erdészeti kivitelező gazdasági társaságok
klaszterenkénti összesített adatai

2009. év, e Ft

Klaszter száma	Elemszám	Eszköz- érték	Értékesítés nettó árbevétele	Adózás előtti eredmény
1	43	1 537 391	2 024 594	86 314
2	5	2 166 967	447 105	42 796
3	17	1 055 069	1 533 100	38 022
4	3	447 588	987 212	21 670
Össz.	68	5 207 015	4 992 011	188 802

Forrás: COMPLEX Céginó

2. táblázat: A kiemelkedő teljesítményű erdészeti kivitelező gazdasági társaságok klaszterenkénti átlagadatai

2009. év, e Ft

Klaszter száma	Eszköz- érték átlagosan	Értékesítés nettó árbevétele átlagosan*	Adózás előtti eredmény átlagosan	ÉNÁ/ Eszköz %	AEE/ Eszköz %	AEE/ ÉNÁ %
1	35 753	47 084	2 007	131,69	5,61	4,26
2	433 395	89 421	8 559	20,63	1,97	9,57
3	65 942	95 819	2 376	145,31	3,60	2,48
4	149 196	329 071	7 223	220,56	4,84	2,20
Össz.	76 574	73 412	2 777	95,87	3,63	3,78

Forrás: COMPLEX Céginó

* Súlyozott értékek.

A 9. és 10. táblázatok a vizsgált társaságok klaszterbe sorolt adatainak domináns értékeit és mutatószámait részletezik. Az 1. és 3. klaszterek az 1. ábrán pink és zöld halmazokként vannak jelölve, jelentős átfedéssel. Ezek a klaszterek pénzügyi értelemben nem különülnek el, zárt csoportot alkotnak (együttes elemszámuk 60). Ezek a vállalkozások a közzétett beszámoló-adataik alapján stabil helyzetben vannak, fejlődésképesek, árbevétel arányos nyereségük megegyezik az egyéni vállalkozók adatával (bár ott nem tudtam ilyen klasztereket alkotni).

Megállapítások, javaslatok

A fenti elemzések eredményeként megállapítható, hogy az erdészeti kivitelezésben kb. 2100 egyéni vállalkozás és 750 gazdasági társaság működik. Ezek a vállalkozások jórészt mikrovállalkozások, alacsony tőke- és eszköz-ellátottsággal, azonban van közöttük egy markáns tőkeerős vállalkozói réteg, amely nyereségesen működik, megfelelő eszköz- és tőkellátottsága van, és fejlődésre képes. Az állami erdőgazdaságok ágazati mérlegadataiban az igénybevett szolgáltatások sort értelmezve (a fakitermelés és erdőfelújítás esetében összesen 18,2 Mrd Ft 2008-ban), és összevetve a kivitelező vállalkozások árbevételi adatával, érzékelhető az a pénzügyi azonosság, ami az erdőgazdálkodókat és a kivitelező vállalkozásokat összeköti.

A tulajdon szerepe az erdészeti konfliktusokban

Jáger László

Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Bevezetés

Napjainkban az erdőgazdálkodás köztudomásúlag számos konfliktussal terhelt. Számos kutatás vizsgálja ezen konfliktusokat, de a különböző kutatások az egyes konfliktusokat általában elszigetelten kezelik, és csak a felmerülő, vizsgált problémára keresnek megoldást. Célszerű lenne ugyanakkor olyan általános modell felállítása, amely leírja az összes lehetséges konfliktust az erdővel, erdőgazdálkodással kapcsolatban. Kérdéses ugyanakkor, hogy ilyen általános modell felállítása lehetséges-e egyáltalán, vagy a konfliktusok annyira diverzek, eltérőek, hogy nem illeszthetők egységes rendszerbe.

Elméleti háttér

A konfliktuskezelés vizsgálatának jelentős irodalma van. A konfliktusok vizsgálata nyilvánvalóan az egyes, jól körülírható konfliktusok elemzésével kezdődött. Gyakori technika a konfliktusok összehasonlítása. Klasszikus megközelítés szerint a társadalmi konfliktus gyökere a korlátozott erőforrásokért folyó küzdelem (COSER, 1956). A konfliktusok csoportosításánál a szerzők jelentős része a konfliktus intenzitását vizsgálja (KELTNER, 1990), amely alapján a konfliktus intenzitása a véleménykülönbségtől egészen a fizikai erőszak alkalmazásáig terjed.

Számos szerző hangsúlyozza, hogy a konfliktust csak társadalmi, gazdasági és ökológiai háttérének ismeretében lehet értékelni. (HELLSTRÖM, 2001.) Nyilván ezen megállapítással nehéz nem egyetérteni.

A konfliktusok vizsgálata során elsőként meg kell határoznunk, hogy mi tekinthető konfliktusnak. A konfliktus kezelés irodalmában az érdekütközés és konfliktus között az a különbség, hogy a konfliktus esetén nem sikerül az érdekütközést a kijelölt társadalmi érdekegyeztetésen belül kezelni. (BURGESS, 1994.) Tekintettel a kelet-európai demokráciákban az egyes érdekcsoportok gyenge érdekérvényesítő képességére, elfogadható, ha bármilyen érdekütközést konfliktusként kezelünk.

A konfliktus elemzés során központi kérdés, hogy az elemzés során mely paraméterekkel tudjuk leírni a konfliktusokat.

Hellstöröm az alábbi tényezőket emeli ki:

- konfliktus típusok,
- értékek,
- politikai tényezők,
- gazdasági tényezők,
- erőforrások,
- konfliktus kezelési módszerek.

Bright elemzésében a következő konfliktus típusokat különíti el:

Konfliktus típusok	Okozati tényezők
strukturális konfliktus	– egyenlőtlen kontrol, tulajdon, erőforrás megosztás – egyenlőtlen hatalmi viszonyok – térbeli, fizikai, környezeti tényezők hátráltatják az együttműködést
érték konfliktus	– eltérő kritériumok a viselkedés értékelésére – eltérő értékrendszer
kapcsolati konfliktus	– erős érzelmek – téves koncepciók – hibás kommunikáció
adat konfliktus	– információhiány – téves információk – eltérő értékrendszerek
érdek konfliktus	– versengő érdekek – eljárási különbségek

Módszer

Jelen dolgozat az erdőrendezés, pontosabban a körzeti erdőtervezés mint folyamat konfliktuskezelésben betöltött szerepét vizsgálja. Közismert, hogy a korábban üzemtervezésnek nevezett folyamat elsősorban, illetve kizárólag gazdasági tervezésnek minősült. Az erdőgazdálkodás során a termelési tevékenység volt elsődleges, amelyet egyéb társadalmi igények nem veszélyeztethettek, illetve ezek megjelenítésére nem is volt mód és lehetőség. Az erdők jelentős része állami tulajdonban volt, a másik jelentős tulajdoni forma az elméletileg magántulajdont jelentő termelőszövetkezeti tulajdon, amely kvázi állami tulajdonként jelent meg.

A rendszerváltást követően a magántulajdon megjelenése jelentősen átalakította az erdőkkel kapcsolatos érdekek rendszerét. Ennél is jelentősebbnek tekinthető azonban az erdővel kapcsolatosan artikulálódó egyéb társadalmi igények megjelenése, amelyek közül egyik legjelentősebb a természetvédelmi igények egyre erőteljesebbé válása.

Jelenleg az erdőtervezés, illetve az erdőterv 10 éves felülvizsgálata úgy tekinthető, mint az erdőgazdálkodási tevékenység lehető legteljesebb hatósági ellenőrzése. A kapcsolódó, vagy ellentétes érdekek közül a törvény részletesen szabályozza a természetvédelmi hatóság, a társadalmi szervezetek, az önkormányzatok, és a nyilvánosság bevonását.

Úgy tűnik tehát, hogy az erdőtervezés keretei mindenképpen átalakultak, és a korábbi termelésorientált tervezés helyébe komplex megközelítés és az eltérő igények figyelembevétele került.

Ezt a gondolatot továbbgondolva célszerűnek látszik, ha a jogalkotó, illetve az erdészeti politika a korábbi hagyományos koncepció helyett új megközelítést alkalmaz, és a gazdasági tervezés helyett ténylegesen a konfliktuskezelést helyezi az erdőtervezés központjába. Annál is inkább, mivel a gazdasági tervezés szerepe kisebb – a tervező esetenként nem is törekszik arra, hogy a tulajdonosi igényt megismerje, pl. magántulajdonú erdők esetén.

Ez felveti annak a kérdését, hogy milyen konfliktusok találhatók meg jelenleg az erdőgazdálkodásban, szűkebb értelemben Magyarországon, tágabb értelemben a világon. Kérdésünk, hogy lehet-e bármely erdőgazdasági konfliktust kezelni az erdőtervezés során, illetve egy erdőtervezéshez hasonló hatósági ellenőrzés és döntéshozatal keretében?

E kérdés megválaszolásához fel kell tárni a lehetséges, potenciális konfliktusok rendszerét, azokat valamilyen alkalmas modellbe kell foglalni, ábrázolni, és meghatározni a lehetséges kimeneteket. Erre nyújt lehetőséget a konfliktus térképezés, amely biztosítja a jelenlegi, illetve potenciális konfliktusok feltárását, illetve rendszerbe foglalását.

Konfliktusok az erdőgazdálkodásban

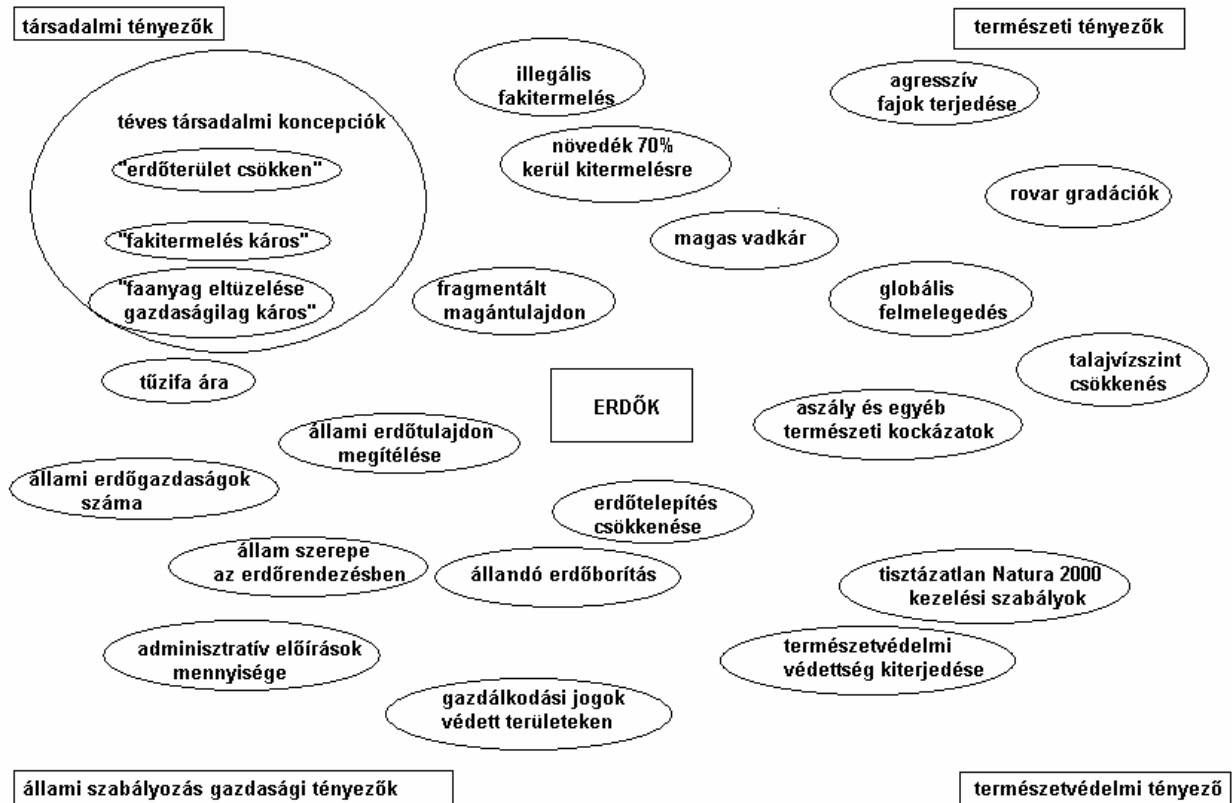
Az erdőgazdálkodással kapcsolatos konfliktusok bemutatásához fel kell tárni azokat. Jelen dolgozatban szubjektív megközelítést alkalmaztunk, szakértői elemzéssel tárva fel az erdőgazdálkodás jelentősebb konfliktusait. A vizsgálat során áttekintettük az Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetben készült diplomatervek és PhD dolgozatok jelentős részét, amelyek konfliktusokkal foglalkoznak.

A konfliktusokhoz kapcsolódó kommunikációt részletesen elemzi STARK M. (2001). Elemzése három csoportot különít el, mint erdőstratégia szerepelői, társadalom és közvetítők. A konfliktusok tekintetében jogi, szakmai és gazdasági konfliktusokat különít el. Az itt bemutatott konfliktusokat az alábbi rendszerbe foglaltuk, öt kiemelt konfliktus-terület köré csoportosítva:

- természeti tényezők
- társadalmi tényezők
- természetvédelem
- állami szabályozás
- gazdasági tényezők

Álláspontunk szerint ezen modellel jól le lehet írni a legtöbb felmerülő érdekütközést. Mégis, a rendszer nélkülöz minden belső koherenciát, és összefüggést, és a négyelemű csoportosításon kívül semmilyen rendszert nem tartalmaz, nem írja le a résztvevőket, a konfliktus intenzitását. A további elemzés érdekében célszerű további vizsgálatokat alkalmazni, amelyek közül az első a résztvevő érdekcsoportok azonosítása (1. ábra).

Mivel jelen vizsgálat az érdekcsoportok közti összeütközéseket vizsgálja, a természeti tényezők okozta problémákat értelemszerűen ki kell rekeszteni a konfliktus vizsgálatból, mivel hiányzik az ellenérdekelt fél, az ellentétes érdekcsoport.



1. ábra: Konfliktus térkép – első megközelítés

Érdekcsoportok az erdészeti konfliktusokban

A konfliktusok elemzésének legegyszerűbb, legkézenfekvőbb módja az érdekcsoportok azonosítása. Érdekcsoportnak nevezzük azon csoportokat, amelyek az erdőgazdálkodás rendszerével kapcsolatban véleményt fogalmaznak meg, és a gazdálkodás módját befolyásolni igyekeznek.

Első megközelítésben a következő csoportosítás látszik célszerűnek:

- erdőtulajdonos, illetve tulajdonosok,
- kontraktuális szerződéses jogviszony keretében erdőhasználók, gazdálkodók,
- megbízott földhasználók erdőgazdasági vállalkozók,
- párhuzamos földhasználók közül kitüntetett a vadászatra jogosult, de a mellékhaszonvételek gyakorlói is hasonló pozícióban vannak,
- neutrális földhasználók – turisták,
- passzív externalisták, pl. a tájképet élvezők, szélvédelmet élvezők,
- negatív földhasználók: valamely káros hatás, pl. árnyékolás,
- elméleti, elvi földhasználók, társadalmi igényérvényesítők: további csoportok nem közvetlen saját igények megfogalmazóiként, hanem

valamely vélt vagy valós társadalmi igény szószólóiként lépnek fel, mint pl. a természetvédő csoportok.

Érdekes kérdés, hogy a hatóság megjelenik-e, mint érdekcsoport, vagy tevékenysége az érdekcsoportok felett állónak tekinthető. Ezt részletesen elemezzük a következő fejezetben.

A fentiekben az érdekcsoportokat az erdő egyes hasznai tekintetében vezettük le, azaz materiális megközelítést alkalmaztunk. Mivel az erdő hasznait, kibocsátását a lehető legtágabban ragadjuk meg, ezért ezen a ponton felmerülhet, hogy mennyiben irányulnak az erdővel kapcsolatos konfliktusok az erdő által megtermelt javak felosztására. Ennek a kérdésnek a tisztázása jelentősen közelebb vihet a valós konfliktusok ábrázolásához és értékeléséhez.

Látszólagos és tényleges konfliktusok elhatárolása

Az érdekcsoportok szerepe az elsődleges konfliktusban nem mindig egyértelmű. Amennyiben valamely csoport egy véghasználat végrehajtását bármely okból ellenzi, akkor tényleges tiltakozása, tevékenysége több csoport felé is megnyilvánulhat:

- a vállalkozó ellen, aki ténylegesen a fakitermelést végzi,
- az erdőgazdálkodó ellen, aki a kivitelezés szervezésében, engedélyeztetésében kulcsfontosságú szerepet játszik,
- a tulajdonos ellen, aki nyilvánvalóan megfogalmazta gazdasági elvárásait a gazdálkodóval szemben, illetve
- az erdészeti hatóság ellen, hogy miért engedélyezte az adott erdészeti beavatkozást.

Valójában a fenti példában a tényleges konfliktus a tulajdonos és az ellenző érdekcsoport között húzódik, hiszen a gazdálkodó, illetve a vállalkozó csak végrehajtói szerepkört tölt be. Ez a megközelítés viszont a tulajdonosi szerepkört központi helyzetbe pozicionálja.

Tulajdonosi érdekek az erdőgazdálkodásban

A konfliktuselemzésben elsődlegesnek kell tekintetnünk a tulajdonosi érdeket, ezért a tulajdonos, mint érdekcsoport, elsődleges jelentőségű. Annak ellenére, hogy a jogászok kétezer éve vitatkoznak a tulajdon fogalmán, jelen dolgozat számára elfogadható az alábbi definíció, amely szerint a tulajdon fogalma az a

dologi jogi jogosultság, melynek folytán a tulajdonos a tulajdonában, a tulajdonával mindent megtehet, amivel mások érdekét, azaz a közérdeket nem sérti. Az elemzés szempontjából központi jelentőségű annak vizsgálata, hogy a tulajdon (itt: az erdő) esetén hol húzódik az egyéni érdek és társadalmi érdek közötti határ.

A tulajdonosi érdekekkel kapcsolatban néhány speciális helyzetet is fel kell vázolni:

- A több tulajdonos esetén a tulajdonosok közti konfliktusok gyakorlatilag a polgári jog és erdészeti igazgatás szabályai szerint oldhatók fel. Ezzel kapcsolatban azt kell hangsúlyozni, hogy ilyen konfliktusok bármilyen közös tulajdon, vagy közös gazdálkodás (pl. gazdasági társaság) esetén felmerülhetnek. Ezek tehát valójában nem erdészeti konfliktusok, annyiban van speciális erdészeti vonatkozásuk, amennyiben az erdészeti igazgatás szabályai eltérnek az általános szabályoktól (pl. erdőterület megosztására más szabályok vonatkoznak, mint általában).
- Hasonlóan az erdőtulajdonos és erdőgazdálkodó közötti konfliktusok is bármely gazdasági társaság esetén előfordulhatnak, ahol a tulajdonos és a menedzsment nem esik egybe.
- Az állam mint speciális tulajdonos.
- Az állami erdőtulajdon specialitásainak értékelése messze túlmutat ezen dolgozat terjedelmi keretein, amit itt mindenképpen meg kell tárgyalni, az, hogy az egyén mint a társadalom számára milyen többletet jelent az állami tulajdon, azaz az állam miért tart fenn egymillió hektárt állami tulajdonban? Az általános válasz erre az állami erdőkben megvalósul a közérdek fokozott érvényesülése, de erre a mellékhaszonvételeken kívül elég nehéz konkrét példát találni.

Erdészeti hatóság mint érdekcsoport

Az egyes érdekcsoportok felsorolásában a hatóság (pl. erdészeti hatóság) nem jelenik meg mint érdekcsoport, ugyanakkor számos esetben tűnhet úgy, hogy a konfliktus egyik pólusán a hatóság helyezkedik el. Ennek értékeléséhez arra kell válaszolnunk, hogy mi tekinthető a hatóság feladatának? Erre a kérdésre a két leggyakoribb válasz szerint:

- társadalmi érdek érvényesítése, illetve
- törvényesség betartása.

Nem elemezzük, hogy a két válasz mennyiben más és mennyiben ugyanaz, de ebben a felfogásban az erdészeti hatóság nem kerülhet konfliktusba a tulajdonossal, mert a hatóság a törvényességet képviseli, meghatározza az erdőgazdálkodás társadalmilag elfogadható kereteit. Amennyiben ez a tulajdonos számára nem elfogadható, azt erdőgazdálkodási politika szintjén kell feloldani.

Amennyiben azonban az erdészeti hatóság a tényleges, megfogalmazott erdészeti politikával, vagy a társadalmi igénnyel ellentétesen cselekszik, akkor önálló, „saját jogú” érdekcsoportként viselkedik. Ez azonban valójában az állami szervezetrendszer súlyos hibájának minősül. Ilyen jelenség figyelhető meg például, amikor az erdészeti hatóság nem törekszik a rendezetlen, gazdálkodóval nem rendelkező területek csökkentésére, mivel „személyes” érdeke az erdőgazdálkodók alacsonyabb szinten tartása, hiszen a több erdőgazdálkodó több adminisztrációs feladatot jelent.

Hasonlóan, a '90-es évek közepén az egyik legjelentősebb erdészeti konfliktus a társult gazdálkodás előírása volt a magánerdőkben. Értékelésünk szerint a konfliktus az erdészeti hatóság öncélú tevékenysége miatt alakult ki, mivel a hatóság központi jelentőséget tulajdonított a gazdálkodók számának alacsonyan tartásának. A gyakorlat és a jogi szabályozás a későbbiekben oly módon változott, hogy egy helyrajzi számon is létrejöhet önálló gazdálkodó, azaz hosszú távon a társadalmi igény erősebbnek bizonyult, mint az erdészeti hatóság érdekei.

Az érdekcsoportok elemzése azt bizonyította, hogy ezen csoportoknak értelemszerűen meghatározó szerepe van a konfliktusok kialakulásában, ebből következőkben a konfliktusok csoportosításában is. A továbbiakban az erdő mint a konfliktus központi eleme kerül elemzésre, hogy mennyiben meghatározók az erdőgazdálkodás speciális jellemzői a konfliktuskezelés során.

Az erdő mint természeti erőforrás és konfliktusforrás

Megközelítésünk szerint az egyes érdekcsoportok az erdő mint természeti erőforrás hasznait, kibocsátásait akarják érdekeik szerint felosztani. Ezek a kibocsátások, hasznok a következők:

- faanyagtermelés,
- mellékhaszonvételek,
- vadászat, vadgazdálkodás,
- védelmi funkciók, szélvédelem, vízvédelem,
- széndioxid megkötés, oxigén kibocsátás,

- természetvédelmi funkció,
- tájképi elem.

Ezen túlmenően mindenképpen meg kell említeni az erdészeti és egyéb támogatásokat, amelyek mintegy „negatív kibocsátásként” szintén az érdekcsoportok érdeklődési körében lehetnek.

A klasszikus közgazdasági elméletek szerint egyes kibocsátások externáliának tekinthetők, mivel nincs megfelelő gazdasági mechanizmus, hogy a fogyasztók ezekért a javakért fizessenek. Észre kell vennünk ugyanakkor, hogy az externáliák köre egyre szűkül, mivel csak politikai, jogalkotói kérdés, hogy mely területekre terjesztik ki a fogyasztó fizet elvet, mint pl. CO2 tőzsde.

A kibocsátások tekintetében figyelemmel kell lennünk arra is, hogy egyesek egymást erősítik, mások egymás alternatívái, tehát egymás rovására növelhető kibocsátásuk. A természetvédelmi funkció általában a gazdasági funkció terhére fejleszthető, amely ugyanakkor ellentétben áll a környezetvédelmi funkcióval, amely az erdő, mint megújuló erőforrás, fokozott kihasználását igényelné.

A kibocsátásokkal kapcsolatos legjelentősebb kérdés, hogy ezekkel milyen mértékben rendelkezik a tulajdonos, és a társadalom. Azokban az esetekben, amelyek során egyes érdekcsoportok a kibocsátások egy részét maguknak követelik, vagy a tulajdonost kívánják kötelezni, hogy a kibocsátások arányát változtassa meg, tulajdoni, használati konfliktusról beszélünk. Ezek a konfliktusok valójában a tulajdonos korlátozására irányulnak, és a konfliktus gyökere az a kérdés, hogy az egyéni tulajdon határai, illetve a társadalom igényei hol húzódnak erdő esetén. Eddigi vizsgálataink szerint a konfliktusok többsége visszavezethető a tulajdon használatát érintő kérdéssé.

A továbbiakban azt kell vizsgálnunk, hogy mi a konfliktus szintje. Ez alapján megkülönböztetünk

- erdőrészlet szintű,
- állomány szintű,
- regionális,
- országos,
- globális konfliktusokat.

Végeredményben azonban a magasabb szintű problémák is erdőrészlet szintű döntésekre vezethetők vissza. Ezt kell tehát vizsgálnunk, hogy adott erdőrészlet esetén melyek azok a döntések, amelyek az erdő mint természeti erőforrás kibocsátását befolyásolhatják.

Erdészeti döntés, mint érdekütközés

Az erdőrészlet szintű döntések egyrészt az erdősítés illetve az erdő, mint művelési ág megszüntetése. Az erdő művelési ágon belül pedig az alábbi tervezési döntések befolyásolják lényegesen az erdő hasznosítását:

- fafajválasztás,
- előhaszonvételek megléte, hiánya,
- véghasználat ideje, vágáskor,
- üzemmód, felújítás módja.

Itt ragadható meg az erdőrendezés, erdőtervezés konfliktuskezelő vagy éppen konfliktus keletkeztető funkciója, hiszen tulajdonképpen minden konfliktus az erdőtervben meghatározott elemi döntésekre vezethető vissza (2. ábra).



2. ábra: Erdészeti döntések szintjei

Tulajdontól független konfliktusok

Mivel eddig a tulajdonosra koncentráltunk, mint a konfliktus egyik pólusára, mindenképpen vizsgálni kell, hogy igaz-e, hogy az egyik pólusban mindig a tulajdonos áll? Nem feltétlenül, mert pl. a természetvédő támadhatja a vadászatra jogosultat is. Azonban ekkor is az erdő, mint ökoszisztéma hasznai, hasznosítása a konfliktus kulcskérdése: a természetvédő álláspontja szerint vadászati túlhasznosítás történik, azaz a tulajdonostól a vadászatra jogosult számára elvont hasznosítás átcsoportosítása a cél.

Hasonlóan, az erdőbe való belépés nem okoz jövedelemcsökkenést a tulajdonosnál, aki azonban az ellen mégis tiltakozhat. Ámde itt is a tulajdon

élvezetének zavartalansága a központi kérdés, amelyet a tulajdonos a tulajdonra való hivatkozással álláspontja szerint joggal követelhet.

A vadászok és turisták között felmerülő konfliktus (ki mikor léphet be az erdőbe) is az erdő hasznosítása körül forog. Látható, hogy azon országokban, ahol a tulajdonosi jogosítványok sokkal erősebbek, ez a konfliktus elő sem fordulhat, mivel a magánerdőbe sem a vadász, sem a turista nem léphet be, mert az a jog a tulajdonosnál marad.

Összefoglalás

A jog egésze egyik legfontosabb feladata az egyéni és társadalmi érdek közötti egyensúly meghatározása. Ennek egyik fontos eleme a tulajdonjog szabályozásán keresztül valósul meg. A társadalomban évezredes gyakorlat alapján kristályosodott ki, és került kodifikálásra, hogy a tulajdonos és a társadalom közötti érdekütközésnek melyek a határai. Ugyanakkor azt láthatjuk, hogy ezen határok az erdő esetén nem ott húzódnak, mint más vagyontárgyak esetén, és ez a határ némileg elmosódottabb, és folyamatos társadalmi nyomás érzékelhető ezen határvonal módosítása irányában. Az erdészeti politika egyik elsődleges feladata kell legyen, hogy a tulajdonosi és társadalmi igények összehangolása nyugvóponttra kerüljön, mivel ezen labilis helyzet a legtöbb erdészeti konfliktus oka.

A fentiekben bizonyítottuk, hogy

- az erdőgazdasági konfliktusok jelentős része a tulajdonosi jogosítványok és a társadalmi igények összeütközésén alapul,
- ezen összeütközés alapja az a tény, hogy az erdő esetén az egyéni és társadalmi érdek nem ott húzódik, mint más vagyontárgyak esetén,
- ily módon a konfliktusok az erdő kibocsátásai feletti kontroll megszerzését célozzák,
- ezek a kibocsátások az erdőtervezési folyamat során határozhatók meg,
- az erdőtervezési folyamatba egyre inkább bekapcsolódnak más érdekcsoportok,
- az erdőgazdasági konfliktuskezelés elsődleges színterévé az erdőtervezési folyamatot kell tenni, a gazdasági tervezés jelentőségének csökkentése mellett.
- megalapozott erdészeti politika szükséges az egyéni érdek – társadalmi érdek közti határvonal lehetőség szerint minél pontosabb meghatározása érdekében,

- ennek egyik eleme a szektorsemleges erdészeti jogalkotás elmozdulása a tulajdoni alapú szabályozás irányába, azaz eltérő szabályok alkalmazása állami és magánerdők esetén.

Felhasznált irodalom

- BRIGHT, L. (2004): The conflict mapping chart. www.cmsupport.org
- BURGESS, G. (1994): Environmental mediation: beyond the limits. University of Colorado. Working Paper : 94-50.
- COSER, L. (1956): The function of social conflict. Free Press. Glencoe. USA.
- HARDIN, G. (1977): Managing the Commons. W. H. Freeman and Company, San Francisco : 201 p.
- HELLSTRÖM, E. (2001): Conflict cultures – Qualitative Comparative Analysis of environmental conflicts in forestry. Silva Fennica Monographs 2.
- HUFNAGL, N. (1999): The value of socio.economic data collection :forest owners'viewpoint. in Niskanen.A., Hyttinen. P (eds): Prospects of international Statistics on Farm Forestry : 61-65.
- JÁGER L. – MÉSZÁROS K. (2001): Current state and conflicts of small-scale forestry in Hungary. In: Niskanen, A. (ed.): Economic sustainability of small scale forestry. Proceedings of European Forestry Institute. Joensuu, Finland : 12. p.
- KELTNER, J. (1990): From mild disagreement to war: the struggle spectrum. In Stewart (ed.) Bridges, not walls. New York, McGraw-Hill.
- MÉSZÁROS K. (1998): Country Report of Hungary. International Seminar. Formulation and Implementation of National Forest Programmes. Freiburg. Germany 1998, 18-20 May : 119-138.
- SCHMITHÜSEN, F. ET. AL. (1997): Perceptions and attitudes of the population towards forests and their social benefits. IUFRO Occasional Paper 7.
- SARK M. (2001): Az erdőgazdálkodási konfliktusok és kommunikáció helyzete. In: Mészáros K. (szerk.) Nemzeti Erdőprogram helyzetfeltáró tanulmány. EVGI, Sopron.
- WIERSUM, K.F. (ed.) (1998): Public perception and attitudes of forest owners towards forest and forestry in Europe. From enlightenment to application. Proceedings of the COST Action E3 - WG1 meeting at Vial Real Portugal May 28, Sub-department of Forestry, Agricultural University Wageningen.

Az erdők helyzete hazánkban

Az erdészeti politika és a támogatási rendszer változásainak hatása a magyar erdőkre

Ali Tamás – Nagy József

MGSZH Központ Erdészeti Igazgatóság

Bevezetés

A magyar erdők jelenlegi állapotáról készített pillanatfelvétel értelmezéséhez szükséges ismernünk az idáig vezető utat. Jelen cikk a Magyar Tudományos Akadémián 2011. május 31.-én tartott Erdők éve - új kihívások a XXI. században tudományos ülésen elhangzott “Erdők helyzete hazánkban” címmel tartott előadás továbbgondolása, az ott bemutatott adatok kissé eltérő szemléletű elemzése.

Adatforrások

A cikk alapjául szolgáló adatok az erdészeti igazgatás által vezetett Országos Erdőállomány Adattárból (továbbiakban: Adattár), az erdészeti hatóság évről-évre készített összefoglaló Mérlegbeszámolóiból, illetve a vonatkozó jogszabályokból (Költségvetési Törvények) származnak. A kapott adatsor az igazgatási munka “mellékterméke”, melynek elemzése alapján hasznos ismereteket nyerhetünk az erdők állapotáról, a Magyarország erdeiben lezajló folyamatokról, ezek irányáról. Ellenőrizhetjük a gazdasági-politikai változások hatásainak leképezését, az egyes jogszabályi változások hosszú távú hatásait elemezhetjük, és kiszűrhetjük az esetleges nem kívánt hatásokat. Az elemzésre kiválasztott időszak az 1990-2010 között eltelt húsz év, erre vonatkozóan

könnyen lehet összehasonlítható adatokat nyerni, és Magyarország és ezen belül az erdőgazdálkodás számára meglehetősen izgalmas és mozgalmas évtizedek.

Mindenképpen szükségesnek tartjuk megjegyezni, hogy a cikkben végzett elemzések országos adatokon alapulnak, a lokális tapasztalatok nem feltétlenül igazolják a következtetéseinket, regionális összehasonlításokra jelen keretek között nem kerülhetett sor.

Az elemzés célja

Célunk az Adattárban található adatokban kimutatható trendek felvázolása. A felvázolt trendeket megpróbáltuk értelmezni, és megtalálni a folyamatok mozgató erőit a jogi szabályozásban és a gazdasági-politikai környezetben, és annak változásaiban.

Az elemzés során próbáltuk megvizsgálni, hogy az erdőszettpolitikai célok megvalósítása leképeződött-e valami módon az Adattárban, azaz végső soron megfelelőnek bizonyult-e a célok megvalósításához rendelt eszközrendszer.

Az erdőgazdálkodással, és a magyar erdőkkel kapcsolatban a szakmai és laikus közvéleményben egyaránt rengeteg prekonceptió él.

Ezen prekonceptiók közül néhány, csupán példálózó jelleggel:

“Magyarországon csökken az őshonos erdők területe”

“Az erőművek faanyagtüzelésre átállítása és a magas lakossági gázárak miatt növekedett a fakitermelés, minden erdőt elégetünk.”

Ez a cikk lehetőséget ad arra is, hogy ezek egy részét cáfoljuk vagy igazoljuk.

Az erdőszettpolitika

A trendek értékeléséhez tudnunk kell, hogy mit keressünk, azaz ismerni kell azokat az erdőszettpolitikai célkitűzéseket, melyek megvalósításának nyomait lehet keresni az adatokban.

A történelem során az erdőszettpolitikai célok is folyamatosan változnak, mint ahogy a társadalom erdővel szemben támasztott elvárásai is változtak.

Az első világháborút lezáró békeszerződések nyomán Magyarország erdőben és ezáltal faanyagban szegény mezőgazdasági ország maradt, így eleinte az erdővel szemben támasztott elvárás annak pusztája léte volt, és az ipari- és tűzifa ellátás biztosítása volt. Az erdőterület növelése, az elmúlt kilencven évben végig az erdőszeti politika elsődleges céljai között szerepelt.

A tartamos/fenntartható gazdálkodás fogalmához kötődő elvárás is minden korban megjelent az erdészeti politika céljai között, bár a fogalom tartalma jelentősen megváltozott, a gazdasági szemléletet lassan az ökológiai szemlélet váltotta fel.

Jelenleg az erdészeti politika főbb célkitűzései az alábbiak:

- Erdőtelepítéssel az erdőterület növelése mintegy 26-27% -os erdősültségi szint eléréséig
- Az erdők környezeti, gazdasági és szociális szolgáltatásainak hosszú távon való biztosítása többcélú, tartamos (fenntartható) erdőgazdálkodással
- A fenntartható gazdálkodáshoz fűződő társadalmi érdekek és a tulajdonosi, illetve a gazdálkodói érdekek közti összhang megteremtése
- Óshonos fafajokból álló természetes vagy a természeteshez közelálló erdőtársulások megőrzése, területüknek a termőhelyi tényezők függvényében történő növelése

Az elemzés során a fenti célok megvalósulását is vizsgáljuk, az erdőállományokra vonatkozó adatok elemzésével.

A kiválasztott két évtizedben igen jelentős változások történtek Magyarországon, melyek az általuk generált társadalmi-politikai viszonyok nyomán feltétlenül hatottak az erdőgazdálkodásra is.

A főbb események, melyeknek hatásait vizsgáljuk jelen elemzés keretében, a következők:

- 1989-ben Magyarországon megtörtént a rendszerváltás, melynek nyomán az erdők tulajdoni viszonyainak rendezésére is sor került. 1992-1993 folyamán az erdők körülbelül negyven százaléka került magánkézbe. Ez igen jelentős változás volt, az addigi mintegy 1000 bejegyzett erdőgazdálkodó helyett belépett a rendszerbe 35000 új erdőgazdálkodó, és mintegy 350000 erdőtulajdonos, különböző elképzelésekkel, érdekekkel és szaktudással.
- A megváltozott tulajdonviszonyok más jogszabályi környezetet igényeltek, így megszületett az 1996. évi LIV. Tv. Az erdőről és az erdő védelméről.
- 2003-2004 folyamán több erőművet állami támogatással fatüzelésű erőművé alakítottak, amelyek a további rájuk vonatkozó állami támogatásokkal és kedvezményekkel jelentős faanyag felvásárlóvá váltak.

- 2004. május 1-én Magyarország az Európai Unió tagja lett. Ez jogi és támogatási oldalról jogokkal és köteleességekkel jár.
- Az új környezet az erdészeti politika végrehajtásához más, nem jogi jellegű eszközrendszert is igényelt, így a korábbi újrafelosztó jellegű támogatási rendszer is lassan és folyamatosan átalakult. Ennek főbb mérföldkövei a 2000-es évek elején a magánerdők támogatásának megindulása, 2004-ben a közösségi támogatások megjelenése, és 2007-től a támogatási rendszer teljes átalakulása az új Uniós költségvetési időszak miatt. Ezzel párhuzamosan a költségvetési helyzet folyamatosan változott, ami az erdészeti támogatásokra is hatással volt.
- Az Országgyűlés 2009-ben elfogadta a 2009. évi XXXVII Törvényt, az Erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról, mely a szakma sok területén új jogi helyzetet teremtett. Hatásait az Adattárban még csak speciális területeken lehet érzékelni, trendek megállapítására jelenleg nincs lehetőség.

Naturáliák

Magyarország erdőállományainak főbb adatai:

- Erdőgazdálkodás alá vont terület: 2039 ezer ha
- Faállománnyal borított erdőterület: 1912 ezer ha
- Tulajdonmegoszlás: 56% állami,
43% magán,
1% közösségi
- Élőfakészlet: 356 millió m³
- Éves fakitermelés: 6773 ezer m³

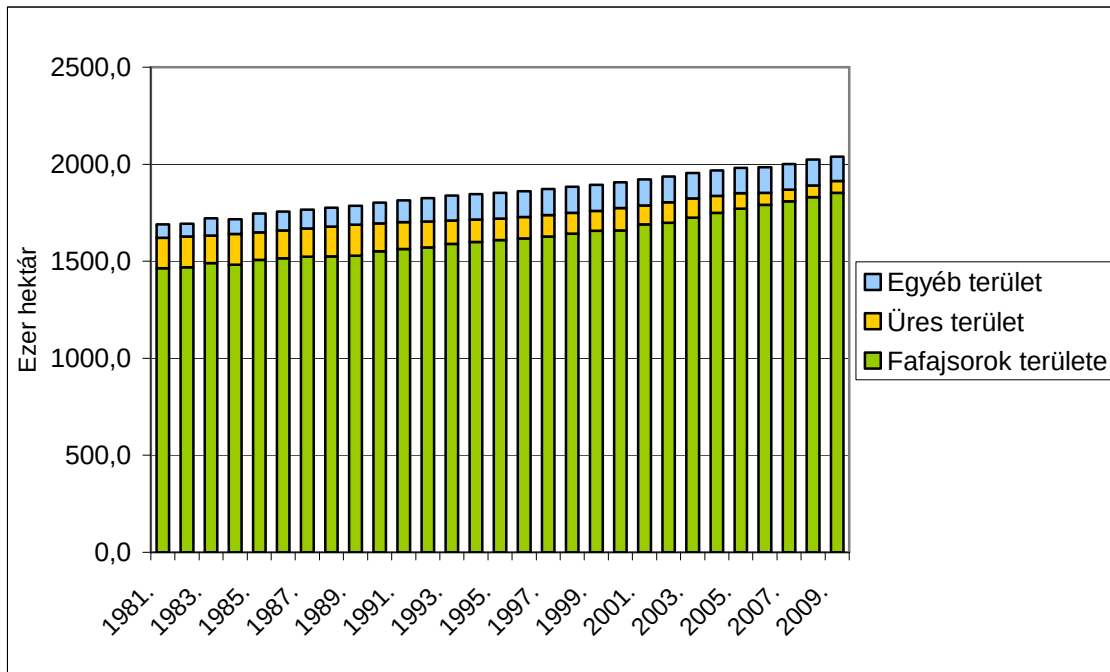
Az erdőterület

Magyarország erdőterülete 1921 óta folyamatosan nő. Az 1921-es kiinduló 1,1 millió hektárhoz képest az erdőterület 2010-re megduplázódott, mutatja, hogy az erre vonatkozó erdészetpolitikai cél megvalósítása az idők során több-kevésbé megfelelő jogszabályi és támogatási eszközrendszerrel rendelkezett.

Az erdőterület nagyságát befolyásolja az erdőtelepítés, melyre van jogi és pénzügyi befolyásunk, a természetes folyamatként bekövetkező önerdősülés, illetve az úgynevezett “talált erdők” Adattárba vezetése, ezek többnyire engedély nélkül erdősített területek, amiket erdőtervezés során írnak le és

vesznek nyilvántartásba a hatóság munkatársai. Az erdőterület nagyságát befolyásolja a jogi környezet is, azaz hogy mi minősül erdőnek, ennek változásai is befolyásolják az erdőterület méretét.

Érdekes többlet információhoz juthatunk, ha az erdőterület változása mellett az üres területek és az egyéb részletek (út, rakodó, stb.) változását is megvizsgáljuk. Ezt mutatja az 1. ábra.



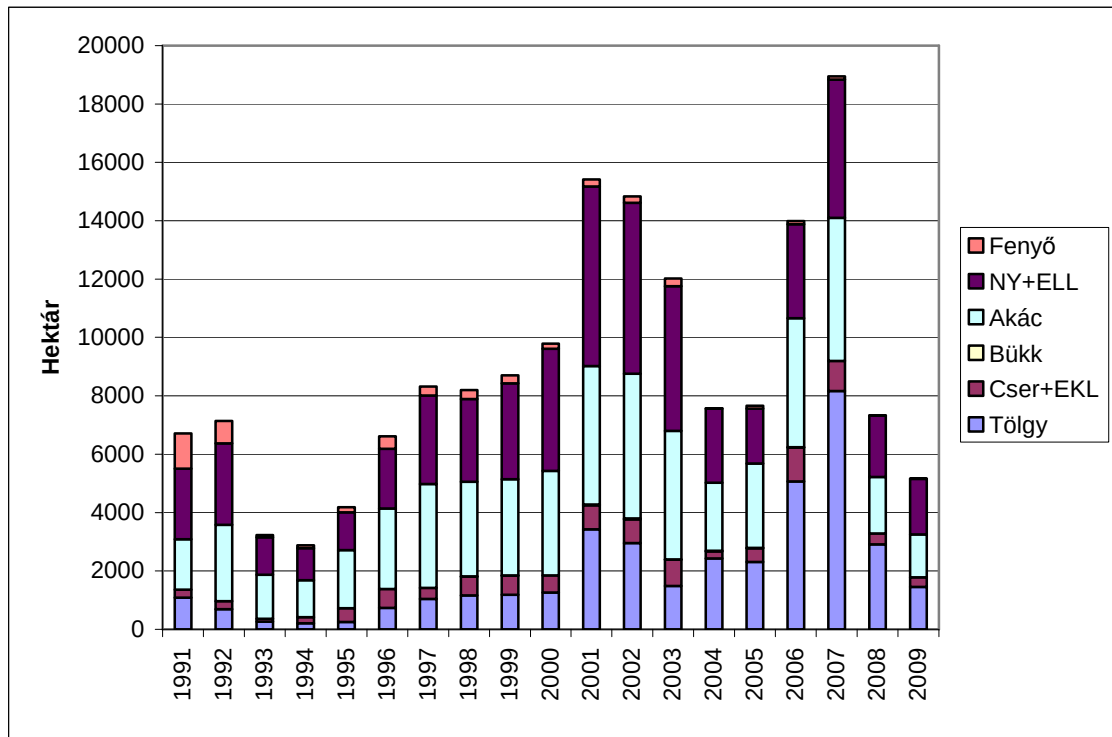
1. ábra: Az erdőterület változásai 1980-2009

Leolvasható, hogy az összes erdőterület folyamatos növekedése mellett (20 év alatt 228 ezer ha) az üres területek nagysága folyamatosan csökken, 157 ezer hektár volt az időszak kezdetén, és ez 56 ezer hektárra csökkent, míg az egyéb részlet kategóriába eső terület kisebb mértékű növekedést mutatott (70 ezer hektárról 126 ezer hektárra).

Az erdőterületet növelő erdőtelepítés Magyarországon nagy hagyományokra tekint vissza. Az elmúlt 20 évben 168 ezer hektár új erdő telepítése történt meg, ezzel Európa élvonalában vagyunk.

Az erdőtelepítés nagyságát és fafajösszetételét szemlélteti a 2. ábra. Látható, hogy a kilencvenes évek elején a tulajdoni viszonyok rendezése miatt nagymértékben visszaesett az erdőtelepítés nagysága. A helyzet stabilizálódásával a felfutás időszaka következett, a következő évtized elején található csúcspontig, mikor is a nagy mennyiségű rendelkezésre álló költségvetési forrás tette lehetővé ennek az értéknek az elérését. Az Európai közösséghez történt csatlakozás éve, és a következő év során visszaesett a

telepített terület nagysága, a gazdálkodók várták az Uniós források megnyílását. 2006-2007 újabb csúcs volt ebben a tekintetben, a Nemzeti Vidékfejlesztési Terv időszakában igen kedvező feltételek mellett lehetett erdőtelepítést végezni, és 2005 végén már ismert volt, hogy a 2007-2013 közötti időszakban ezek a feltételek romlani fognak, így véleményünk szerint ennek tudható be a 2007-ban tapasztalható, kis híján 20000 hektárt elérő éves telepítés. Ahogy várható volt, 2008-tól erőteljes visszaesés tapasztalható, ez részben a támogatási feltételek rosszabbodásával, részben a mezőgazdasági termények árának jelentős emelkedésével magyarázható.



2. ábra: Erdőtelepítés (1991-2009)

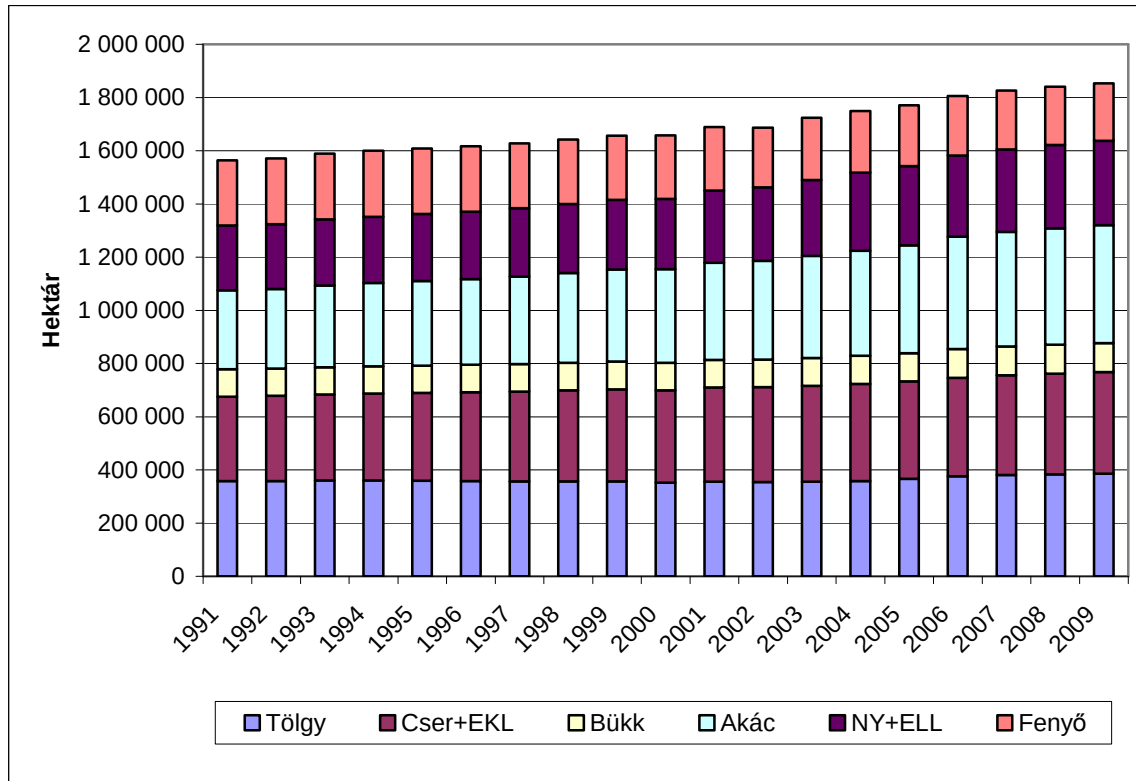
Az ábrán látható, hogy a telepítések jellemző célállományai is jelentősen változtak az időszak folyamán. A fenyőtelepítések gyakorlatilag megszűntek, a korábban jellemző fafaj, az akác a közösségi támogatásnak köszönhetően visszaszorult, a tölgyek és egyéb hazai fafajok aránya növekedett.

Mindenképpen meg kell említeni, hogy az erdőtelepítésnél a szaporítóanyag biztosítása érdekében feltétlenül szükséges lenne az éves ingások kiküszöbölése, egy stabilabb, tervezhetőbb pálya létrehozása.

A fajokösszetétel

Az erdők mérete mellett nagyon fontos, és legtöbbet vitatott jellemzőjük a fajokösszetétel. Ennek az ökológiai feltételek mellett legfőbb befolyásoló tényezői az erdőtelepítések és felújítások fajokösszetételének megválasztása.

Az erdőterület növekedését és a fajokösszetétel változását mutatja a 3. ábra.



3. ábra: Az erdőterület fajokösszetétele

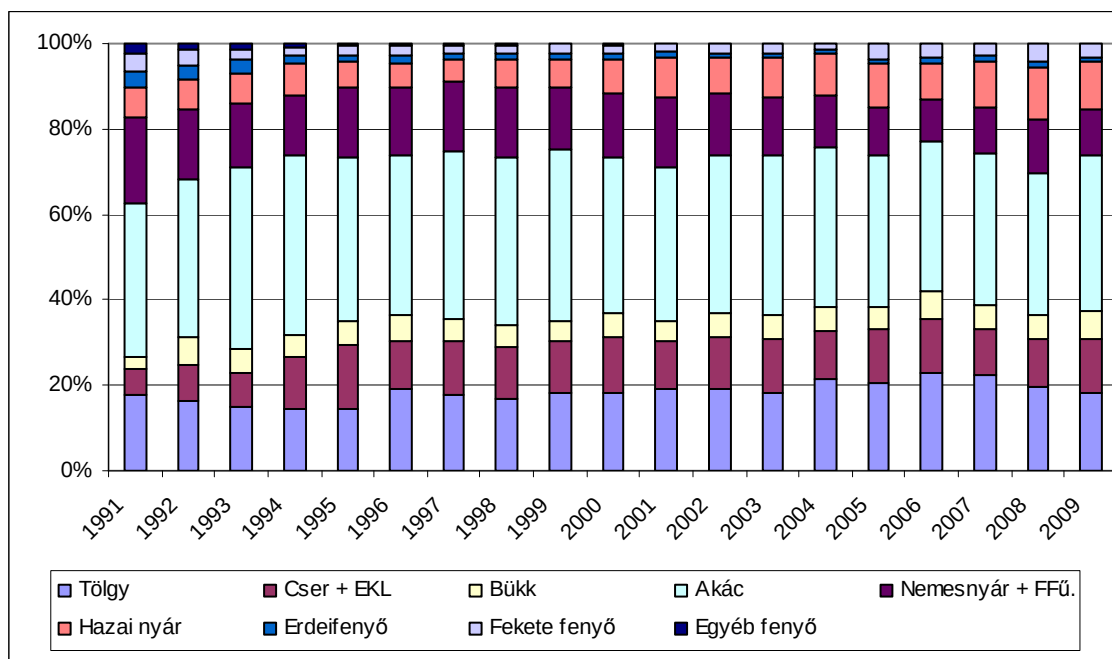
Az őshonos fajok területe a kocsánytalan tölgy és a gyertyán kivételével nőtt az elmúlt 20 évben, annak ellenére, hogy egyes vélemények épp az ellenkezőjét állítják.

Az őshonos fajok közül a kocsánytalan tölgy területe 2935 hektárral csökkent, a gyertyán 61 hektárral csökken. Ennek megvan a magyarázata, a kocsánytalan tölgyre kedvezőtlen hatású talajvízszint csökkenés vélhetően nagyban befolyásolta ezt az értéket. Egy régiókat is figyelembe vevő kutatás felderíthetné ennek okait.

Az akác területe az adott időszak alatt 146699 hektárral nőtt. Ennek oka részben abban keresendő, hogy az akác, főleg az Alföldön, erdőtelepítésekben előszeretettel alkalmazott faj, előnyös gazdasági tulajdonságai és viszonylagos igénytelensége miatt. A korábban említett "talált erdők" döntő többsége is ide tartozik.

Az erdeifenyő állományok területe az időszak alatt 23688 hektárral csökkent, ennek oka, hogy a korábbi évtizedekben erőltetett fenyőprogram során a nem megfelelő termőhelyre került erdeifenyő állományok felújítása más fafajokkal történt meg. Ennek a folyamatnak a folytatása várható.

Az erdőtelepítésekben tervezett célállományok változásait az előbbieken elemeztem, az erdőfelújításnál alkalmazott fafajcsoportok arányait a 4. ábra mutatja. Látható a fenyők alkalmazásának folyamatos csökkenése, a hazai nyár állományok arányának lassú, de folyamatos növekedése, és az akáccal történő felújítás változatlan aránya.



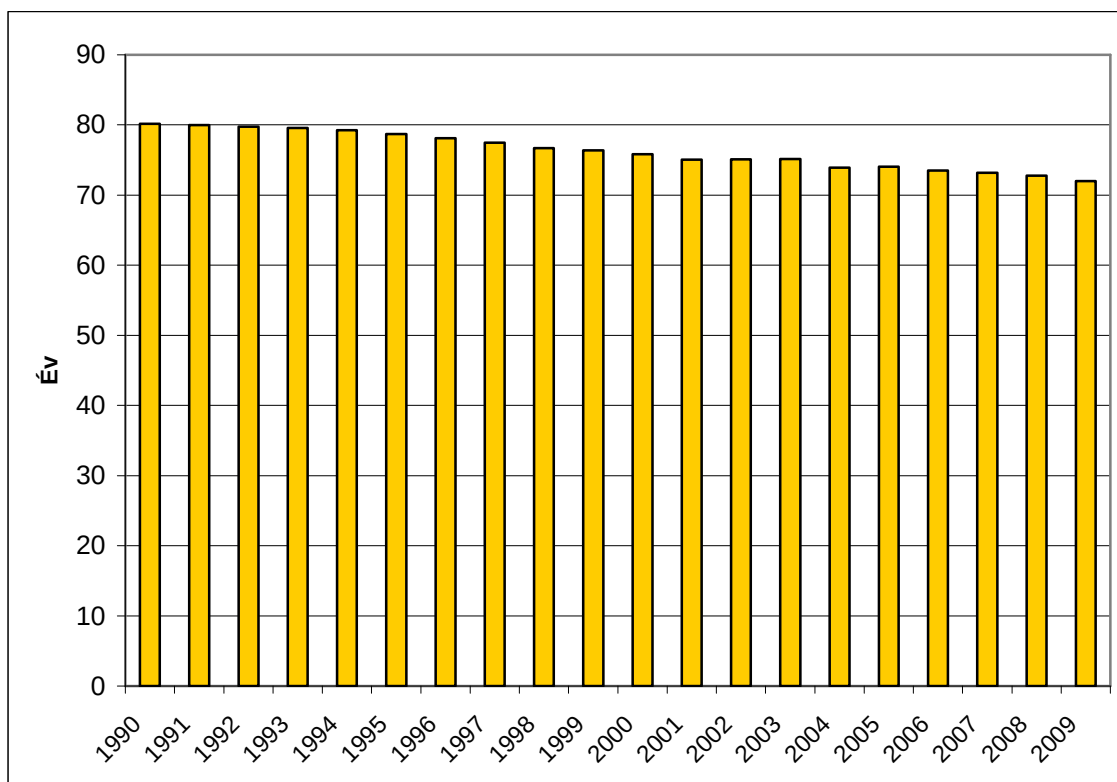
4. ábra: Az erdőfelújítások fafajcsoportok szerinti aránya

Vágáskor

Az állományok átlagos vágáskora szintén jellemző adat, melynek trendjében fel lehet ismerni bizonyos szabályszerűséget.

Az erdők átlagos vágáskor lassú növekedést mutat, 72,69 évről 73,44 évre nőtt húsz év alatt.

Az egyes faállományok átlagos vágáskorai az elvárt képet mutatják, azaz pl. az akác és nemesnyár állományok vágáskora nem mutat értékelhető változást. A luc átlagos vágáskorát az 5. ábra szemlélteti. Ezen a kilencvenes évek közepe után meginduló csökkenés figyelhető meg, ennek magyarázata a kilencvenes évek elején a túltartott lucosokban bekövetkezett szűkárosítást követő szemléletváltásban keresendő.



5. ábra: Luc vágáskor

Az erdőállományokat vágásfordulójuk szerint csoportosítva az 1. táblázat tartalmazza:

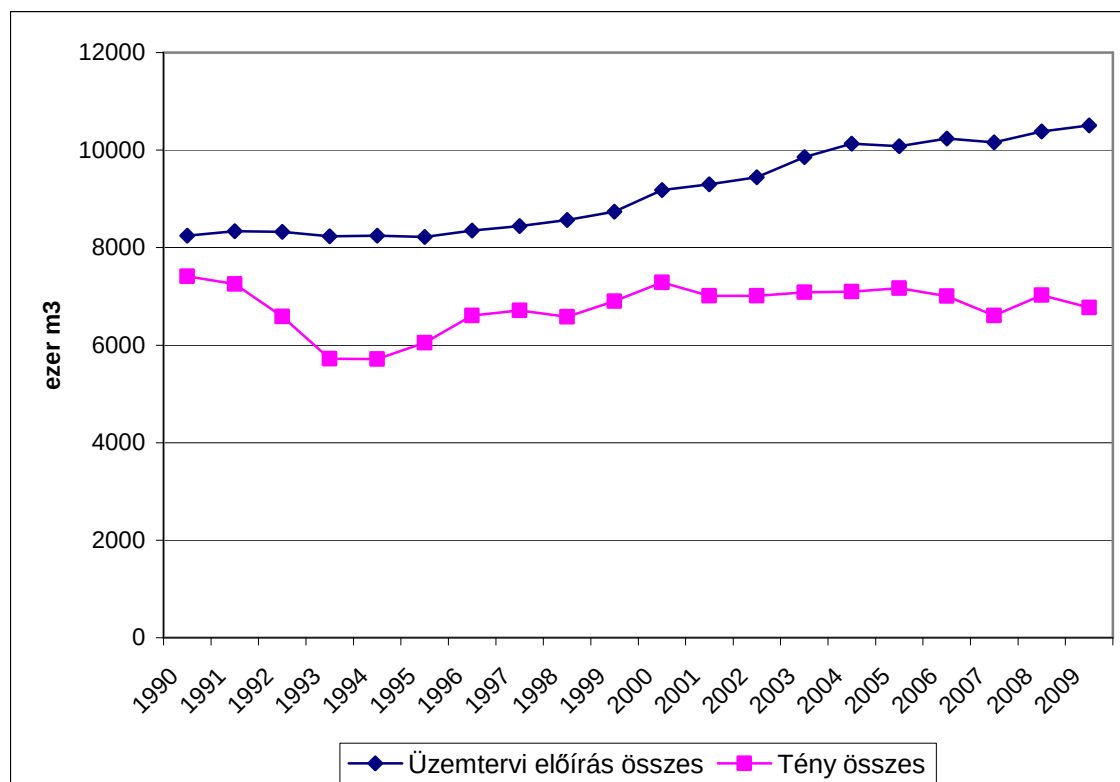
1. táblázat:

Vágásforduló	1990 (eha)	1990 (%)	2009 (eha)	2009 (%)
Rövid	423	27	597	32
Közepes	328	21	320	17
Hosszú	799	52	935	51

Látható, hogy a rövid vágásfordulójú állományok terület és aránya egyaránt jelentősen növekedett, ebben nagy szerepe van az ilyen állományokkal végzett erdőtelepítésnek.

Fahasználat, előfakészlet

A fahasználati adatok trendjei alapján érdekes megfigyeléseket tehetünk. Az üzemtervi előírások és a fakitermelési tényadatok összevetését a 6. ábra jeleníti meg.



6. ábra: Fakitermelés terv-tény adatai

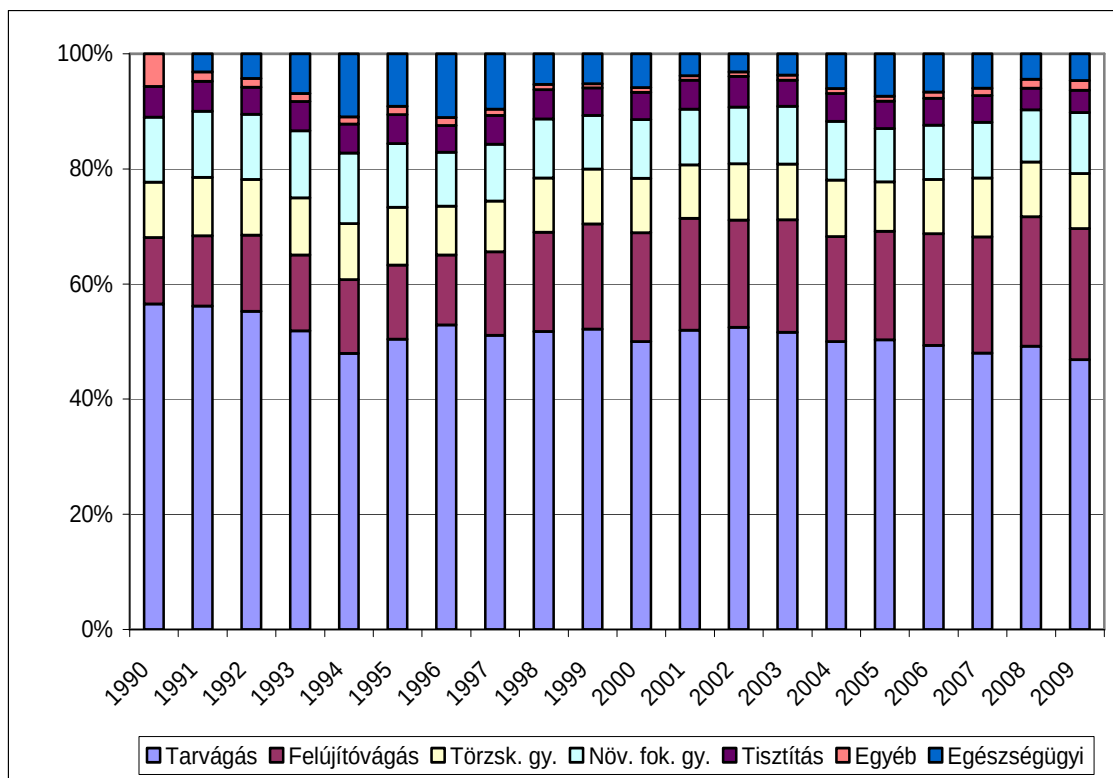
Ezen a diagramon is látható a hullámvölgy a kilencvenes évek elején, mikor a változó tulajdonviszonyok miatt az erdőgazdálkodás megtorpant. Látszik, hogy az üzemtervi lehetőség folyamatosan nő, mint ahogy az is látszik, hogy az erőművek fatüzelésre állítása a fakitermelés mennyiségében és az üzemtervi lehetőségek kihasználásában nem jelentkezett.

A fahasználati módok is jellemző képet mutatnak és tükrözik az erdőgazdálkodásban végbemenő folyamatokat. A fakitermelési tények mód szerinti arányait a 7. ábra szemlélteti.

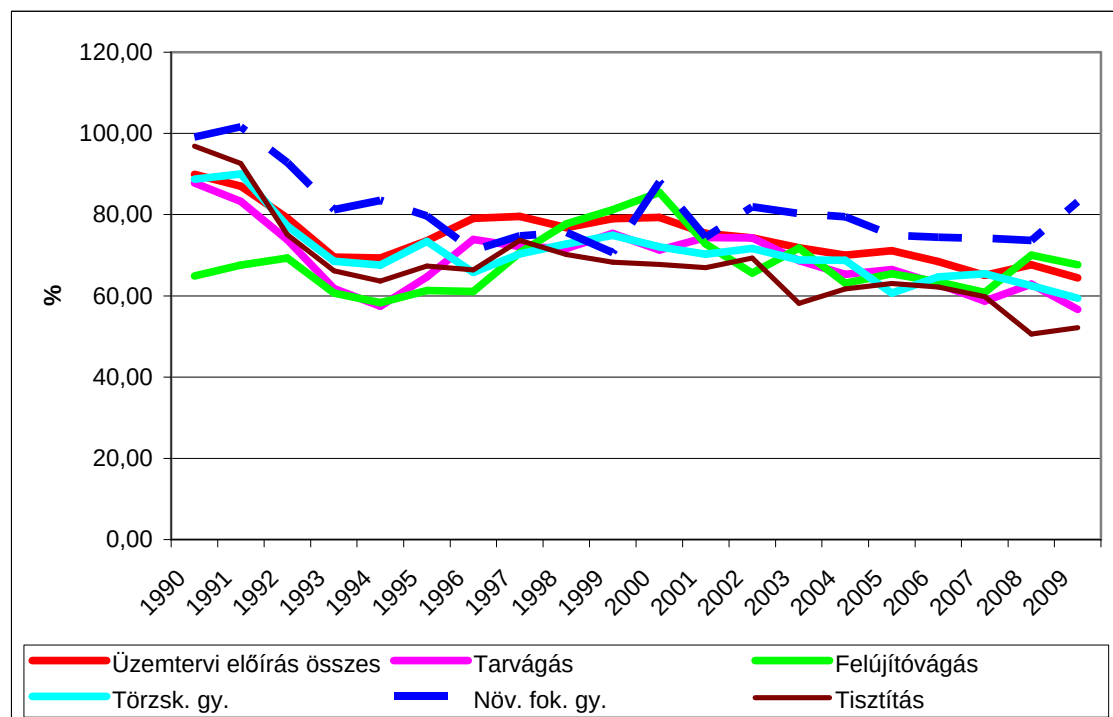
A kilencvenes évek közepén megnövekedett arányú egészségügyi használat a lucfenyő szűkárósításának köszönhető. Látható, hogy a tarvágás folyamatosan csökken, a felújítóvágások aránya határozottan nő.

Érdekesebb képet ad, ha az egyes tervezett használati módok megvalósulási arányát vizsgáljuk, ezt a 8. ábra szemlélteti.

Ebből látszik, hogy a fakitermelési lehetőségek kihasználtsága csökken, de ezen belül a tarvágásoké nagyobb arányban esik vissza. A felújítóvágások megvalósulása egyre növekszik, ennek oka lehet az erdőfelújítási támogatások megszűnése. A tisztítás görbéje csökken a legmeredekebben, ennek oka lehet az erre adható támogatás eltűnése.



7. ábra: Fakitermelés tény arányai



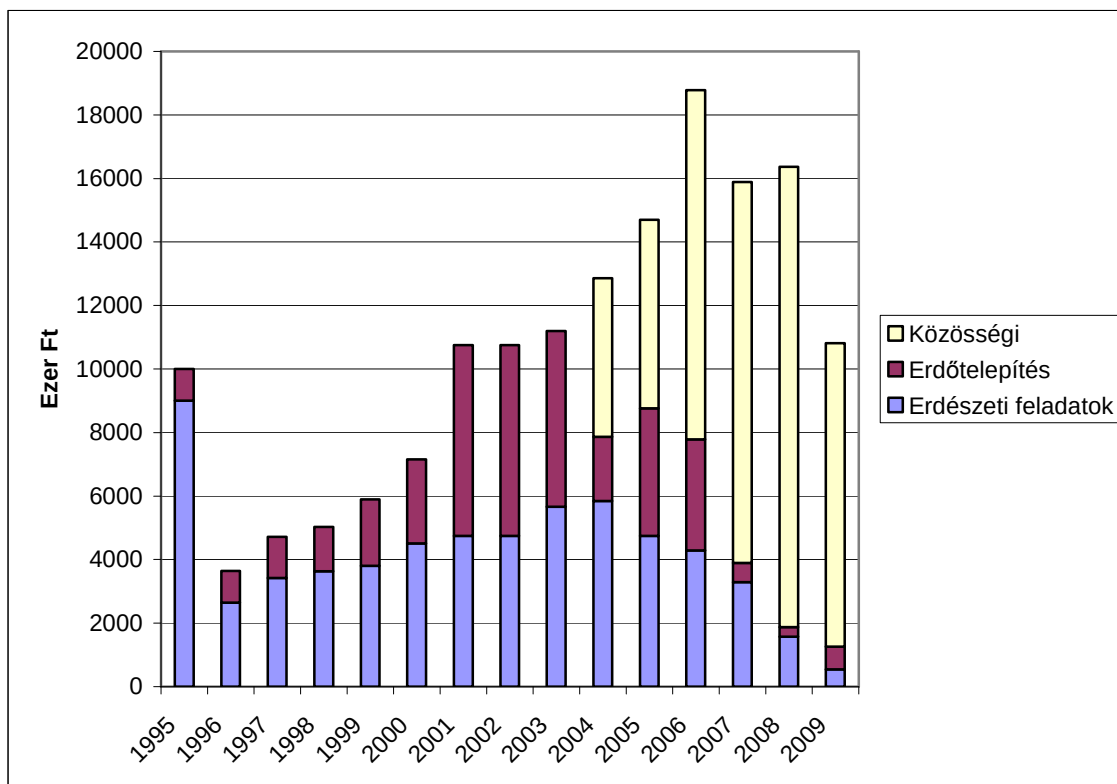
8. ábra: Tervezett fahasználatok megvalósulása

Költségvetési helyzet

Az erdészetpolitikai célok érvényesülését nagyban befolyásolja a költségvetésben rendelkezésre álló támogatási források nagysága és a támogatások célzottsága. A vizsgált időszakban a korábban említett nagy változások nagyban befolyásolták ezt a költségvetési helyzetet. A támogatási rendszer átalakítását rendkívüli gondossággal kell kezelni, hiszen az ágazat sajátosságaiból adódóan rendkívül hosszú lefutású, évtizedekre determinált támogatásokról beszélünk. A hirtelen átalakítások vagy a rosszul pozícionált támogatási források sok esetben korábbi évek-évtizedek forrásfelhasználását tehetik értelmetlenné, és akadályozhatnak meg hosszú évek alatt felfutott folyamatokat. Figyelembe kell venni, hogy a eredmények nem jelentkeznek egyik évről a másikra, az átalakuláshoz idő szükséges, míg rendelkezésre állnak a fizikai és személyi feltételei egy-egy folyamat kibontakozásának.

Az erdészeti támogatásokkal kapcsolatban legfontosabb elvárás a kiszámíthatóság, mely sajnos az utóbbi évek átalakulásaiban nem valósult meg.

A költségvetési források nagyságát és összetételének főbb vonalait a 9. ábra szemlélteti.



9. ábra: Az erdőgazdálkodás költségvetési forrásai

Amint látható, a hazai források összegei folyamatosan növekedtek egészen a 2003-as évig. Ekkor a Európai Unió csatlakozással megnyíló közösségi források miatt a nemzeti források nagysága csökkenni kezdett. A közösségi források folyamatosan nőni kezdtek. 2007-ben lejárt a nemzeti támogatások nyújtására vonatkozó türelmi idő, így ezt a rendszert is teljes mértékben át kellett alakítani, a nemzeti támogatások új alapokra helyeződtek, és összességében csökkent a rendelkezésre álló forrás. Jelenleg a legnagyobb összegű, a korábbi években indított nemzeti forrású erdőtelepítési és az erdőfelújítási támogatások kifuttatása zajlik.

Összefoglalás

Cikkünk során megpróbáltunk trendeket felvázolni az Országos Erdőállomány Adattár adatai alapján, bemutatni, hogy az erdők állapotában bekövetkezett változások milyen összefüggésben lehetnek a társadalmi és gazdasági környezettel, hogy a támogatási rendszer változásai milyen hatásokat eredményezhetnek.

Reményeink szerint a főbb folyamatokat, változásokat sikerült az elemzés során megfogni, és ezekre ha nem is teljes körűen de magyarázatot adni. Az alkalmazott jogi és ökológiai eszközök hatékonyságának vizsgálata jelen cikk kereteit bőven meghaladja.

Az elemzés szándékoltnan gondolatébresztő jellegű. A vizsgált országos folyamatok regionális/lokális vizsgálata, a nagyobb mélységű visszatekintés komolyabb elemzést igényel.

Válság, erdő, foglalkoztatás

Válasz lehet-e a természeti, gazdasági és társadalmi fenntarthatóságra az erdőben végzett közmunka program

Gálné Kapás Márta

Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Bevezetés

A téma aktualitását az adja, hogy nap mint nap szembesülünk a gazdasági válságból, a klímaváltozásból fakadó nehézségekkel. Írásomban arra keresem a választ, hogyan segíthet az erdő mérsékelni a jelen gazdasági, ökológia és szociális válságát, keresnek-e és hogyan találnak a politikai döntéshozók választ a válság napi kihívásaira az erdőgazdálkodásban?

A gazdasági válságok történeti áttekintése azt mutatja, hogy szociális problémák enyhítésére már az 1930-as években az USA kormánya közmunka programot hirdetett. Roosevelttel amerikai elnök 1933-ban vezette be a New Deal, az új gazdasági-társadalmi megújítási programot, a 3 R-t¹ (relief, recovery, reform), melynek része volt egy közmunka program. A válság által legsúlyosabban érintett éhező emberek számára a New Deal közmunka programja szállást biztosított tábori körülmények között, étkezést és napi 1 dollár zsebpénzt. A válságok által reménytelen helyzetbe sodródott emberek megsegítésére – akiknek nehézséget jelent a létfenntartásuk is – hirdetik meg a kormányok rövidtávon azokat a közcélú munkákat, amelyek elvégzése társadalmi közfeladat, közjót szolgál. E munkák, mint pl. út, híd, csatornaépítések, városi infrastruktúrafejlesztés, karbantartás, erdőtelepítések, erdei környezet karbantartás, vagy más szociális köz-

¹ http://www.pbs.org/wgbh/amex/presidents/32_f_roosevelt/psources/ps_aaaspeech.html
2011. 06. 08.

feladatok gazdagítják a társadalmat, a helyi közösségeket. A közmunkában résztvevő, tartósan munkanélküli emberek a felkínált közmunka révén gazdaságilag fenn tudják tartani magukat és családjukat, és ez általában pozitívan hat az önértékelésükre. Életüket, létfenntartásukat nem a szociális segélyezésre alapozzák, hanem kapcsolatban maradnak a társadalommal, a munka révén új társas kapcsolatokat alakítanak ki, nem magányosodnak el, a munka révén értékesnek érzhetik magukat, gyermekiek felé jó példával szolgálhatnak.

A közmunkák meghatározott időre szólnak, segítik a résztvevőket, hogy visszatérjenek a munka világába. Így ezeknek a programoknak gazdasági és szociális előnyei is vannak mind az egyének, mind a társadalom részére².

A világ fejlettebb északi féltekéjén az elmúlt években az USA-ban, Európában és Magyarországon is sok ember veszítette el munkáját, egzisztenciáját, az ingatlan válság miatt többen lakhatásukat. A jelenkori válságot elsősorban a világ pénzügyi rendszerében bekövetkezett változások okozták.

Egyre több jel mutat arra, hogy az elmúlt 20 év fejlődési üteme folyamatosan nem tartható. A világ gazdagabbik, fejlettebbik felének szembe kell néznie a fejlődést akadályozó megoldásra váró, következő kihívásokkal: növekvő népesség, rohamosan fogyó nyersanyag- és energiaforrások (kőolaj, szén, ásványkincsek), a természeti erőforrásokhoz (pl. ásványi anyagok, kőolaj származékok, és más nyersanyagok) való hozzáférés drágulása és a klíma változás következményei, mint pl. szélsőséges időjárási jelenségek.

Fenntartható-e a folyamatos fejlődés vagy egy más korszak kezdődött el, ami végérvényesen megváltoztatja a világot?

Az erdők szerepe a fenntarthatóságban, foglalkoztatásban

A föld felszínének 31%-át erdők borítják. Az erdők létfontosságú területek az emberiség és az élővilág számára, itt él a szárazföldi fajok 80%-a és közel 1,6 milliárd ember élete, napi megélhetése függ közvetlenül az erdő területektől. Az erdők 30%-át évente az emberiség valamilyen módon átalakítja, felhasználja. A világ erdőségeinek ma még 36%-a érintetlen. Ezek elsősorban a trópusi esőerdők, a fajokban leggazdagabb, és legsokszínűbb ökoszisztémák, bár csökkenő tendenciával, de ezek 0,4%-a alakul át évente fakitermelési vagy mezőgazdasági övezetté. A legnagyobb veszteségek Dél-Amerikában, Afrikában és Ázsiában vannak (FAO 2006a).

² Forrás:

[#New_Deal](http://hu.wikipedia.org/wiki/Nagy_gazdas%C3%A1gi_vil%C3%A1gv%C3%A1ls%C3%A1g) 2011. június 8.

Először az 1984-es EU Miniszterek Tanácsa-ülés foglalkozott a társadalmi, szociális fenntarthatósággal. A világ vezető hatalmai felismerték az emberi szegénységből adódó társadalmi, gazdasági és ökológiai hátrányokat, pl. őserdők megszűnése és a szegénység közötti összefüggést, felismerve ezzel az erdő jelentőségét a fenntarthatóságban. A 2002-ben Barcelonában tartott EU tanácsülésen a társadalmi felzárkóztatás további hangsúlyt kapott és a résztvevők célként fogalmazták meg a szegénység és társadalmi kirekesztettség jelentős csökkentését 2010-ig.

A FAO 2011-ben megjelent tanulmánya (State of Worlds Forest's 2010) bemutatja, hogy az erdő művelése és használata milyen előnyöket biztosít évszázadok óta a vidéki, elsősorban alacsonyan képzett embereknek, valamint munkahelyet, megélhetési forrást jelent több százezer kisvállalkozás számára. Az erdő sok egyéb mellett pénzben nem kifejezhető értékeket is biztosít, pl. gyógynövények és más erdei termékekkel kapcsolatos tradicionális tudás megőrzését is.

Magyarországon az elmúlt 20 évben, elsősorban a mező-, és erdőgazdálkodásban foglalkoztatottak száma csökkent drasztikusan, de ezzel egyidejűleg nőtt az erdőterület, amely 2006-ban elérte a 2 millió hektárt (KSH 2008). Az elmúlt 20 évben folyamatosan csökkent az alacsonyan képzett emberek és a vidéki lakosság foglalkoztatása a mező-, és erdőgazdálkodási foglalkoztatási rendszerek felbomlása miatt.

A jelenlegi helyzet legfontosabb jellemzője az alacsony foglalkoztatási arány, munkaerő-piaci részvétel. A 15-64 éves népesség körében az alacsony foglalkoztatási szint (2006-ban 57,3%) viszonylag alacsony, és növekvő munkanélküliséggel (2006-ban 7,5%) párosul, miközben tendenciáját tekintve csökkenő, de kiugróan magas az inaktívak aránya (2006-ban 38,4%), ami azt jelzi, hogy a nem foglalkoztatott emberek jelentős része nem keres aktívan állást.

A közmunka programok célja a tartósan állás nélkül élő emberek visszavezetése a munka világába. 2004 óta dolgoznak közmunkások a magyar erdőkben.

A világon és Magyarországon is a társadalom egyre több figyelmet fordít az erdők állapotának megőrzésére, védelmére, a tartamos erdőgazdálkodásra. A fa a legkisebb környezeti terheléssel előállítható, természetes, egyben megújuló nyersanyag és energiaforrás, amely szénat nyel el és raktároz, megtermelése és használata a legkisebb ökológia lábnyommal a legkedvezőbb az összes nyersanyag és energiaforrás közül.

Emellett fontos szerepe van a vidéki lakosság életfeltételeinek, foglalkoztatásának biztosításában. Sok tradicionális munka – erdőtelepítés, ápolás, véghasz-

nálat, erdei melléktermékek, pl. gyógynövény, erdei gyümölcs, gomba gyűjtése, feldolgozása – kötődik az erdőhöz, amely mind-mind speciális, generációról generációra átörökökíthető tudást igényel.

Az 1950-es évektől a rendszerváltásig (1990) az erdő terület 45%-kal nőtt országos szinten, míg az erdősültség 12,5%-ról (1949) napjainkra 20,5% nőtt (KSH 2010) azaz az 1921. évi 1 millió hektárról 2010-re több mint 2 millió hektárra nőtt az erdőterület Magyarországon. 2000 óta az éves folyó növedék 13,1 millió m³-re, az előfakészlet 352 millió m³-re nőtt Magyarországon (KSH 2010).

Az Új Magyarország Vidékfejlesztési Program jelentős összegekkel támogatja az erdő területek gazdasági értékének növelését, az erdők több funkciós szerepének megőrzését, a felhagyott mezőgazdasági területek erdősítését, az erdőtelepítéseket.

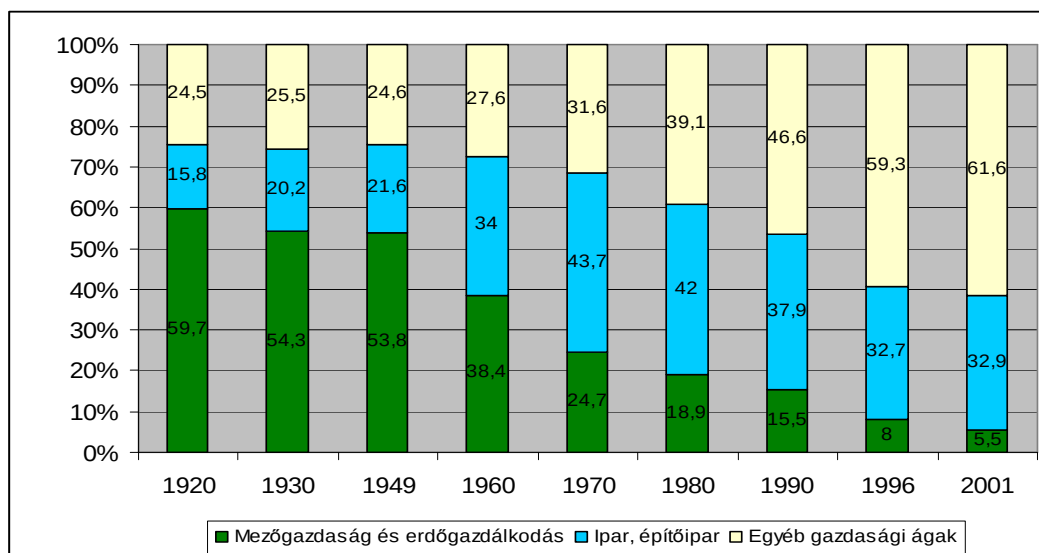
A régi Magyarországon tradíciói voltak az erdésznek, majd az államosítások, gépesítések, a rendszerváltás után, a privatizáció miatt megváltozott az erdőben foglalkoztatottak száma, összetétele. A 90-es évek elején a létszám leépítések miatt átstrukturálódott az erdész szakma, csökkent a vidéki és városi népesség kötődése az erdőkhöz, a természethez.

Az össznépeségen belül a mező- és erdőgazdálkodásban foglalkoztatottak száma jelentősen csökkent (1. ábra). Míg 1950-ben még 22,7%, 1990-ben már csak 6,6% (HALÁSZ 1994) 2007-ben 3,2% volt, ebből erdőgazdaságban dolgozók aránya mindössze 0,4% (MUNKAÜGYI ADATTÁR 2008). Az adatokból kitűnik, hogy a mező-, és erdőgazdaság népgazdaságon belüli súlya fokozatosan csökkent. 2007-ben az erdőgazdasági ágazatban foglalkoztatottak átlag keresete 69,7%-a volt az országos átlagnak. Így az erdészletben van lehetőség az átlagnál alacsonyabb iskolázottságú munkanélküliek foglalkoztatására, különösen a munkanélküliséggel leginkább sújtott észak-magyarországi, észak-alföldi és déldunántúli régiókban.

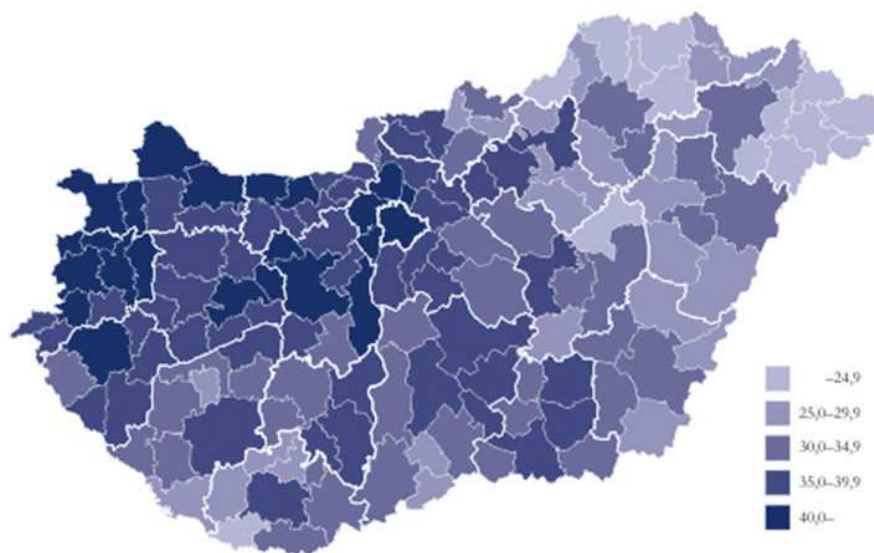
A munkanélküliek száma 2010 negyedik negyedében 462 ezer fő volt, 20 ezer fővel több, mint egy évvel korábban, összesen 10,8% (KSH 2011). A munkanélküliségi ráta 3,1 %-kal haladta meg a válság előtti (2008. 3. negyedévi) értéket. A fiatalok és az 55–59 éves korosztály helyzete kritikus, magasabb munkanélküliségi ráta jellemzi, mint az egyéb korcsoportokat. A változások összefüggnek azzal, hogy az elhelyezkedni nem tudó 55–59 évesek még nem tudnak a nyugdíjba „menekülni”, hanem munkanélkülivé válnak.

A 2008-as világ-válság elhúzóóó hatását mutatja, hogy 2009. IV. negyed-évéhez képest 46 ezerrel nőtt azoknak a munkanélkülieknek a száma, akik egy évnél régebben keresnek állást. Míg 2009-ben 40% volt az arányuk, addig 2010

utolsó negyedében már 48%. Közülük a 19–24 hónapja álláskereső, azaz a tartós-munkanélküliek száma több mint 70%-kal emelkedett. A foglalkoztatási és munkanélküliségi ráta a legmagasabb erdőborítással rendelkező észak-magyarországi, az észak-alföldi és a dél-dunántúli régiókban volt a legmagasabb (KSH 2010). Jelenleg a munkaképes korosztály 37,4%-a számít inaktívnak.



1. ábra: A foglalkoztatottak összevont nemzetgazdasági ágak szerint
Forrás: KSH 2010



2. ábra: A foglalkoztatottak arányának csökkenése,
a csökkenés mértéke 1980 és 2001 között, kistérségenként

A fenti munkaerő piaci helyzet miatt tovább szélesedett az Erdészeti Közmunka Program Magyarországon.

- A magyar állam 2004 óta foglalkoztat közmunkásokat, a létszám ez évben eléri a 20 ezer főt. A feladatuk az erdők állagának javítása, útjavítások, tűzpászták, turista utak kialakítása, karbantartása, szemétgyűjtés, és egyéb közjóléti munkák, mint pl. kilátók, esőbeállók, padok karbantartása, festése.
- A magyar állam az elmúlt 8 évben 11,565 milliárd Ft állami támogatást adott az erdészeti közmunkákra.

A magyar kormánynek a 2008-as válságra adott egyik válasza, hogy 2009-től növelte a közmunkaprogramokra, így az erdészeti közmunka programokra fordított pénzügyi források összegét. A 2008. évi összeget közel 2,5. szerezére növelte 2010-re, 2011-re pedig megnégyszerezte, 3,769 Mrd Ft-ot bocsátott rendelkezésre. (1. táblázat). 2011. márciusában további 1,3 Mrd Ft-tal megnövelte, mégpedig a magán-erdőgazdálkodók számára közmunkaerő foglalkoztatási pályázatok keretében. 2011-ben összesen mintegy 4 Mrd Ft-ot fordít erdészeti közmunka programok támogatására.

1. táblázat: Közmunka programokra kifizetett támogatások

Év	Erdőművelési közmunka tá- mogatás össze- sen	Elvárt foglal- koztatási idő	Javasolt bérplafon	Foglal- koztatott létszám
	(Ft)	(hónap)	(Ft/fő/hó)	(fő)
2004	277 857 000	5	n.a.	1048
2005	423 181 000	5-7	n.a.	1724
2006	888 491 733	5-7	88 000	1724
2007	694 229 000	5-9	120 000	2103
2008	920 000 000	5-7	124 000	2193
2009	1 056 869 480	5-7	130 000	3774
2010	2 234 541 000	7,5	130 000	4259
2011	3 769 954 182	11,5	110 000	2759
2011	1 300 000 000	7,5	110 000	(?)
(kiírás alatt magánerdő)				
Összesen:	11 565 123 395			19 584

A közmunka program célja és hatásai az Ipoly Erdő Zrt-nél

Az Ipoly Erdő Zrt. 2011-ben ismét meghirdetett egy egyéves közmunkaprogramot, melynek keretében 160 embert foglalkoztatnak Pest és Nógrád megye területén az év végéig. A közmunkások csemetét ápolnak, ültetnek, csemetekerti és szemétgyűjtési munkát végeznek, valamint rendben tartják a padokat, esőbeállókat, az erdészeti és a turistautakat. Az Ipoly Zrt. a közmunkaprogramot a Munkaerőpiaci Alap 243 millió forintos támogatásából valósítja meg, melyhez az erdőgazdaság 22,5 millió saját erőt biztosít. A 160 embert az erdőgazdálkodás sajátosságainak megfelelő, változó létszámban foglalkoztatják. A program keretében motorfűrész-kezelőket is képeznek, a tanfolyamon 25-en vesznek részt.

A közmunka program célja, hogy mindazok az erdőművelési munkák időben és megfelelő minőségben legyenek elvégezve, amelyeket az elmúlt évek kapacitás- és erőforrás hiánya miatt nem sikerült teljesíteni. Amennyiben a munkaerő kiesést nem sikerül közmunkásokkal pótolni, az veszélyeztetheti a tartamos erdőgazdálkodást, hosszú távon az erdők minőségének romlásához vezethet. A tavaszi csapadékos időjárás miatt különösen fontos az erdősítések ápolása, ennek elmaradása a csemeték pusztulását is eredményezheti.

A fakitermelés utáni vágástakarítás közmunkások nélkül, az erdőgazdaság részéről gazdaságosan nem oldható meg. Emiatt a vágásterületen visszamaradó vágástéri hulladék nem kerül hasznosításra, nehezíti az erdő felújítását, balesetveszélyt jelent, és esztétikai szempontból sem kívánatos. A hulladék esetenként jelentős mennyiségben tartalmazhat tüzelésre alkalmas gallyfát, melynek összeszedésével a munkában résztvevők tűzifa-beszerzési gondjait lehet segíteni.

Az erdei utak, vasutak, pihenők karbantartása növeli az erdők esztétikai értékét, csökken a balesetveszély, az erdőt kikapcsolódás, pihenés céljából felkereső emberek számára gondtalan közlekedést biztosít.

Az ipari és háztartási hulladék erdőben történő lerakása – különösen a települések közelében – az elmúlt években egyre nagyobb mértékűvé vált, ennek felszámolásában nagy segítséget jelentenek a közmunka-programban foglalkoztatottak.

A közmunka-program növeli a kezelt erdők minőségét, hasznos a társadalom részére, de legalább ugyanilyen fontos a programban résztvevő munkanélkülieknek is. A közmunka programban foglalkoztatottak számára közvetlen előny, hogy a program ideje alatt anyagi biztonságot kapnak, közvetett előny, hogy a napi szintű munkavégzés segíti a munka világába való visszatérés esélyeit, nő a következő munkahelyre való alkalmasságuk, az elhelyezkedési esélyük, új kapcsolatokra-, tapasztalatokra-, esetlegesen új szakképesítésre tesznek szert.

A közmunka program gazdasági eredménye az erdőgazdaság gazdálkodásának összességét tekintve nem annyira jelentős, közvetlen gazdasági haszna nem magas, de a program segít az idényjellegű, és gazdaságosan nem végezhető feladatok elvégzésében, a kezelt erdők rekreációs értéke javul, és nem utolsósorban a közmunka programon keresztül nő az erdő és az erdész szakma társadalmi elismertsége, közvetlenül és közvetve is csökkenti a térségi munkanélküliséget.

A közmunkaprogram növeli az erdősítések eredményességét, az utak, rakodók karbantartása a faanyag gazdaságos mozgását segíti elő, a szeméttmentes, esztétikusabb környezet miatt több ember keresi fel az erdőt, így nő a vendégházak, a kisvasutak forgalma, az erdő rekreációs funkciói javulnak.

A program segít a térségi munkanélküliség csökkentésében, az erdőgazdaság és az erdész szakma megismerésében, annak pozitív megítélésében. Javítja a munkanélküliek elhelyezkedési lehetőségeit, ezáltal több családnak teremti meg az anyagi biztonság lehetőségét.

A közmunka program legjelentősebb közvetlen haszonélvezői azok a munkanélküliek, akik a program segítségével átmenetileg munkához jutnak, képzésben részesülnek, tapasztalatot szereznek, így későbbi elhelyezkedési lehetőségeik jelentősen megnőnek.

Felhasznált irodalom

- Halász A. (1994): A magyar erdőszet 70 éve 1920-1990, FM Budapest, 204 p.
KSH jelentések 2008, 2010, 2011.
Munkaügyi Adattár 2008.
LETT B. – NAGY I. – PUSKÁS L. – STARK M. – HORVÁTH S. – HORVÁTH T. (szerk.)
(2010): Múlt és jövő II. „Tarvágásból szálalásba”. A folyamatos erdőborítás
üzemmódjainak bevezetése, gyakorlata. Szabó Vendel EV. 206 p.
Nemzeti Fenntartható Fejlődés Stratégia (2007) 64 p.
Új Magyarország Vidékfejlesztési Program 521 p.
UN ECE FAO (2011): State of the world's forest. Sustainability Report 2010. United
Nations, Rome, 176 p.

Internetes források:

- FAO Vital Forest Graphics (2010)
http://www.unep.org/vitalforest/Report/VFG_full_report.pdf (2011-05-12)
http://www.fvm.gov.hu/doc/upload/200804/umvp_20080402.pdf
http://konyvtar.ksh.hu/kiadvanyok/Foglalkoztatottsag_es_munkanelkuliseg/ofa1/main.html

A szálaló és átalakító üzemmódok alkalmazásának aktuális kérdései

Kapócs-Horváth Zsófia

Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Bevezetés

Az egykorú, kevésbé elegyes erdőállományok átalakítása vegyes korúvá és elegyessé, valamint a szálalás bevezetése már több európai országban, köztük hazánkban is megkezdődött. Ennek célja többek között a folyamatos erdőborítás biztosítása.

Hazánkban az átalakítás, illetve szálalás bevezetése üzemi szinten csak az utóbbi néhány évben jellemző, tehát időben hosszútávra visszanyúló adatok nem állnak rendelkezésre. Ahogy azt az alábbi táblázat (1. táblázat) mutatja, az átalakító üzemmód 2006-ban tűnt fel és területe azóta folyamatosan nő, ahogy a szálaló üzemmódban kezelt erdőterületek kiterjedése is.

1. ábra: A szálaló és átalakító üzemmódok területének változása 2005-2009 között (MgSzH, 2010 alapján)

Év	Átalakító üzemmód (ha)	Szálaló üzemmód (ha)
2005	0	2 901
2006	4 024	4 956
2007	8 780	7 220
2008	13 040	9 219
2009	19 193	17 576

Bizonyos országokban több tapasztalattal rendelkeznek az erdők vegyes korúvá alakítása és a szálalás terén. Ezen országok tapasztalatainak vizsgálata nagyon fontos a különböző módszerek hazai viszonyoknak megfelelő alkalmazásában. Azt is fontos azonban szem előtt tartani, hogy hazánk természetföldrajzi adottságai és erdeink jellemzői különböznek a természetközeli erdőgazdálkodásban nagyobb hagyománnyal rendelkező országok adottságaitól (pl. Szlovénia, Svájc).

Jelenleg a fogalmak terén is akadnak bizonytalanságok, a természetközeli erdőgazdálkodás alatt ugyanis nem mindenki érti ugyanazt. Ez egy igen tág fogalom, fontos lenne elkülöníteni a természet közelség mértékét az adott módszerek esetén.

Természetvédelmi szempontból a szálaló és átalakító üzemmódok mindenképp előnyösek, amennyiben megfelelő termőhelyi körülmények között, és kellő szakmai elővigyázatossággal alkalmazzák azokat. A szálalásra, valamint az erdőállományok szálaló erdővé alakítására ugyanis nem minden termőhely, nem minden állomány és nem minden fafaj alkalmas. Bár Európában a szálaló erdők iránti érdeklődés a XIX-XX. századtól kezdődően jelentősen megnőtt (JOHANN, 2006, POMMERENING–MURPHY, 2004), alkalmazásának korlátai folyamatosan vitákat váltott ki a szakemberek között. Népszerűségének, terjedésének oka az, hogy a szálaló erdő közelebb áll a természetes erdőkhöz, folyamatos erdőborítást biztosít, és megfelelő termőhelyi, illetve állományi viszonyok esetén ökonómiai szempontból is hatékony lehet. Fontos megemlíteni, hogy ennek alátámasztására külföldi példák szolgálnak ez idáig. Hazánkban mostanában látnak napvilágot az első ilyen jellegű eredmények.

A szálaló és átalakító üzemmódok alkalmazásának korlátai

Az egykorú állományok átalakítása vegyes korúvá és változatos szerkezetűvé nagyon hosszú és bonyolult folyamat. Az állományoknak sok időre, türelemre, gyakori és megfontolt beavatkozásokra, valamint folyamatos ellenőrzésre van szükségük, míg beáll a szálaló szerkezet. Ehhez az állományok differenciálódására van szükség. Az átalakítás folyamata rengeteg hibalehetőséget hordoz magában, amelyek meggátolhatják az átalakítás eredményességét. A folyamat meghatározott, egymásra épülő lépésekből áll, amelyeknek a megfelelő sorrendben kell egymás után következniük. Az is nagyon fontos, hogy a folyamat a megfelelő időben és a megfelelő módszerrel kezdődjön (SCHÜTZ, 2001).

Azokon a területeken, amelyeken a feltételek adottak a szálalás, illetve átalakítás megkezdésére, ezek a rendszerek kis léptékben és nagyléptékben egyaránt hatékonyak. Ilyen termőhelyek Közép-Európa montán jegenyefenyves-bükkösei, és a szubalpin lucfenyvesek, melyekben az árnytűrő fafajok természetesen elegyednek (SCHÜTZ, 2001).

Jelentős különbség van a lombos és tűlevelű fafajok között szálalásra való alkalmasságuk terén is. Összehasonlítva például a bükk (*Fagus sylvatica* L.) és a jegenyefenyő (*Abies alba* MILL.) korona-tér használatát egy svájci szálaló erdőben kiderült, hogy a bükknek háromszor, vagy négyszer több koronatér szükséges adott mennyiségű növedék előállítására, mint a jegenyefenyőnek (BADOUX, 1949, in SCHÜTZ, 2001). A tűlevelű fafajok jellemzően árnytűrők, így jóval alkalmasabbak a megfelelő vertikális struktúra kialakítására, mint a lombos fafajok. A fenyők ugyanis képesek korlátozott fényviszonyok mellett, árnyalás alatt nagyon hosszú ideig – egyes esetekben akár 100 évig is – nagyon lassú növekedést produkálni, szinte változatlan állapotban maradni (SCHÜTZ, 2001, 2002). Ezzel szemben a lombos fafajok, mint a bükk, hosszú árnyalás alatt nem képesek egyenes törzset produkálni (SCHÜTZ, 2001).

A feltártság azon kérdések egyike, amelyben egyetértés van a szakemberek között. A szálaló, átalakító üzemmódok jelentős mértékű feltártságot igényelnek, amivel erdeink nagy része nem rendelkezik. Ennek megfelelő kialakítása elengedhetetlen feltétele az eredményes szálalásnak.

Ökonómiai kérdések

Az egyik legfontosabb kérdés a témával kapcsolatban, hogy megéri-e vágásos üzemmódok helyett szálalást alkalmazni, tarvágás helyett csoportosan, vagy egyesével kitermelni a fákat és folyamatos erdőborítást fenntartani. Ennél a kérdésnél az sem mindegy, hogy állami, vagy magánerdőkről van szó.

A szálaló és átalakító üzemmódú gazdálkodás ökonómiai eredményességének meghatározásához az erdőgazdálkodás ökonómiai modelljének megalkotása szükséges. Az ökonómiai modellek szemléltetik az erdőgazdálkodás során keletkező pénzáramokat, akár költségről, akár haszonról van szó. A modellezés során az erdőt ért hatások, az ezek következtében kialakult változások, illetve a fellépő következmények foglalhatók össze, és vizsgálhatók összefüggéseikben. Tehát az erdőgazdálkodás folyamatainak modellezésével információk nyerhetők, következtetések vonhatók le, és mivel a modell egy egyszerűsített változata

a valóságnak, így lehetővé teszi a könnyebb értelmezést, áttekinthetőbbek lesznek a folyamatok is (MÁRKUS–MÉSZÁROS, 2000).

A folyamatos erdőborítás egyik legnagyobb előnye – ökonómiai szempontból – az, hogy felújításra elméletileg nincs szükség, hiszen ideális esetben az állományok természetes módon újulnak fel, így ezzel kapcsolatban költségek sem merülnek fel. A vizsgált üzemmódok abban térnek el a tarvágásos üzemmódtól, hogy a beavatkozások kisebb erélyűek, ám jóval gyakoribbak. Így a modellben várhatóan adott idő alatt (pl. 100 év) sokkal több használat fog megjelenni, és egy-egy használat során kevesebb lesz a hozam, mind naturális, mind pénzügyi tekintetben. A kérdés az, hogy a kitermelés mennyi többletköltséggel jár. Amennyiben a többletköltségek meghaladják a természetes felújulás által megspórolt felújítási költségeket, akkor ökonómiai szempontból nem tekinthető előnyösebbnek a hagyományos, vágásos módszerekénél. PRICE (2008) költség-haszon elemzést végzett a folyamatos erdőborítással járó gazdálkodással kapcsolatban. Munkájában leszögezte, hogy folyamatos erdőborítást nem tekinti azonosnak a természetközeli erdőkezeléssel, a folyamatos erdőborításnak nem feltétele az elegyesség, nem korlátozódik őshonos fajok alkalmazására, és nem feltétele a természetes felújulás sem, pusztán az erdőborítás folytonossága a kritérium. Részletesen vizsgálta az átalakítás kitermelési költségeit egy Közép-Walesben végzett kutatás során. Az általa vizsgált kitermelési eljárások közül fokozatos felújítások esetében az extra kitermelési költségek meghaladják a felújítási költség csökkenésével elért megtakarításokat. Eredményei szerint a folyamatos erdőborításnak is vannak költségei a hasznok mellett. A végeredményt befolyásolhatják a területi adottságok és az átalakítás módja is (PRICE & PRICE, 2008).

A lényegi kérdés tehát az, hogy azok az állományok, amelyeket jelenleg alakítanak át, illetve már szálaló üzemmódban vannak, hogyan fognak reagálni a változásokra, beavatkozásokra. Létrejön-e a kívánt állapot, átmérő-szerkezet, produkálni fogja-e az állomány a jövőben is – 50-100 múlva – az „elvárt” paramétereket és megfelelő lesz-e a faanyag minősége. Ezekre a kérdésekre leginkább az idő adhatja meg a választ, de fontos a folyamatok rendszeres nyomon követése és dokumentálása, valamint a természet adta reakciók megfelelő kezelése, ha szükséges, a tervek módosítása, alkalmazkodás.

Összefoglalás

A szálaló és átalakító üzemmódok alkalmazása terén egyelőre nagyon kevés hazai tapasztalat áll rendelkezésre. Főleg a szakirodalmak által bemutatott

eredmények azok, amikre leginkább támaszkodhatunk. Ezek alapján nem lehet biztosan megjósolni, hogy hazánkban milyen eredménnyel fog járni az állományok átalakítása. Ez ugyanis rendkívül érzékeny folyamat, sok hibalehetőséggel, és nem mindegy, hogy milyen termőhelyen és milyen állományt választunk a szálaló, vagy átalakító üzemmódokra. A tapasztalatok, adatok hiánya miatt érthető, hogy rengeteg kérdés és bizonytalanság merül fel a témával kapcsolatban. Épp ezért fontos – és lesz különösen fontos a jövőben – az elért pozitív vagy negatív tapasztalatok, eredmények, problémák bemutatása szakmai körökben.

Nem lényegtelen kérdés az sem, hogy az említett üzemmódok bevezetésének, alkalmazásának célja pusztán ökonómiai, vagy más szempontok is jelentősek. Az ökonómiai értékelésbe más szempontokat (pl. szénmegkötés, rekreáció, tájképi értékek, biodiverzitás, ökoszisztéma funkciók stb.) bevonni még komplikáltabbá teszi az értékelést.

A téma további kutatása, a különböző szakterületek (pl. erdőművelés, fatermésztan...) együttműködése, az eredmények kommunikálása, valamint a folyamatok nyomon követése, monitorozása kulcsfontosságú annak érdekében, hogy minél hamarabb minél pontosabb választ kapjunk a feltett kérdésekre.

Felhasznált irodalom

- JOHANN, E. (2006): Historical development of nature-based forestry in Central-Europe. In: DIACI, J. (ed.) Nature based forestry in Central Europe: alternatives to industrial forestry and strict preservation. Studia Forestalia Slovenica Nr. 126, Ljubljana, pp. 1-17.
- MÁRKUS L. – MÉSZÁROS K. (2000): Erdőérték-számítás. Az erdőértékelés alapjai. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, pp. 67-75.
- MGSZH (2010): Erdővagyon, erdő-és fagazdálkodás Magyarországon. Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Erdészeti Igazgatóság, Budapest
- POMMERENING, A. – MURPHY, S. T. (2004): A review of the history, definitions and methods of continuous cover forestry with special attention to afforestation and restocking. Forestry, Vol. 77, No. 1, pp. 27-44.
- PRICE, C. – PRICE M. (2008): Cost-benefit analysis of continuous cover forestry. In: Scandinavian Forest Economics No. 42, Proceedings of the Biennial Meeting of the Scandinavian Society of Forest Economics, Lom, Norway, 6th-9th April 2008
- SCHÜTZ, J.-P., (2001): Opportunities and strategies of transforming regular forests to irregular forests. Forest Ecology and Management 151, pp. 87-94
- SCHÜTZ, J.-P., (2002): Silvicultural tools to develop irregular and diverse forest structures. Forestry, Vol. 75. No 4. pp. 329-337

A középfokú vadgazdálkodási szakképzés helyzetének vizsgálata és minőségi fejlesztésének konceptiója

Bögöti Gábor

Herman Ottó Kertészeti-, Környezetvédelmi-, Vadgazdálkodási
Szakképző Iskola és Kollégium, Szombathely

1. Bevezetés

A magyar vadgazdálkodás potenciálja, csakis magasan képzett szakemberek munkájával őrizhető meg. Az elmúlt néhány, de főként az utolsó évtized érzékenyen érintette hazánk vadgazdálkodását, és sajnos a vadgazdálkodási szakképzést is. Sok a gazdasági okokból bekövetkező nem kívánatos „szakmai döntés”, mely olykor nem kellő példát állít a szakma, a hivatás iránt érdeklődő tanulók elé.

Szintén gazdasági, és emellett társadalmi problémák miatt az intézményekbe érkező diákok esetén kijelenthető, hogy egyre kevesebb az otthonról hozott, úgymond „érték”. A gyerekek egy része elhanyagolt, motiválatlan, és sajnos ez viselkedésükön és tanulmányi eredményeiken is megmutatkozik. Ezek a tényezők évről évre egyre komolyabb nehézségek elé állítják a vadgazdálkodási szakképzést, és az ott dolgozó pedagógusokat, szaktanárokat. Az elmúlt évtizedek tágabb spektrumú gyakorlati lehetőségei beszűkülnek, és ez az oktatás színvonalának kárára megy. Emellett a szakképzés, rendszerében is átalakult, mely sajnos gyakran, kedvezőtlen változásokat hozott magával.

A vadgazdálkodás tervszerűségének megvalósítása a hivatásos vadászok által biztosított. Szakmai felkészültségük nagyban befolyásolhatja az egyes vadgazdálkodási egységek ökonómiai helyzetét, gazdálkodását. Hibás döntéseik komoly kieséseket, míg komplex személetük, megfelelő szakmai ismereteik alkalmazásával komoly bevételeket produkálhatnak, biztosítva ezzel a vad védelmére, vadgazdálkodásra fordítható forrásokat, illetve a gazdálkodási egység fennmaradását.

Az ő tevékenységük kiváló vadállományunk, és hazánk élőhelyi adottságaival párosulva biztosítják Magyarország vadgazdálkodási potenciálját, melynek megőrzése, fejlesztése nemzeti érdek. Így képzésükre különös figyelmet kell fordítani.

2. A szakképzés elmúlt években végbement főbb változásai

Bevezetésre került az új modul rendszerű képzés. Mindez új központi programmal, illetve vizsgakövetelmény rendszerrel járt. Mindez egy jól bevált, és szakmai körben egyértelműen támogatott programot cserélt le, anélkül hogy az évtizedek óta a szakképzésben dolgozó pedagógusokkal, mérnökökkel egyeztettek volna. Fontos megemlíteni, hogy a gazdasági, társadalmi, és morális problémák évről évre nagyobb mértékben éreztetik hatásukat az egyes oktatási intézményekben.

Komoly változásnak tekinthető az is hogy évek óta a szakképzésbe négy szervezet is komoly beleszólási joggal bír.

2.1. Vidékfejlesztési, Képzési, Szaktanácsadói Intézet (VKSZI)

A VKSZI az VM hatáskörében működik. Feladata az egyes hatáskörébe tartozó szakképzések szakmai irányítása, kontrolálása. Minden szakképzéssel kapcsolatos dokumentációt, így a vizsgatételeket és központi programokat nyilvántartja, és elérhetővé teszi. Tájékoztatást nyújt az aktuális pályázatokról. Fontos feladata még, hogy az VM hatáskörébe tartozó szakképzések Országos Szakmai Tanulmányi versenyét megszervezi, és lebonyolítja.

2.2. Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet (NSZFI)

A szakképesítést érintő aktualításokat elvileg az NSZFI fórumain közli, illetve ezen információkhoz az intézet honlapján kellene hozzájutni. Az intézet honlapján találhatóak meg a régi, és az új moduláris rendszerű központi programok, melyek le is tölthetők. Szintén ebben az adatbázisban kereshetők

meg a 2006-ig kiadott nem moduláris, és a 2006-tól kiadott moduláris képzések szakmai és vizsgakövetelményei. Az egyes szakképzésekhez az intézetnek össze kell állítani az egyes szakképzések modulterképét.

2.3. Regionális Fejlesztési és Képzési Bizottságok (RFKB)

A Regionális, Fejlesztési és Képzési Bizottságok a Szociális és Munkaügyi Minisztérium szervezeti keretein belül működnek. Az egyes szakképzések támogatásának kereteit a törvény szerint nem megyénként, hanem régióként határozzák meg. A megyei szakképzési bizottságok helyett a támogatásokat a törvény érvénybelépésével megalakult ezen intézmény jogutódjai, a Regionális Fejlesztési és Képzési Bizottságok kezelik. Feladatuk közé tartozik az egyes pályázatok elbírálása, együttműködve az Országos Közoktatási Értékelési és Vizsgaközponttal (OKÉV).

2.4. Térségi Integrált Szakképző Központok (TISZK)

A Térségi Integrált Szakképző Központok, a szakképző intézmények között jöttek létre. A TISZK-ek megalakulása nem jár a tagintézmények megszűnésével, az iskolák intézménycsoportként működnek tovább. A Térségi Integrált Szakképző Központok célja, hogy az egyes intézmények pedagógiai programját összehangolja, illetve az iskolákat több fejlesztési programhoz juttassa hozzá. A TISZK-ek megalakulásának fő feladata a szakképzés hatékonyságának növelése különböző módokon.

A TISZK-ek arra törekednek, hogy központi gyakorlólhelyeket jelöljenek ki, ahol a szakképző iskolák diákjai gyakorlatot szereznek.

A TISZK a tagintézmények szakképzési alapját egy közös számlára kapja, ebből 15%-ot visszatart, a többit ítéli meg olyan beszerzésekre, melyek a szakképzésre vonatkoznak. Komoly hátránya ennek a ténynek, hogy a szakképzési pénz a TISZK számláján gyűlik össze, ha a központ beruházás, egyéb okok miatt adósságba kerül, az intézmények nem jutnak hozzá a szakképzéshez szükséges pénzhez.

3. A változások hatásainak feltárása az egyes intézményekben

Mivel négy éve jómagam is vadgazdálkodási technikusok oktatásával foglalkozom, nap mint nap szembesülök a képzés egyre fokozódó gondjaival. A változások képzésre gyakorolt hatása szakmai és erkölcsi kérdéseket feszeget. Ezért tűztam ki célomul, hogy kezdeti lépésben felmérjem a vadgazdálkodási

szakképzés helyzetét a változások tükrében. Mindenképpen országos szinten szerettem volna eredményt kapni, ezért kérdéseimmel megkerestem hazánk vadgazdálkodási szakképzéssel foglalkozó intézményeit, kollégáimat. Végül az ország négy különböző pontján működő iskola 3-3 tanárától kaptam választ, illetve segítséget a munkámhoz. A változásokat kérdéscsoportok segítségével igyekeztem feltérképezni, így eredményeimet ez alapján ismertetem.

3.1. Az iskolák felszereltségének mértéke és minősége

Mivel gyakorlati hivatás oktatásáról van szó, számtalan prezentációs eszközre, illetve gyakorlati lehetőségre van szüksége az intézménynek. Felmérve az iskolák felszereltségét rendkívül heterogén képet kaptam. Egyetlen kolléga sem volt elégedett a rendelkezésre álló prezentációs lehetőségekkel, mindenhol voltak komolyabb hiányok. Ennek ellenére mikor arra kértem kollégáimat, hogy állítsunk össze egy olyan listát, amelyek összessége ideális lehetőséget biztosítana a gyakorlati képzéshez a vélemények egymástól függetlenül szinte száz százalékban egyeztek. Így a szaktanárok szerint a lehetőségeket, és az igényeket figyelembe véve az optimális felszereltség, egy vadgazdálkodási szakképző intézményt tekintve a következő lenne:

- felszerelt szaktantermek,
- olyan rendelkezésre álló gyűjtemény (trófea, preparátum, növény stb.) és eszköztár (hivatásos vadász felszerelései) megléte, amely megfelel a szakma és kor követelményeinek,
- multimédiás eszközök fejlesztése (projektor, számítógép stb.), a magasabb minőségű prezentáció elősegítésére,
- vadász gyakorlókert,
- különleges rendeltetésű, oktatási, kutatási célú vadászterület kialakítása,
- kapcsolat, illetve rendszeres gyakorlat mesterséges vadtenyésztéssel foglalkozó telepekkel (zárttéri apróvad, és nagyvadtartás),
- rendszeres lőtérhasználati lehetőség,
- a kor követelményeinek megfelelő gépek, illetve ezek működtetéséhez szükséges források (üzemanyag, olaj, alkatrész).

3.2. A szakmai gyakorlatok kérdésköre

Egyértelmű hogy vadgazdálkodási szakképzés nincs gyakorlati oktatás nélkül. Ezért az első kérdéskörben arra voltam kíváncsi, hogy az egymástól viszonylag messze működő intézményekben milyen irányban változott a szakmai

gyakorlatok aránya, tanulmányutak száma az elmúlt tíz évben. Illetve mivel a TISZK egyik vállalt feladata pontosan a gyakorlati képzés előremozdítása érdekelt, hogy mennyire sikerült a kollégák szerint a vállalt ígéreteket teljesíteni.

A válaszok alapján kiderült, hogy a választ szolgáltató intézményekben, melyek hazánk négy különböző régiójában helyezkednek el nem nőtt, sőt egyértelműen csökkent a ténylegesen munkáltatói gyakorlatok aránya. Ez nem azt jelenti, hogy a gyakorlati órák száma lett kevesebb, hanem azt, hogy gyakorlati napokon (6-7 tanítási óra), nem tudnak olyan gyakorlatot tartani, ahol ténylegesen a diák változatos szakmai feladatot végez. Ehelyett lehetségesek benti gyakorlatok, amikor a tananyag valamilyen gyakorlati téma lehet. A választ adók 67%-a mondta azt, hogy ezen munkáltató gyakorlatok aránya csökkent az elmúlt 10 évben, és közülük 25% állítja, hogy nagy mértékben kevesebb alkalmat lehet tényleges munkáltatói, szakmai gyakorlatra szánni. A választ adók egynegyede szerint ez az arány nem változott az elmúlt 10 évben.

A kollégák 42%-a szerint nem változtatott a TISZK az elméleti és gyakorlati lehetőségek mértékén, sem negatív, sem pozitív irányba. A többi választ adó viszont azt állítja, hogy a TISZK megnehezítette az elméleti és gyakorlati oktatást.

A képzés rendkívül sikeres és hatékony eszközei közé tartoznak a tanulmányutak. Ezeken a diákok szívesen vesznek részt, a látottakat, tanultakat a későbbiekben is kamatoztathatják. Szélesedik a látókörük, emellett ezen alkalmakon befogadó készségük is nagyobb mivel a megszokott közegből kimozdulva más gyakorlati szakemberek véleményét, tapasztalatait hallhatják, és megtanulhatják. A finanszírozási nehézségek miatt ezen utak száma csökken. Ebben a kérdésben a kollégák véleménye teljesen egyöntetű. A választ adók szerint egyértelműen csökkent a tanulmányutak száma.

3.3. A TISZK- ek tevékenysége

Ebben a kérdéskörben arra kerestem a választ, hogy az elmúlt tíz évben milyen irányban változott az egyes intézményekben a vadgazdálkodási vonal anyagi dotációja, illetve a Térségi Integrált Szakképző Központok milyen mértékben teljesítik feladataikat, különös tekintettel a finanszírozási feladatokra.

A válaszokból kiderül, hogy a választ adó intézményekben, a kollégák 75%-a szerint egyre kevesebb pénzt tudnak a szakképzésre fordítani, ebből két kolléga gondolja úgy, hogy jelentősen csökkent a szakképzésre fordítható források mértéke. Mindössze három kolléga véleménye szerint nem csökkentek ezek a források az elmúlt tíz évben.

A válaszok szerint (41,66%) a TISZK működésével a választ adó intézményekben az elmúlt időszakban nem változtatott a szak finanszírozási lehetőségein, emellett a kollégák 50%-a szerint csökkentek a lehetőségek a szervezet megalakulásával. Egyetlen kolléga volt csupán, aki szerint kis mértékben javultak a lehetőségek a szakképzés területén, a finanszírozás tekintetében.

A válaszolók csaknem 92%-a szerint a TISZK, tagintézményei számára ígéreteit csak elégséges mértékben tudta ez idáig megvalósítani. Egy kolléga szerint ezen ígéreteket közepes mértékben váltotta be az intézmény.

3.4. Az oktatás, nevelés problémái

Az oktatás, nevelés hatékonysága nagyban függ attól, hogy milyen tanulmányi eredményű, képességű, szorgalmú tanulót, tanulókat tud felvenni az intézmény. Mindemellett azonban ugyanolyan fontos az otthonról, és az általános iskolából hozott érték. Az új típusú központi program, a TISZK-ek, a fenntartók által előírt feladatok és egyéb adminisztratív teendők eredményeként a tanároknak egyre kevesebb ideje marad iskolán kívüli tevékenységek megszervezésére, melyek nélkülözhetetlenek a jó tanár-diák viszony kialakításához, és a diákok motiváltságának serkentéséhez.

A választ adó kollégák 84%-a szerint az évek során egyre kevesebb, a hivatás iránti érdeklődő tanuló jelentkezik a szakképző évfolyamokra. A megkérdezett szaktanárok 75%-a szerint romlott a tanulók általános, és szakmai morálja. Az oktatásban dolgozó kollégák szerint a morális változások legfőbb okai:

- a munkahelyek hiánya,
- a kilátástalan gazdasági helyzet,
- a családok válsága,
- a szülői háttér csak kevés diák esetén segíti az iskola feladatát,
- a leendő munkanélküliség nem motivációs tényező,
- szakmai létbizonytalanság,
- nehéz elhelyezkedés,
- neveltség hiánya,
- értékválság,
- a gyerekekre a szülők egyre kevesebb időt tudnak szakítani, ezért egyre több negatív hatás éri őket,
- a gyerekeknek nincs jövőképük,
- szakma megbecsültségének hiánya lelombozza a tanulókat,
- az ország gazdasági, társadalmi helyzete.

Mindezekhez hozzájárul, hogy a bizonyítványhoz szükséges B típusú jogosítvány megszerzése, motorfűrészes kezelői vizsga letétele is a szakképzés utolsó éveire jut. Emellett előfordulhatnak kollégiumi elhelyezési gondok, sokan kisebb falvakból, vagy távoli városokból sok ideig utaznak az iskoláig.

A válaszolók több mint 58%-a szerint nőtt, közülük több mint 16% szerint jelentősen nőtt a diákok terheltségének aránya az elmúlt tíz évben. Két kolléga szerint nem változott, két kolléga szerint pedig kis mértékben csökkent a diákok terheltségének mértéke a vizsgált időszakban.

A központi programmal kapcsolatos teendők, és egyéb tényezők a szaktanárokat jelentős adminisztratív feladatok elé állítják, melyek kötelezőek, és gyakran rövid határidővel bírnak. Minden válaszoló szerint egyértelműen több adminisztratív és egyéb feladata van jelenleg a szaktanároknak, mint az elmúlt 10 évben. Több mint 33%-uk szerint pedig jelentős mértékben nőtt ezen feladatok aránya, az oktatási, nevelési feladatok mellett. Mindez egyértelműen olyan energiákat és időmennyiséget von el a tanároktól, gyakran feleslegesen, amit a gyerekekkel való tanórán kívüli foglalkozásra is fordíthatnák. Ez azért is kiemelten fontos mert egyes felmérések szerint a középiskolák, és gimnáziumok körében tényleges nevelés igazán a hagyományokkal bíró agrár iskolákban történik, a „hozzáadott érték” tekintetében. Szintén egységes volt a kollégák aránya az iskolán kívüli tevékenységekkel kapcsolatban. Egy fő kivétellel, aki szerint nem változott a helyzet ezen a téren, a kollégák szerint egyre kevesebb a tanórán kívüli közös tanár- diák tevékenységek aránya. Sőt csaknem 17% szerint jelentős mértékben csökkent ezen foglalkozások mértéke. Nyilván ez az eredmény nem csak a tanárookra háruló adminisztratív feladatok miatt ilyen, hanem összefügg az előbb említett motivációs tényezőkkel, illetve a diákok terheltségével is.

3.5. A szakmai képzés elméleti színvonala

A szakképzés elméleti színvonalát számos tényező befolyásolja. A legfontosabbak:

- a központi program és vizsgáztatási rendszer által támasztott követelmények,
- a tanárok felkészültsége,
- a diákok befogadóképessége,
- a tankönyvek, segédeszközök.

Az utolsó kérdéscsoportban arról kérdeztem a kollégákat, melyik központi program és tételsor volt alkalmasabb a tudás átadására, és számonkérésre?

Változott-e a végzett diákok szakmai felkészültsége, illetve milyen eszközökkel lehetne fejleszteni az elméleti oktatást hazánkban?

Egy fő kivételével minden kolléga a régi központi programot, és vizsgakövetelmény rendszert tartja alkalmasabbnak. Ezt a következőkkel indokolják:

- igényes,
- egyszerűen átlátható,
- tananyagot tekintve teljes képet ad,
- szakmailag korrekt,
- egységesebb szemléletű volt, és nem aprózta el a szakterületek tudásanyagát,
- szakmailag helytálló,
- kikristályosodott tananyagrendszer, és hozzá jól alkalmazható pedagógiai módszerek voltak alkalmazhatók,
- a régi központi programmal szemben a modulrendszer átláthatatlan és átjárhatatlan.

Egységes véleményt fogalmaztak meg a kollégák az új követelményekkel szemben amely tartalmilag és szerkezetileg is gyenge minőségűnek mondható. Számos problémát lehetne kiemelni, de talán a legszembetűnőbb, hogy az új követelmények szerint, egy vadgazdálkodási technikusnak mindössze 50 állatfajt, 20 fásszárú növényt, 15 vadászkutyafajtát kell mindössze felismerni. Mindemellett az állatfajlistából vadászható fajok, a növényfaj listából pedig állományalkotó fajok hiányoznak.

A végzett diákok elméleti, és gyakorlati tudását tekintve kijelenthető, hogy a szaktanárok 75%-a szerint a vizsgált időszakban, arányaiban csökkent a végzett diákok tudásszintje. Csupán a kollégák 25%-a szerint nem változott ezen arány.

Az elméleti lehetőségek fejlesztése esetén is egységes képet adtak a választ adók. A kollégák a következő tényezőket emelték ki:

- megfelelően kidolgozott központi program,
- iskolarendszeren kívüli képzés korlátozása,
- pedagógiai továbbképzés a szaktanároknak,
- hasznos szaktanári továbbképzés,
- tankönyvek tartalmi fejlesztése,
- multimédiás eszköztár fejlesztése,
- demonstrációs anyagok,
- korszerű szakmai segédanyagok,
- szakmai szempontok alapján elkészített oktatófilmek.

4. A szakképzés színvonalának javításának lehetőségei

4.1. A szakképzésben részttevő iskolák szakembereinek nagyobb beleszólása a szakképzési rendszer változásaiba

- Súlyos hibának érzem, hogy a szakképzés változásait érintő kérdésekben, a ténylegesen oktatási gyakorlattal rendelkező, tapasztalt szaktanárok, szakmai igazgatóhelyettesek nem kapnak beleszólási jogot.
- A gyakorló pedagógusok vannak tisztában az oktatás és diákok helyzetével. Véleményükkel, tapasztalataikkal nagyban segíthetnék a fontosabb döntések és változtatások előkészítését.
- Megoldás lehetne szakterületenként egy, az összes szakképző iskola részéről delegált képviselőkből álló bizottság felállítása, akik néhány havonta, vagy sürgős esetben rendkívüli gyűlést tartva véleményezik a szakképzést érintő változtatások előkészítését.
- Ilyen megoldással új központi programot is megfelelően lehetett volna kidolgozni, bár javítására még most is lehetőség lenne.

4.2. A szakképzés elemeinek jobb kommunikációja

- Az elektronika világában üzenetek továbbítása néhány másodperc alatt megvalósul. A mindennapok gyakorlata azt mutatja, hogy a szakképzéssel foglalkozó központi szervek információátadása az intézmények felé komoly kihívásokkal küzd.
- A problémát súlyosbítja, hogy az esetek többségében fontos információk nem kerülnek időben elérhetővé az iskolák részére, és ez a szakképzéssel fontos tevékenységeket akadályozza.
- A jövőben nagyobb hangsúlyt kell fektetni ezen hibák kiküszöbölésére.

4.3. Cserediák programok bevezetése a vadgazdálkodási szakképzésben

- Ha megvizsgáljuk a vadgazdálkodási szakképzéssel foglalkozó intézmények elhelyezkedését hazánkban, elég diffúz képet kapunk.
- Kihasználva hazánk földrajzi változatosságát, a vadállományunk lokális sajátosságait, illetve az intézmények különböző gyakorlati lehetőségeit, rendkívül hasznos lenne a gyakorlati oktatás szempontjából iskolák közötti cserediák programok bevezetése.
- Ezen lehetőség javítaná a diákok szakmai szemléletét, szaktudását. Megtapasztalhatja a vadgazdálkodás helyi sajátosságait, módszereit.

- Változatosságot biztosít a tanuló számára, ha a jól megszokott iskolapadból kikerülve újabb tapasztalatokkal gazdagodik, ezáltal a tanulás monotonitása is csökken.
- A távoli iskolák közötti diákcsere program csökkenti a távoli tanulmányutakra szánt költségeket.
- Ezen terv országon belüli megvalósítása mellett, a határon túli diákcsere programon is érdemes elgondolkodni, azonban ez a diákok részéről minimum középfokú nyelvismeretet feltételezne.

4.4. Nagyszabású tanulmányutak lehetőségének biztosítása

- A vadgazdálkodási technikus képzés erőteljes gyakorlati oktatást igényel.
- Az elméleti oktatást, és a megszerzett tudást, ezekkel a lehetőségekkel lehet megerősíteni, és ennek eredménye vizsgán is megmutatkozik.
- Vannak olyan üzemek, szervezetek, amelyeknek látogatása csak csoportosan és iskolai szervezésben valósíthatók meg a vendéglátók elfoglaltsága miatt.
- A tanulmányutakra fordítható erőforrások csökkenése miatt ezek a lehetőségek évről évre fogyatkoznak.

4.5. A vadgazdálkodás érdekvédelmi, és hatósági szerveinek bevonása a szakképzésbe

- A diákok szemléletének alakítását nagyban segíti, ha nem csak szaktanároktól sajátítják el az elméleti és gyakorlati ismereteket, hanem külső előadóktól is.
- Úgy gondolom, hogy a vadászati hatóság, vagy a vadászkamara megyei képviselőinek havi vendégelőadása javíthatna a diákok motiváltságán, és szakmai ismeretein.

4.6. A felvételi rendszer megváltoztatásának lehetősége

- Hazánkban számos olyan szakmát oktatnak, amelyhez megfelelő morális beállítottság, és orientáltság szükséges.
- Az általános iskolákból középfokú intézménybe jelentkező diákok, pusztán az elért tanulmányi átlagok, és az így megszerzett pontszámok által kerülnek be.
- Régen volt lehetősége az iskoláknak, hogy a jelentkezőket szóbeli felvételi vizsgával szűrjék meg.

- Több esetben beigazolódik, hogy egy szerényebb szellemi képességekkel, és így gyengébb érdemjeggyel, de megfelelő motiváltsággal, előképzettséggel rendelkező diák, jobb szakmai eredményeket képes elérni, mint egy jobb képességgel bíró, de a szakma iránt kevésbé érdeklődő tanuló.
- A többi szakképző iskolával karöltve könnyen ki lehetne dolgozni egy olyan egységes felvételi és értékelési rendszert, amely az általános iskolában elért eredményekkel együtt adna pontosabb értékelést a jelentkezőről.

4.7. Gyakornoki státusz visszaállítása

- A vadgazdálkodási technikus tanulóknak 9. osztálytól kezdődően rendszeres nyári gyakorlati tevékenységet kellene előírni, emellett 11. évfolyamtól mindezt vadgazdálkodási egységeknél lehetne megvalósítani.
- A TISZK a megye, illetve régió nevesebb vadgazdálkodási egységeivel tanuló szerződést kötve biztosíthatna 11. osztálytól a jogszabályokban rögzítetteknek megfelelő szakmai gyakorlati lehetőséget.
- Ez a lehetőség nagyban segítené a gyerekek szakmai tudásának fejlődését.
- Fontos megjegyezni, hogy a gyerek munkájának a TISZK, illetve a szaktanárok által ellenőrizhetőnek kell lennie, nehogy visszaélések történhessenek.

5. Összegzés

Hazánk megfelelő felkészültségű hivatásos vadász utánpótlásának biztosítása rendkívül fontos ahhoz, hogy a magyar vadgazdálkodás megőrizze kiváló potenciálját világviszonylatban. Mindez záloga annak, hogy Magyarország vadállományáról való gondoskodás, és az azzal való gazdálkodás színvonala ne csökkenjen, hanem emelkedjen. Az oktatásban aktívan dolgozó kollégák véleménye szerint a vadgazdálkodási szakképzés egyre több problémával küzd, melyek orvoslását nem lehet halogatni. Hazánk gazdasági, társadalmi gondjai évről évre jobban fejtik ki hatásukat a finanszírozási források mértékére, tanárookra, diákokra egyaránt.

A szakképzés helyzetét tovább nehezítették azzal, hogy az oktatás aktuális irányát egyre több intézmény határozza meg, akiknek véleménye gyakran nem egységes. Bevezetésre került egy olyan központi program, és követelményrendszer mely hibákkal terhelt, nehezen áttekinthető, és aktuális tartalmával nehezíti a szakképzés helyzetét. A dolgozat empirikus felmérésen

alapuló része ezt a helyzetértékelést alátámasztja, számszerűen is kimutatja a problémás pontokat.

A jövőben mindenképpen arra kell törekedni, hogy minden lehetséges eszközt kihasználva elősegítsük a leendő hivatásos nimródok szakmai épülését. Ennek eléréséhez szükség lenne az intézmények szorosabb együttműködésére, a központi program átdolgozására, illetve az oktatást meghatározó intézményrendszer egyszerűsítésére. Ha a Térségi Integrált Szakképző Központok a közeljövőben sem lesznek képesek beváltani ígéreteiket a szakképzés területén, feltétlenül olyan forrásokat kell felkutatni, amely segítségével biztosítani lehet továbbra is a magas felkészültséggel rendelkező vadgazdálkodási szakemberek képzését.

A mezőgazdaságban dolgozók egészségét és biztonságát fenyegető veszélyek értékelése

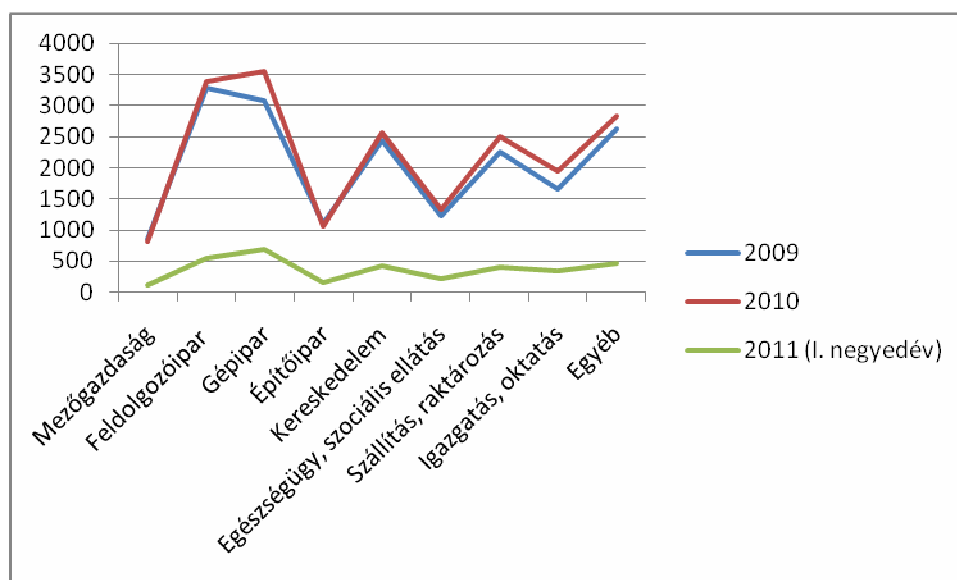
Karácsony Péter

Nyugat-magyarországi Egyetem, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Termeléstехnikai és Munkaszervezési Intézeti Tanszék

Bevezetés

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény kötelezi a munkaadókat, hogy a munkavállalók egészségére, a munkavégző képességük megővésére, a munkabiztonságra és a munkakörnyezetre kiemelten odafigyeljenek.

A mezőgazdaság azon nemzetgazdasági ágazatok közé tartozik, amelyet a munkabiztonság magas rizikófaktorja jellemez (1. ábra).

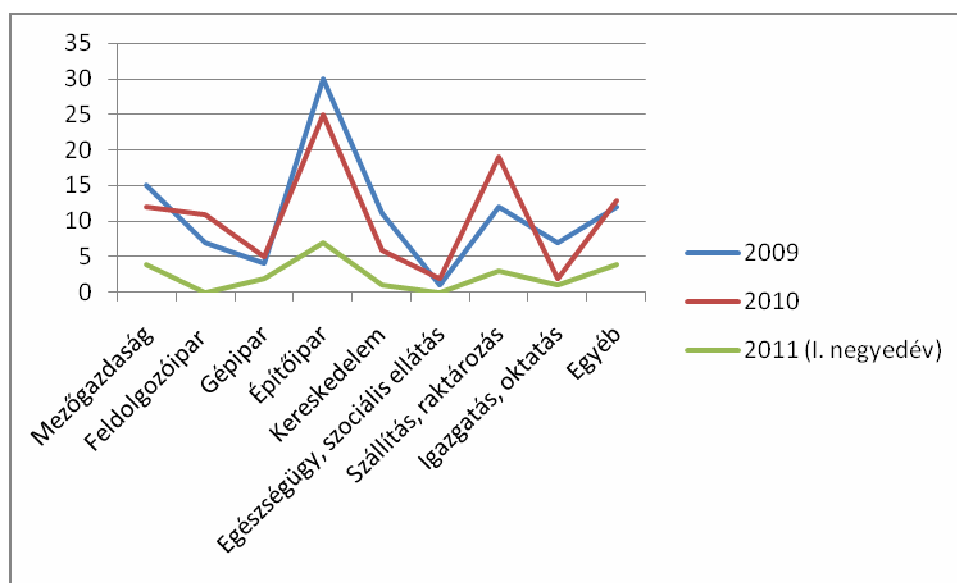


1. ábra: Munkabalesetek megoszlása egyes nemzetgazdasági ágazatokban

Forrás: saját szerkesztés az OMMF adatai alapján, 2011

A mezőgazdaságban a munkavállalókra ható veszélyek különféle formákban jelenhetnek meg, a gépektől kezdve a veszélyes anyagokon át egészen a munkakörnyezet lelki tényezőiig, ideértve a rossz munkaszervezést és a munkahely emberi tényezőit is.

Ha megvizsgáljuk a halálos balesetek számának alakulását, akkor a mezőgazdaság az építőipar és a szállítás, raktározás mellett az az ágazat, ahol a halálos kimenetelű munkabalesetek száma kimagasló (2. ábra).



2. ábra: Halálos kimenetelű balesetek megoszlása az egyes nemzetgazdasági ágazatokban

Forrás: saját szerkesztés az OMMF adatai alapján, 2011

A mezőgazdaságban előforduló veszélyek értékelése

Alapvető munkavédelmi követelmény a veszélyek megismerése, az ellenük való védekezés biztosítása az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek betartása érdekében.

A 16/2008-as NFGM rendelet szerint a veszély, nem más, mint a sérülés vagy az egészségkárosodás lehetséges forrása, a kockázat pedig veszélyhelyzetben sérülés vagy egészségkárosodás valószínűségének és súlyosságának együttes hatása.

A munkavégzés elengedhetetlen feltétele az egyén egészségének és személyi biztonságának szem előtt tartása. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében a munkáltató köteles figyelembe venni a következő általános követelményeket:

- a) a veszélyek elkerülése;
- b) a nem elkerülhető veszélyek értékelése;
- c) a veszélyek keletkezési helyükön történő leküzdése;
- d) az emberi tényező figyelembevételével a munkahely kialakításánál, a munkaeszközök és munkafolyamat megválasztásánál, különös tekintettel az egyhangú (monoton) vagy kötött ütemű munkavégzés időtartamának mérséklésére, illetve káros hatásának csökkentésére, a munkaidő beosztására;
- e) a műszaki fejlődés eredményeinek alkalmazása;
- f) a veszélyes helyettesítése veszélytelennel vagy kevésbé veszélyessel;
- g) egységes és átfogó megelőzési stratégia kialakítása, amely kiterjed a munkafolyamatra, a technológiára, a munkaszervezésre, a munkafeltételekre, a szociális kapcsolatokra és a munkakörnyezeti tényezők hatására;
- h) a kollektív műszaki védelem elsőbbsége az egyéni védelemhez képest;
- i) a munkavállalók megfelelő utasításokkal történő ellátása.

A munkáltató köteles minőségileg, illetve szükség esetén mennyiségileg értékelni a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatokat. Az értékelés alapján olyan megelőző intézkedéseket szükséges hozni, amelyek biztosítják a munkakörülmények javulását, beépülnek a munkáltató valamennyi irányítási szintjén végzett tevékenységbe.

A kockázatértékelés első lépéseként részletesen számba kell venni a munkakörnyezetben lévő valamennyi munkafolyamatot, technológiát, munkaeszközt, felhasznált anyagokat (különös tekintettel a veszélyes anyagokra és készítményekre), munkamódszert stb. Meg kell határozni minden jelenlevő veszélyt, amely a munkavállalókat és más személyeket (pl. a munkavégzés hatókörében tartózkodó szállítók, vevők, látogatók, illetéktelen személyek) fenyegethet. A veszélyek számos tényezőből adódhatnak, ezért a kockázatértékelés során a munkáltató felelősségi körébe tartozó valamennyi vonatkozó tényezőt figyelembe kell venni. A mezőgazdasági munkák sajátosságaiból adódóan a benne előforduló veszélyforrások sokfélék lehetnek, a következő felsorolás – a teljesség igénye nélkül – segíthet azok felismerésében, és ezáltal hozzájárulhat a balesetek számának csökkentéséhez. A mezőgazdaságban jelenlevő veszélyeket a következő csoportokra osztottam fel:

- a) *Munkavégzésből adódó veszélyek*, az ide tartozó veszélyek az egyes technológiákból, munkafolyamatokból adódhatnak:
- anyagmozgatásból adódó veszély (pl. kézi anyagmozgatásnál hát és derék sérülések léphetnek fel, rakodógépek felborulása, anyag kiszóródás),
 - személyek közlekedésből adódó veszélyek (elbotlás, megcsúszás),
 - gépek közlekedéséből adódó veszélyek (elütés),
 - magasban végzett munka (pl. leesés veszély),
 - ergonómiai veszélyek (nem megfelelő testtartás munkavégzéskor),
 - technológiai fegyelem hiánya (pl. téves cselekvést, kezelési hibát, nem várt indítást okozhat) stb.
- b) *Természetes és mesterséges munkakörnyezetből adódó veszélyek*, a mezőgazdasági munkák sajátossága, hogy a munkavégzés nyílt terepen folyik (növénytermesztés), ahol a munkavállalókra ható környezeti tényezők nehezen vagy egyáltalán nem befolyásolhatóak. A munkakörnyezeti veszélyforrásokhoz tartozik pl. az időjárás okozta veszélyek (hideg-meleg munkakörnyezet), elégtelen munkahelyi világítás, ionizáló és a nem ionizáló sugárzások (pl. UV sugárzás). Tisztasági problémák (pl. ürülékes munkakörnyezet) és a környezetszennyezés a munkavállalók egészségére jelenthet veszélyt.
- c) *Fizikai veszélyek*, melyek főleg a munkavégzés során felhasznált munkaeszközökből, gépekből és berendezésekből, az energiaellátásból és a fizikai munkakörnyezetből adódhatnak. A mezőgazdasági munkák végzése során a következő fizikai veszélyekkel találkozhatunk:
- géprészek szilárdságának hibája (törés, anyagkivágódás),
 - nyírás, zúzódás, szúrás veszélye (pl. éles, mozgó géprészek),
 - nagynyomású folyadék (pl. hidraulika olaj) kifröccsenése,
 - behúzás, bekapás veszélye (hozzáférhető forgó géprészeknél, pl. kardántengely),
 - zaj (pl. a szállítóberendezés és a termény érintkezésénél, műhelymunkáknál),
 - tűz- és robbanásveszély (pl. hegesztés),
 - áramütés (feszültség alatt álló részek közvetlen érintése, nagyfeszültségű részek megközelítése, elektrosztatikus feltöltődés),
 - rövidzárlat, túlterhelés káros következményei,
 - égés, forrázás veszély,
 - működési zavar, illetéktelen indítás stb.

- d) *Veszélyes anyagok*, a mezőgazdasági munkák során számos veszélyes anyagot felhasználunk, gondoljunk csak a növényvédelemre, továbbá számtalan az emberre is veszélyes vegyszert tárolunk a raktárainkban (sajnos gyakorta nem megfelelő módon). A veszélyes anyagok lehetnek:
- tűz-, illetve robbanásveszélyes anyagok (pl. festékek, oldószerek, üzemanyagok, de lehet akár maga a tárolt termés vagy műtrágya is tűzveszélyes),
 - mérgező, allergiát kiváltó vagy rákkeltő anyagok (pl. növényvédő szerek),
 - porok jelenléte a munkakörnyezetben (allergiát, daganatos betegségeket is okozhatnak, pl. a keményfa porok, pollen stb.)
- e) *Biológiai kóroki tényezők*, melyek a mezőgazdaság speciális veszélyforrásai, az ide tartozó veszélyek közül meg kell említeni a zoonózisokat (állatról-emberre terjedő megbetegedések: leptospirosis, brucellosis, lépfene stb.), állatok által okozott további károsodásokat: rovarcsípések, kullancscsípések által okozott fertőzések, vagy az állatokkal való nem megfelelő bánásmódból származó állati támadásokat, továbbá az allergiás megbetegedéseket okozó növényeket, penészgombákat stb.
- f) *Fiziológiai, idegrendszeri és pszichés tényezők*, ide tartozó veszélyforrások lehetnek:
- mentális túl-, illetve alulterhelés (pl. monoton munka, stressz),
 - fizikai munka (pl. nehéz fizikai munka) stb.
- g) *Egyéb veszélyek*:
- információ hiánya (pl. használati utasítás nem áll rendelkezésre, szakképzetlen személyek alkalmazása, munkavédelmi oktatások elmaradása),
 - gondatlanság, szándékosság (pl. egészségügyi alkalmassági vizsgálatok elmaradása),
 - fegyelmi problémák (pl. ittasság),
 - alacsony iskolai végzettség,
 - elöregedett agrártársadalom stb.

A veszélyek felismerése után a lehető legteljesebb körben számba kell venni azokat a személyeket, akiket az előzőekben azonosított veszélyek fenyegethetnek. Meg kell állapítani, hogy kockázatonként hány fő a fenyegetett munkavállaló, valamint a munkavégzés hatókörében tartózkodó. A legkézenfekvőbb

veszélyeztetett csoportot a munkahelyen foglalkoztatottak jelentik (például gépkezelők, karbantartók, irodai személyzet stb.), tehát azok, akik a veszéllyel járó munkafolyamatokat ténylegesen végzik, illetve ott tevékenykednek. Számba kell venni továbbá azokat a munkavállalókat is, akiknek a munkája nem közvetlenül kapcsolódik az adott munkahelyen folyó tevékenységhez (pl. szállító), valamint azokat a személyeket, akik nem munkavállalóként kerülhetnek a munkavégzés hatókörébe (pl. látogató, illetéktelen személy). Külön gondot kell fordítani az úgynevezett sérülékeny munkavállalói csoportok jelenlétére (idősek, nők, fiatalok), akik egyrészt a veszély előidézői lehetnek, másrészt a veszélyek fokozottan fenyegethetik őket.

A kockázatokat mennyiségileg és minőségileg is értékelni kell. A megítélésénél figyelembe kell venni egyrészt a veszély súlyosságát, vagyis az okozható kár mértékét és kiterjedését, ide értve a veszélyeztetettek számát is, másrészt a veszély bekövetkezésének valószínűségét. A kockázatok minőségi és mennyiségi értékeléséhez célszerű a gyakorlatban használható kategóriákat felállítani, erre nincsenek kötelező szabályok, de a besorolás alapjai lehetnek:

A károsodás jellege, súlyossága:

- kisebb személyi károsodás (horzsolás, zúzódás, múló egészségkárosodás),
- súlyos személyi károsodás (törés, csonkulás, krónikus egészségkárosodás),
- halálos (életveszélyes) baleset vagy egészségkárosodás.

A veszély bekövetkezésének valószínűsége:

- valószínűtlen,
- lehetséges, de nem valószínű,
- valószínű,
- szinte elkerülhetetlen (csak idő kérdése).

A fentiek alapján a kockázatokat súlyossági (fontossági) sorrendbe célszerű állítani. A legsúlyosabb (legsürgősebb intézkedést igénylő) kockázatok természetesen azok, ahol a veszélyek a legsúlyosabb kárt okozhatják, a legtöbb személyt érinthetik, és a legnagyobb valószínűséggel következhetnek be.

Az előzőek elvégzése után a fenti szempontok alkalmazásával a munkáltatónak konkrét intézkedési tervet kell készítenie a kockázatok megelőzése vagy csökkentése érdekében a felelős és a határidő megjelölésével. Az Munkavédelmi törvény 54. § (2) bekezdése szerint "az értékelés alapján

olyan megelőző intézkedéseket szükséges hozni, amelyek biztosítják a munkakörülmények javulását, beépülnek a munkáltató valamennyi irányítási szintjén végzett tevékenységbe." Végezetül a kockázatértékelést dokumentálni kell és rendszeres időközönként felül kell vizsgálni.

Összefoglaló megállapítások, következtetések

A munkavállalók testi épségét és egészségét veszélyeztetető tényezők a mezőgazdaságban sokrétűek és ebből adódóan azok felismerése és az ellenük való védekezés megnehezíti a munkáltatók és a munkavédelmi szakemberek munkáját.

A mezőgazdasági munkavédelem problémáinak forrásait a következő főbb tényezőkben látom. A munkavállalók nagy része előregedet, nem megoldott az utánpótlás, gyakorta a munkavállalók több feladatot is ellátnak, mint amire idejük és erejük lenne. Ez annyiban vett fel munkabiztonsági kérdéseket, hogy a túlterheléséből adódóan csökken a koncentráció és figyelem, ezzel egy időben pedig nőhet a balesetveszély. A problémát fiatal, szakképzett munkaerő felvételével lehetne megoldani, biztosítva az idősebb, tapasztaltabb dolgozók mellett a betanulási lehetőséget. Ehhez azonban először vonzóbbá kellene tenni az agráriumot, mert napjainkban nem tartozik a keresett szakmák közé a fiatalok körében.

A másik jelentős problémaforrás az ágazatban használt műszakilag elavult gépek, berendezések hibáiból adódó veszélyek. Ismerve a mai magyar mezőgazdaságban uralkodó tökehiányos viszonyokat, sajnos e kérdés záros határidőn belüli megoldására kevés esélyt látok. Míg a probléma nem oldódik meg, addig a megfelelő vezetői hozzáállás talán képes a műszaki elavultságból származó hátrányok ellenére is biztonságos munkakörülményeket teremteni.

A harmadik és talán a legkényesebb probléma a dolgozók iskolai végzettsége és a fegyelmi problémák jelenléte. A balesetek jelentős része gondatlanságból, a dolgozók mások és saját testi épségének és egészségének veszélyeztetéséből következik be. Az ágazat vonzóbbá tételével és szakképzett fiatalok bevonásával jelentős mértékben javítani lehetne az ágazat munkamorálját, és ezáltal csökkenthető lenne a gondatlanságból (súlyosabb esetben szándékosságból) okozott munkabaleset.

A mezőgazdaságban előforduló veszélyek időbeni felismerése, kiküszöbölése véleményem szerint jelentősen hozzájárulhat a mezőgazdasági munkabalesetek számának csökkenéséhez, a munkakörülmények javulásához.

Felhasznált irodalom

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről

16/2008. (VIII. 30.) NFGM rendelet a gépek biztonsági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról

OMMF (Országos Munkavédelmi és Munkaügyi Főfelügyelőség Munkavédelmi Főosztálya) tájékoztató a munkabalesetek alakulásáról 2009.

OMMF (Országos Munkavédelmi és Munkaügyi Főfelügyelőség Munkavédelmi Főosztálya) tájékoztató a munkabalesetek alakulásáról 2010.

OMMF (Országos Munkavédelmi és Munkaügyi Főfelügyelőség Munkavédelmi Főosztálya) tájékoztató a munkabalesetek alakulásáról 2011. I. negyedév

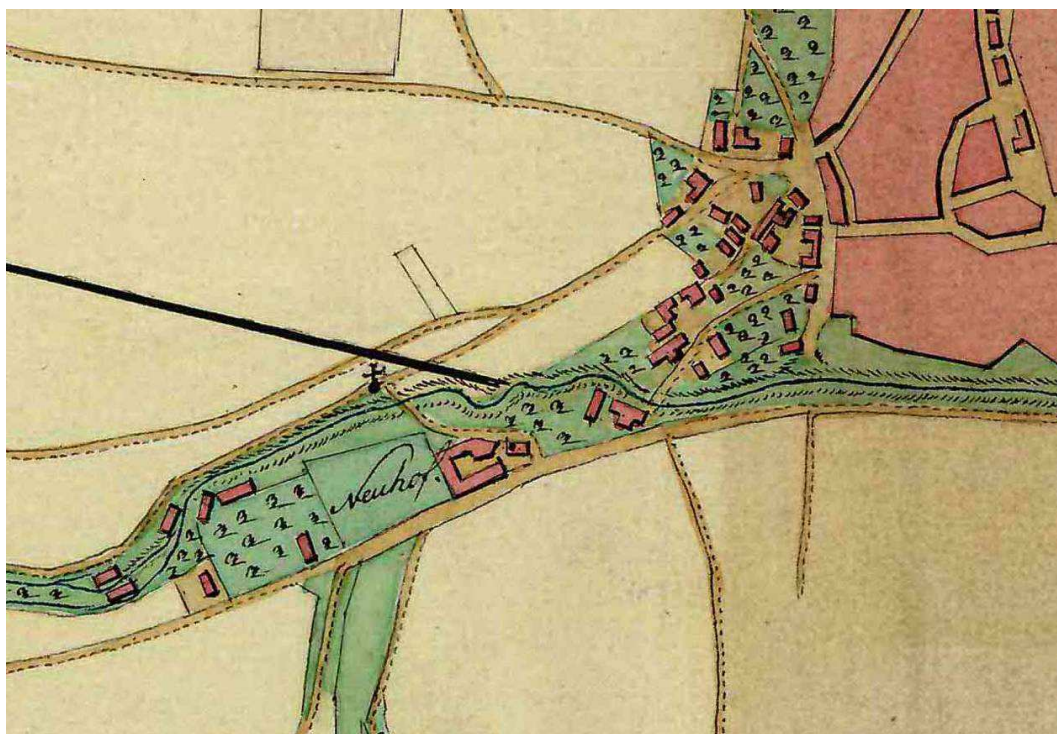
Szemelvények a soproni Erzsébet kert történetéből

Nagy Gabriella Mária – Puskás Lajos

Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Az Erzsébet kert helye Sopron város történetében (JANKÓ – KÜCSÁN – SZENDE 2010 ALAPJÁN)

Sopron városa már az ókori Róma Pannonia provinciájában jelentős helyőrség, majd vár volt. A római vár romjaira épült fel a város középkori belső vára. A vár köré épült polgárváros már a XIII.-XVI. században jelentős kereskedelmi központ volt. A település határ melletti helyzetéből adódóan jelentős katonai feladatot is ellátott, a belső vár mellett a település kereskedelmi funkcióinak védelmére külső várfalat emeltek, ami a XVIII. század közepéig meghúzta a város határát. A XVIII. században a város az ország első 10 legjelentősebb kereskedelmi városa közé tartozott, ekkor már megbontották a külső városhatárt, a belváros ekkor nyerte el máig fennmaradt szerkezetét, a Várkör arculatát meghatározó barokk homlokzatok is ekkor épültek. A XIX. században a város jelentős területi terjeszkedésen esett át a kivezető utak mentén terjedt szét, kiépültek ipari kerületei alapjai, miután megépült a Sopron – Bécsújhelyi vasútvonal.



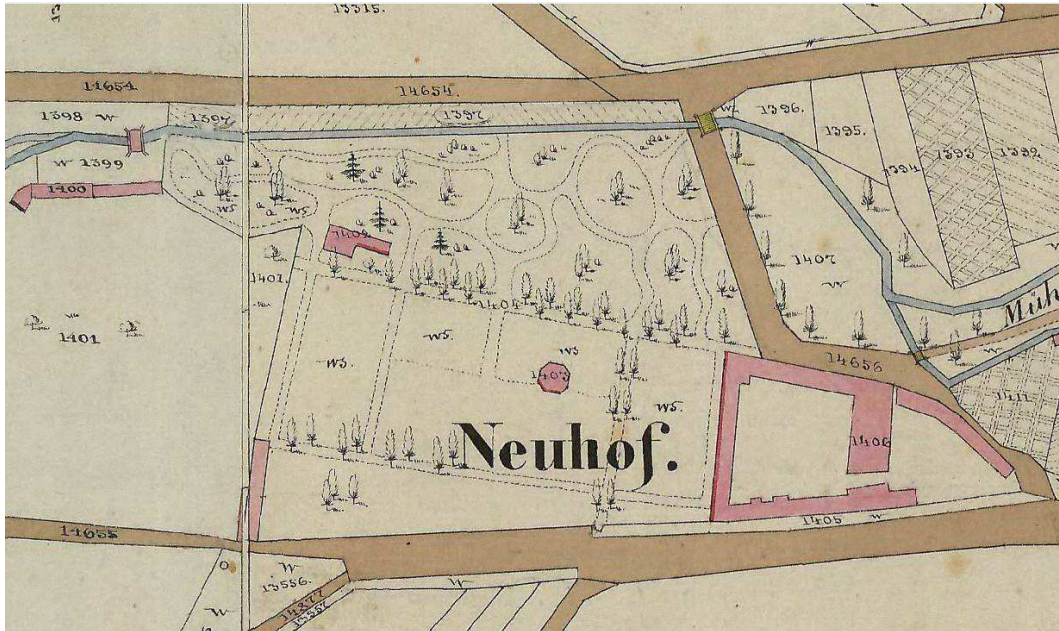
1. ábra: A Neuhoftown ábrázolása 1843-ból,
a Bécsújhelyet Sopronnal összekötő vasútvonal tervlapján.
Tervmásolat (MOL Térképtár, Az Eszterházyak térképei, tervrajzai)

Az I. katonai felmérésen már látható a Neuhoftown nevezetű major, ami a külső városhalon kívül, védtelen állt a Rák-patak jobb partján. Ennek helyén áll ma az Erzsébet kert. Ezen a térkép fedvényen még csak a sörgyár épülete és egy ligetesen kialakított fás kert látható.

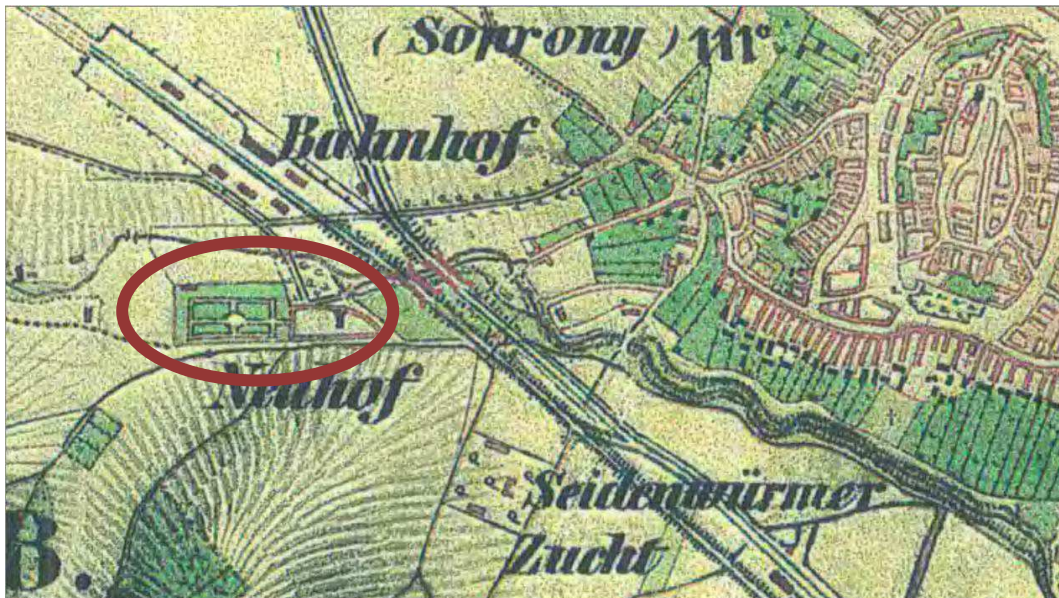


2. ábra: Sopron az I. katonai felmérésen, 1857
(HM-HIM)

A II. katonai felmérésre jellemzően az I.-nél sokkal részletesebb és pontosabb felvétel történt, így a Neuhofról is. A park határozott szerkezetét is ábrázolta a felmérő.

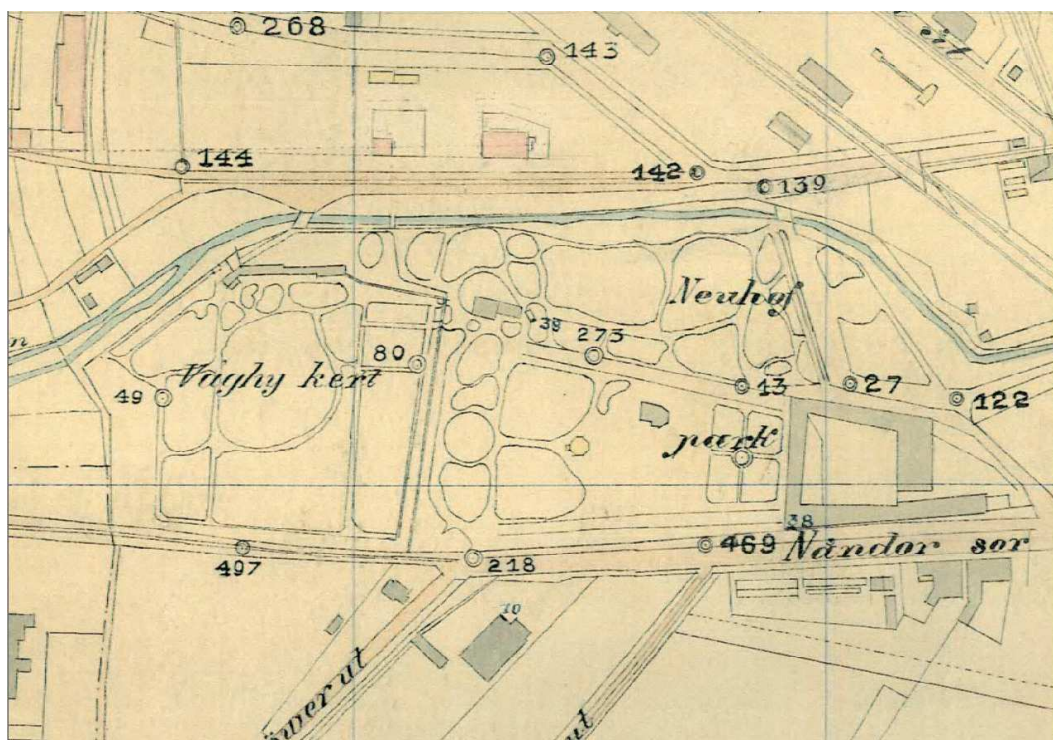


3. ábra: Katszteri vármegyetérkép
(Győr, Moson és Sopron megyék kataszteri térképei • 1856-1857, Arcanum)

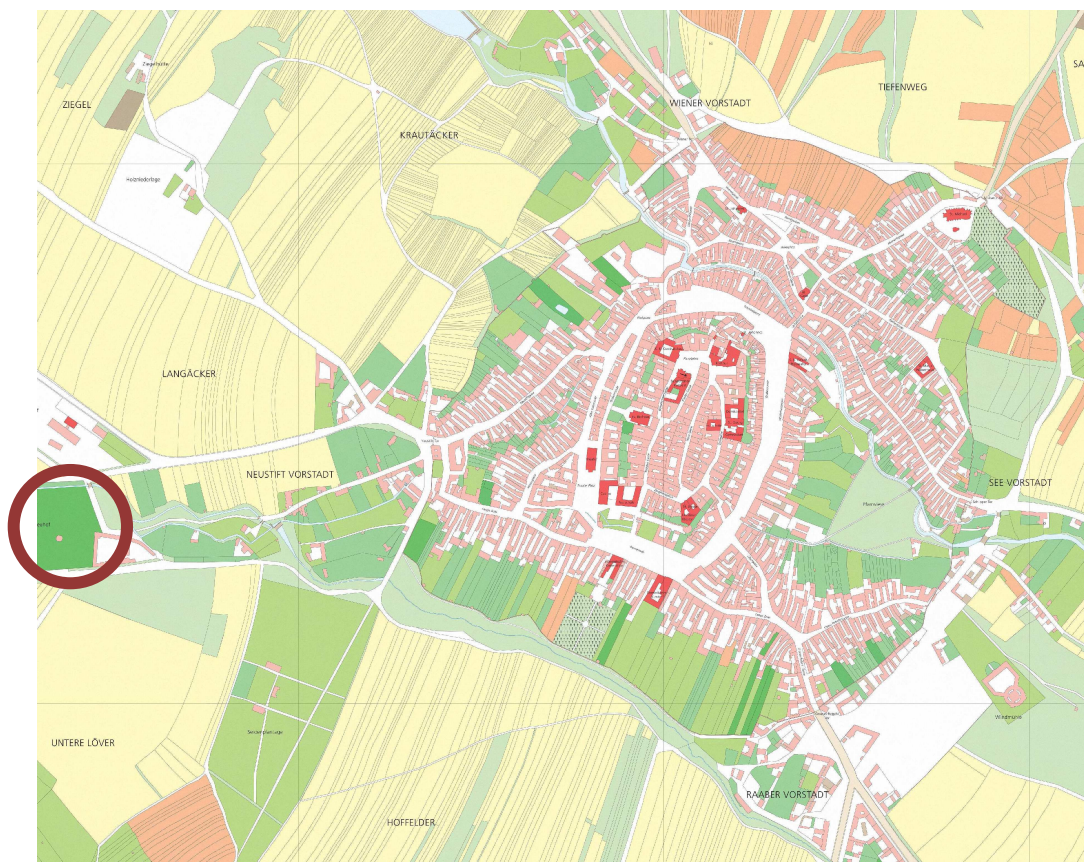


4. ábra: A soproni Neu Hof kert a II. katonai felmérésen, 1819-1869
(HM-HIM)

A Lőverekben már felépült egy-egy nagypolgári nyaraló, de még főleg gyümölcsös, szőlős kertek terültek el az erdő alján, már érzékelhető a városból kitelepült malmok a Rák-patak medrét szabályozó tevékenysége.

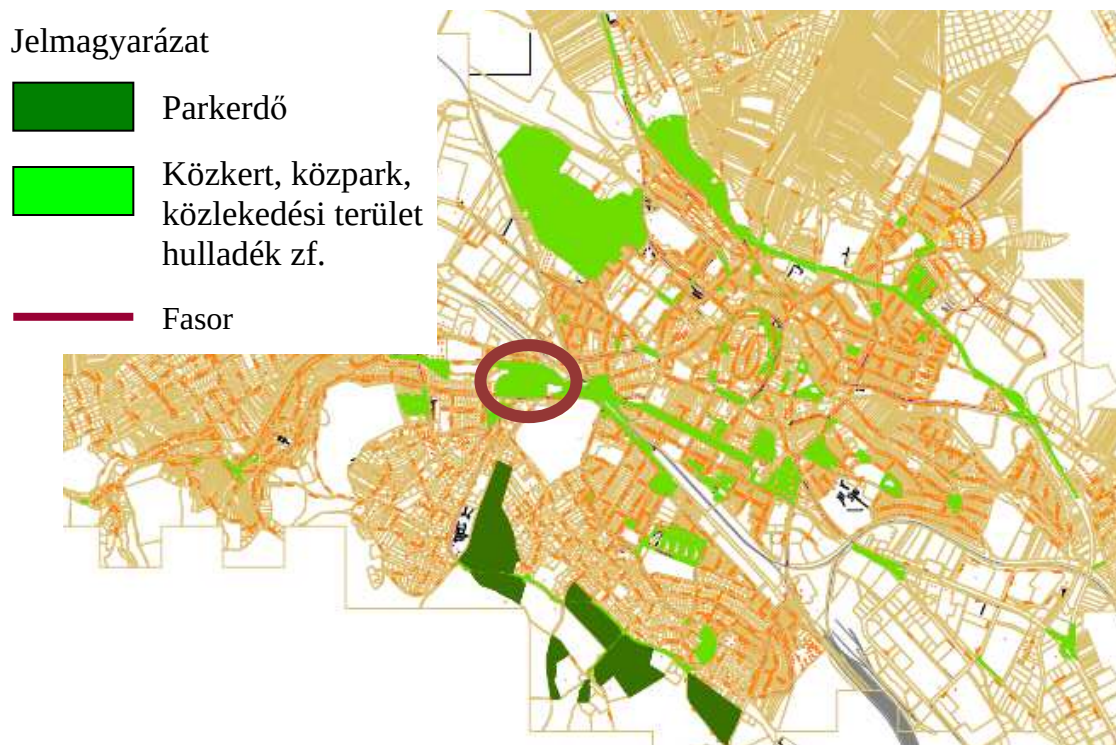


5. ábra: A Neuhoft park és a Vághy kert ábrázolása 1900-1910 körül
(Sopron várostörténeti atlasz - Levéltár Sopron, SL SvT 21)



6. ábra: Sopron területhasználata a XIX. században
(Jankó et al., 2010. A.1. tábla alapján)

A Bánfalva felé kivezető út mellett volt az Erzsébet kert, talán a kertnek is köszönhető, hogy Sopronnal már a XIX. század végére összenőtt Bánfalva, mára szerves részévé vált a városnak.



*7. ábra: Sopron jelenlegi közterületi zöldfelületi elemei
(Pócza G. 2009 alapján)*

A XX. században a várost jelentős területi terjeszkedés jellemezte, ami már a két világháború között elkezdődött és a II. világháború pusztításai utáni felújítást követően újabb lendületet kapott.

A II. világháború során az Erzsébet kertben is jelentős károk keletkeztek. A vasúti pályaudvarokat célzó bombázások során több találatot kapott a park területe (39 bombatalálat), és jelentős károkat szenvedett el.

A felszabadulás után a város újjáépítése a kor színvonalához képest igen jó minőségben valósult meg, példaértékűnek tekinthető. A XX. század végi jelentős területi növekedés a város körüli szuburbiák, az ipari és kereskedelmi területek miatt következett be. Az Erzsébet kert területe is áldozatul esett részben a gazdasági fellendülésnek.



8. ábra: Sopron a bombázások után
(1945 márc. 16-i felvétel, USA légifelderítés)
(ifj. Sarkady Sándor gyűjteménye)

Az Erzsébet kert története

A mai Erzsébet kert helyén Reisinger Menyhért épített majort, ami már 1687-ben állt. Preysing generális 1740 körül építette ezt át Neuhoft major néven. (A területet 1737-ben vásárolta meg és 1741-ben már mint meglévő kertet említi a Tanácsjegyzőkönyv) A majort 1764-ben licittárgyalásra bocsátották. Az értéket inkább a kert jelentette, mint az épületek, mivel ezeket úgy ítélték meg, hogy inkább újjá építeni, mint felújítani kell (Fogalmazások könyve 1763, 122. in: Olasz O. 2010)

A város 1763. szeptember 3-án vette meg a területet, az egyre módosabb polgári réteg igényeinek kiszolgálására. 1160 Ft-ért (Tj. 1737, 392.). Sopron Város Tanácsa alapította meg még ez évben a sörgyárat is, aminek elhelyezésére a kertet igen alkalmasnak ítélték (Tj. 1737, 280.) mivel a tűzveszélyes üzem a városfalon kívülre került (F.k. 1763,24,282). A vételt követő években még nincs konkrét adat a kert hasznosításáról, felmerült a terület egy részének eladása is. A sörfőző (Ottinger) 1764-ben vette át az épületet és újította fel, majd 1766-ban egy szárazmalmot is létesített a kertben (Számadáskönyv 182.). A kertből csak a sörgyár épülete körüli parkosított részt használta a sörfőző sörkertként (Fk. 244.) 1764-ben merült fel egy közkert és tó (tavak) építésének gondolata, a már meglévő épületeket körülvevő kert tovább fejlesztésével, ekkor még csak a sörgyárhoz tartozó ivó, kerthelységeként. (A város alapvetően a borfogyasztást támogatta a sörfogyasztással szemben és be is tiltotta a Neuhoftban a „zenélést”.

(Tj. 1766. 132.) 1767-ben a Deák kút vizét elvezették a sörfőzdéhez, későbbi leírások utalnak arra, hogy valóban létesültek halastavak is, továbbá egy kis kápolna is épült a területen, ami a kultúrház építésekor került elbontásra.

1800-ra már „rendes sétahelye Sopron közönségének” (*Bredeczky 1803*) az ekkor még architektonikus „franciakert”. Ebben az időben a korízlásnak sem megfelelő szobrok díszítették a kertet, a Mars és Neptun szobrok valószínűleg igen gyenge alkotások lehetettek. Bredeczky leírásából tudjuk a következőket: a kert legszebb részei a vadgesztenye fasorok voltak, melyeket a leírás készültkor jelen levő bérlő gazdasági okokból erősen megkopasztott. A fasor mellett a másik legszebb részt a kedves-csendes lugasok adták. (*Beyttraege zur Topographie des Königreichs Ungarn 1803. 78. in Bredeczky 1803*) A polgárok szórakoztatására engedélyt kapott egy színész „zenei akadémia” tartására (Tj. 1806. 1121.), a sörfőzde tulajdonosa pedig 1815-ben körhintát épített Hild Vencel tervei alapján (Tj. 1806. 1121. sz. végzés). 1827-ben „piócás tó” létesítésére adott engedélyt a tanács, nádály kereskedés céljából (Tj. 1827. 2682.), amit 1833-ig Licht Gottfried folytatott.

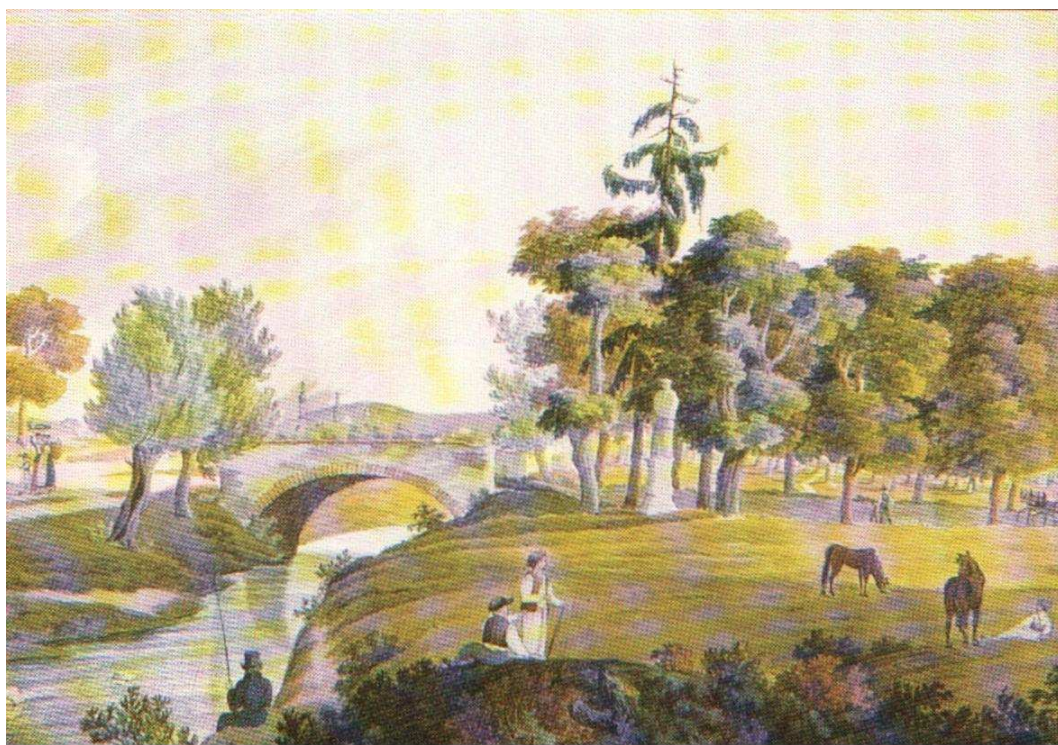
Ebben az időben lehetett a kert első virágkora, a sörkert és a körhinta is nagy tömegeket vonzott. Mindezek mellett, vagy a túlhasználat, vagy a fenntartás hiányosságai miatt a kertet már leromlott állapotúnak ítélte egy utazó 1829-ben (*Krikkel: Wanderungen zu den Umgebungen des Neusiedlersees. 1829*). A körhinta elavult, 1836-ban elbontották (Tk. 1507). Felmerült a tavak helyén egy fürdő építése, ami végül nem valósult meg (Tj. 1823. 3887. és 1833. 3278, 3551.), viszont az addig „sáros cirkusz” helyett színtársulat telepedett meg a területen és „aréját” épített magának 1840 körül. Ezekben az években nyaranta rendszeresen rendeztek hangversenyeket, amit a toronyőrök és a győri cigányok adtak (Slachta Etelka naplója, 122.).

A vasút megépítése az egész városra és a kertre is nagy hatással volt. A kereskedelmi forgalom növekedésével a jóléti befektetésekhöz kellő tőke érkezett a városba. A vasút építését 1845-ben kezdték el, így a pályaudvar közelében lévő Neuhoftal is felmerült, tárgyaltak Ritter Károllyal a kert felújításáról, de ennek eredményei nem találhatók már meg.

A kertet 1846-ban (1847?) alakították át „angol kertté” (Tj. 1847. 838.), ami valószínűleg egy szentimentális hangulatú átalakítás lehetett. Ekkor készülhetett a műrom forma „kaszkád” és a kert nyugati részén egy kínai hangulatú, magas ívű híd. Az átalakítás oka elsősorban az ekkor a kerthez csatolt északi, Rák-patak melletti terület lehetett, melyet ligetes, íves vonalvezetésű keskeny utakkal alakítottak ki. Az eredeti Neuhoftal szerkezetét adó fasorokat minden valószínűség szerint megtartották és itt továbbra is dekoratív virágkiültetést létesítettek, a ki-

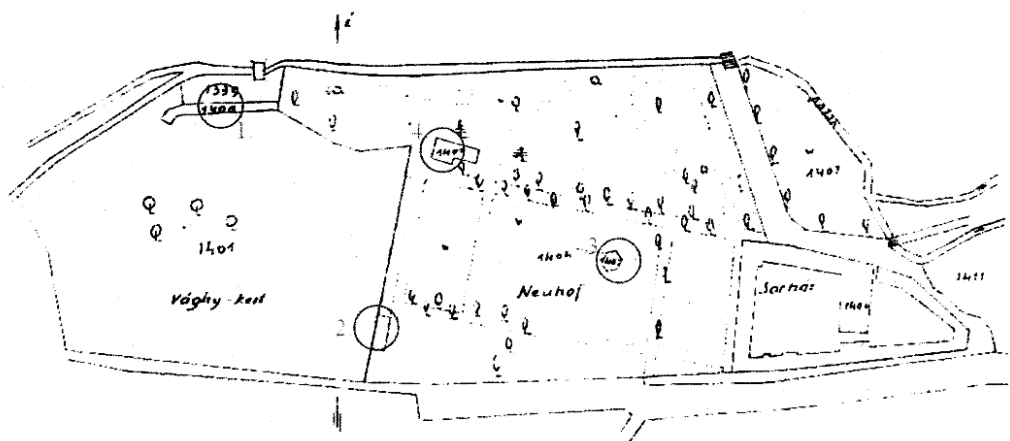
sebbik tavat betemették, a nagyobbat pedig kikövezték (Csima P. 1972.) A már korábban is ízléstelennek ítélt szobrokat eladták. Tervezték egy új körhinta és szaletli elhelyezését, ami a magas költségek miatt elmaradt, viszont a régi „kerenjáték”-ot felújították, „mulatóteremmé” alakították át (ez valószínűleg nem az 1836-ban lebontott körhinta, hanem egy másék építmény lehetett) (Tj. 1841. 4193, 4832. végzések, 1846. 1863, 1211, 129, 478.). Az átalakítást Kánia Ferdinánd felügyelte, majd a kert elkészültekor kertészek felvételét javasolta: Irschek Ferdinánd került felvételre (Fasc. XXVI. 3681.), a kertész alkalmazását méltató beadvány szerint a kertész egyik fő feladata a selyemtenyésztést szolgáló „szederültetvény” (*Fehéreper* - *Morus alba*) gondozása volt.

1847. augusztusának közepén a város adott otthont a magyar orvosok és természetvizsgálók kongresszusának, majd 20-án nyitották meg a vasutat. Ezekre az alkalmakra megnagyobbították a kert területét (Honderü, 1847. 08. ?). A cikkben említést tesznek a kert világításáról is, valószínűleg erre az alkalomra készült el a kert gázlámpa világítása.



9. ábra: Erzsébet kerti (Neuhof) fasor nyugati vége (1833) (Anton Sigel)
(Németh Gyula gyűjteménye)

1855-ben üvegházat építettek és gesztenyefákat ültettek (Csima P. 1972. 84. o.), a következő évben a kert „hátsó részén” (üvegház környéke?) jelentős tereprendezést végeztek (Kovács F. 1978. 19.o.) – „leásták” a dombot további pihenő rész kialakítása céljából, amely így a Rák-patak - a kert területére eső felső szakaszának - mederrendezését jelentette.



1. Vághy-ház és gyümölcsös kert, 2. Kertészház, 3. Zenepavilon, 4. Üvegház

10. ábra: 1856. évi telekkönyvi térkép részlete
(Olasz O. 2010)

1856-tól nyáron állandó őrzést szerveztek (Kovács F. 1978. 18. o.) (a nyári időszakban két kórházi ápoló látta el a feladatot havi 2 Ft-ért), majd 1861-től állandó kertészt alkalmaztak Irschek Nándor személyében (1861-től, havi 360 Ft bér, szolgálattelakás és üvegházhasználat), akit Paukovits Mátyás követett (1868-tól. A bérezése ugyanaz volt, mint az előző kertésznek, de azon felül kapott évi 100 mázsa szén az üvegházak fűtésére, valamint a park 5 diófájának a termését). A továbbiakban megtiltották a gyümölcsfák ültetését) Ebben az évben kivágásra került 12 öreg diófa, melyeket árverésen értékesítettek. A park hátsó részén levő dombot elhordatták, és további pihenőpadok kerültek elhelyezésre.

1857-ben Ferenc József látogatására nagy ünnepséget rendeztek, a kert nyugati oldalán húzódó kerítést (sövényt?) elbontották (Magyar hírlap, 1852. 4032.)

1863-ban itt rendezték meg az „Első Magyar Dalosünnepély”-t.

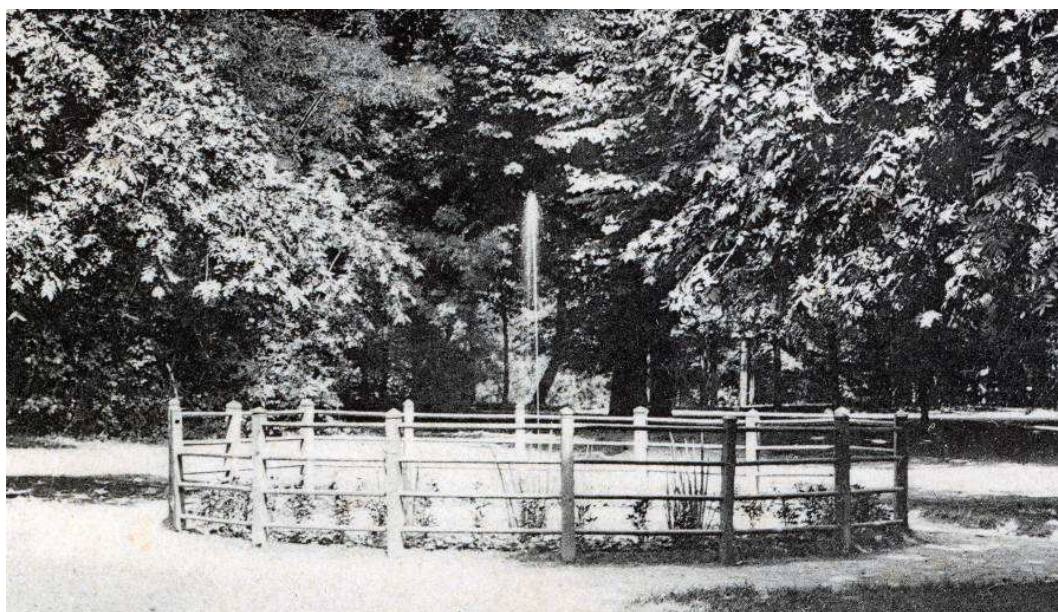
1864-ben áthelyezték a Rák-patak medrét, rendezték, kiburkolták (Kovács F. 1978. 19. o.). A parkban a mederáthelyezés érdekében jelentős mennyiségű (59 db) fát vágtak ki (18 fűz, 11 éger, 2 jegenyenyár, 2 akác és 26 db egyéb), és ekkor ültették az új fasort, az akkor divatos vadgesztenyéből. A meglévő padokat is felújították a Városszépítő Egyesület sürgetésére.

A Városszépítő Egyesület első 10 éves működése során telepítették a Neuhofhoz vezető Nándor utca fasorát.

1865-től ismét vurstlit nyitottak, amit 1889-ig biztosan elbontottak, mivel ekkor építették fel az új zenepavilont (Polg. m. jelentés 1889. 68.)

1873-ban ültették ki az akkor körülbelül 10 éves mamutfenyőt (*Sequoiadendron giganteum* L.), ami mára a kert egyik büszkesége lett. (Soproni Szemle 1957. 297. Csapody I.)

Az 1886-ból származó Gustav Diem útleírása alapján („Illustrierter Führer durch Oedenburg und seine Ungebung”) biztosra mondható, hogy a szökőkút és a kert közepén lévő vendéglő már állt. (Gustav D. 1886. in Kovács F. 1978. 19. o.) A leírás a következőket tartalmazza: részben francia, részben angol stílusú park, rendezett, ápolt flórával, árnyas fasorokkal, csendes pihenőhelyekkel, szökőkúttal, vendéglővel, este színpompás közvilágítással.



11. ábra: Szökőkút I., 1905
(Göncz József gyűjteménye)



12. ábra: Szökőkút II., 1922
(Göncz József gyűjteménye)

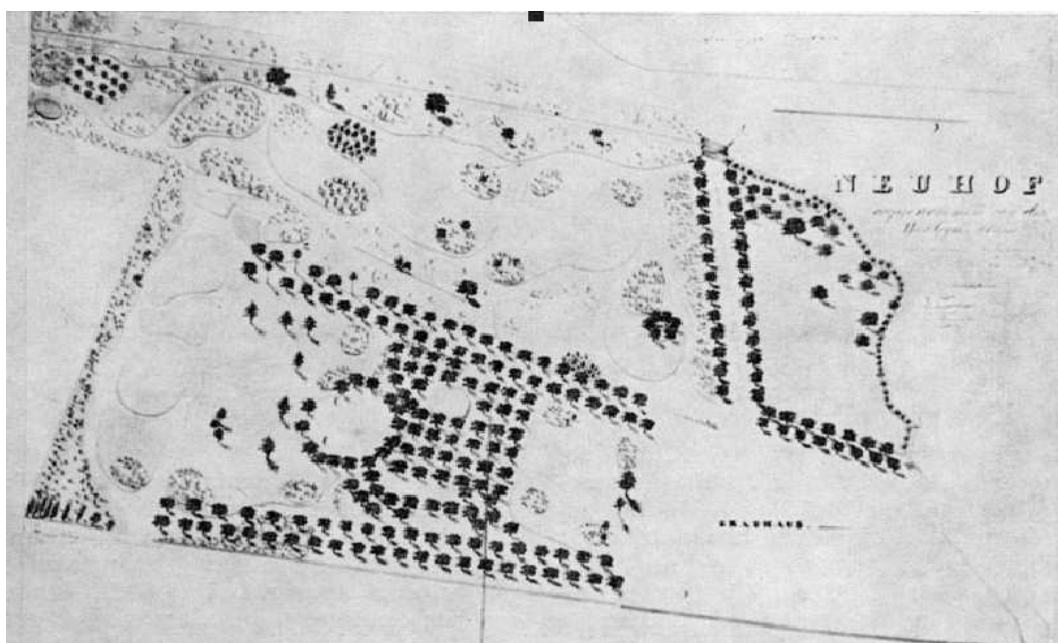
1884-ben a sörfőzdét átalakították malátagyárrá, ez az épület átalakításával járt, valószínűleg ekkortájt alakult át a park funkciója: mulatótérből sétahellyé.

A kert körülbelül 1847 és 1900 között élhette második virágkorát.

1898-ban vásárolta meg a város a „Vághy kertet”, majd hozzácsatolta a parkhoz, ami így nyugatról csatlakott hozzá. A két kertet elválasztó kerítést elbontották, a Vághy kertben lévő gyümölcsfákat kivágták, és a vadgesztenye fasort meghosszabbították ebbe az irányba, amit íves szakasszal zártak le. (Kovács F. 1978. 19. o.)

1899-ben nevezték át a parkot Erzsébet kertre, az egy évvel korábban meggyilkolt királyné emlékére, valószínűleg ennek az eseménynek a hatására döntött a város a park bővítése mellett (Hudák, 2011. 31. o.)

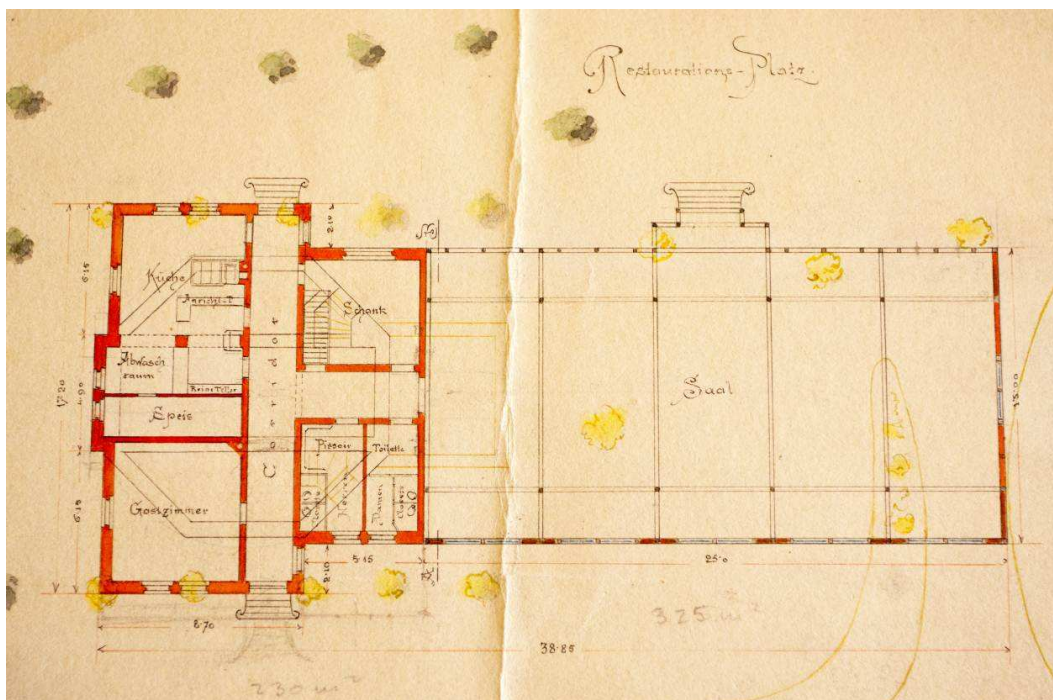
1900-ban a park közepén új vendéglő épült.



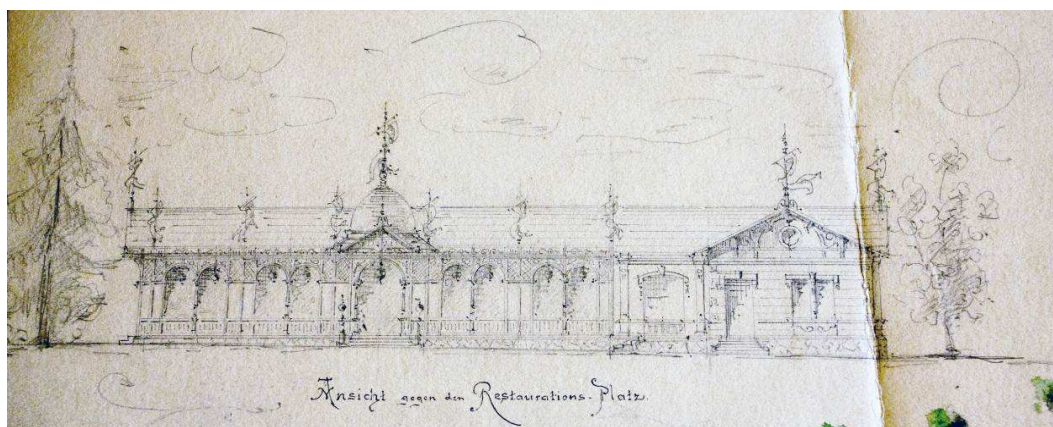
*13. ábra: 1860. a park felmérése
(Olasz O. 2010)*

Az 1904-ben rendezett ipari kiállításra épült a Kioszk, míg az 1925-ben rendezett kiállításra épült meg a mai Ady Endre út felőli betonlábazatos, drótfonatos kerítés és az illemhely. Ekkor került felújításra a vendéglő is historizáló stílusban Walden tervei alapján. (Kovács F. 1978. 19. o.)

1909-ben a Városszépítő Egyesület fennállásának 40. évfordulójára új székeket vettek a parkba, ezeket a XX. század elején térítés ellenében lehetett használni. (Göncz J. szóbeli közlése.)



14. ábra: Az Erzsébet kerti vendéglő terve – földszinti alaprajz
(1904-ből, Levéltár Sopron)



15. ábra: Az Erzsébet kerti vendéglő terve – homlokzati rajz
(1904-ből, Levéltár Sopron)

1925-ben ipari kiállításnak adott helyt a kert, ennek kisebb pavilonjai évekig megmaradtak. Erre az alkalomra felújították a park északi oldalán húzódó utat, a mai Ady Endre utat, amit akkor még Nándor fasornak neveztek. Az út szélesítése miatt kivágták a fasort és hársfával, akáccal pótolták. (Kovács F. 1978. 19. o.)

1939-ben a mamutfenyő, a Rák-patak menti szilfasor és egy különösen nagyra nőtt kanadai nyár megyei védelem alá került.

1941-ben épült a Rák-patak mellett egy vízesés (elképzelt, hogy az 1847-ben készült „kaszkád” felújítása). Ekkor létesült a tenispálya, és időjárás mérő állomást állítottak fel. (22. ábra: Erzsébet kerti részlet – Kaszkád)

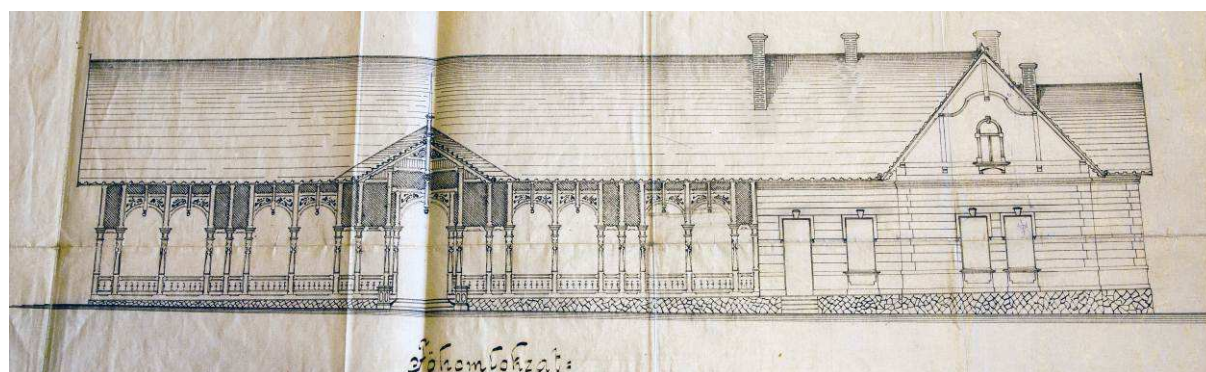


16. ábra: Képeslap az 1904-es kiállításról
(Levéltár Sopron)

1942-ben a Földművelésügyi Minisztérium 94.095/1942 sz. rendeletével védetté nyilvánította a mamutfenyőt és a Rák-patak egykori medrét kísérő szilfasort, valamint a Raffensperger féle kertészet melletti kanadai nyárfát. (Földművelési Miniszter 94.095/1942. sz. rend.).

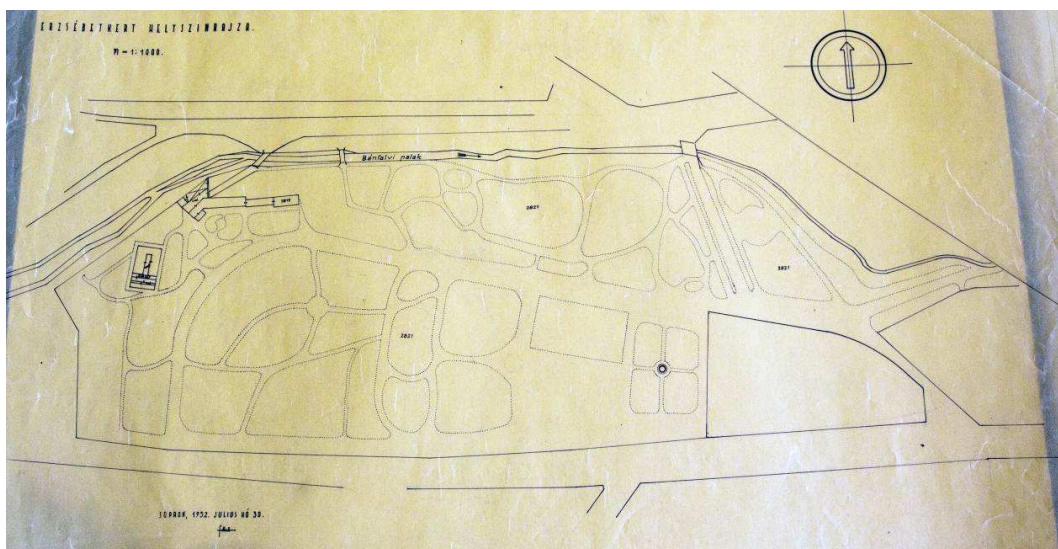
Ekkor Dahner Nándor volt a főkertész, aki igen elismert volt a városban, a várkörön végzett felújítást kísérő zöldfelület-rendezés miatt.

1944-45-ben 39 bombatalálat érte a kertet. Elpusztult a nyári vendéglő a kioszkkal, a zenepavilon, a nagy pálmaház, az időjárás állomás, a négy-évszak szobor, a nepomuki Szent János szobor és rengeteg növény, köztük a védett szilfasor is. (8. ábra)



17. ábra: Sörzsarnok rekonstrukciós terv 1950-ből
(Levéltár Sopron)

A felszabadulás után a kert rendbetétele is elkezdődött, a bombatölcsérek betemetésre kerültek, az összedőlt épületek helyére virágágy, gyeper és kavicsburkolat került, a megrongálódott fákat kivágták. Az egykori sörgyár (később malátagyár) helyén épült fel a kultúrház 1952-ben (a mai GYIK). A kert növény anyaga ebben az időben jelentősen leromlott, ekkor bontották el a kert kisebbik szökőkútját (létesítéséről nincs biztos adat) (18. ábra).



18. ábra: Az Erzsébet kert alaprajza 1952-ben
(Levéltár Sopron)

Az Országos Természetvédelmi Tanács az 54/1952 Természetvédelmi tanácsrendeletben védelem alá helyezte az Erzsébet kertet.

1964-ben a Városi Tanács helyi védelem alá helyezte ex lege valamennyi városi fásított és parkosított zöldfelületet, így az Erzsébet kertet is.

1964-ben Mayer Antal elkészítette a kert déli részének felújítási tervét, amit 1967-ben (1966?) kezdett el a város megvalósítani, 3 év alatt végeztek a kivitelezéssel. 1964-ig nem sok gondozásban részesülhetett a park, mert még ekkor is a bombasérült fákról és az elburjánzott bodza és egyéb bokrokról ír a tervező. A terv megtartotta a vadgesztenye fasorokat, de ezen felül – kényszerűségből – teljesen új parkosítást irányzott elő. A tervben új medence építése is szerepelt, amelynek megvalósítása végül elmaradt, hasonlóan az újonnan nyitandó Deákúti út felé vezető sétányhoz, ami keresztülvágta volna a park egészét. A tervezett virágágyak is más helyre kerültek, ahol a benapozás kedvezőbbnek tűnt a kivitelező számára.

1974-76-ban a fő sétány aszfalt burkolatot kapott, és ekkortájt készült el a mai helyén a játszótér, a kor divatja szerint Trial fém játékokkal.

1979-től pár éven át (1985-ig biztosan) különböző cégektől rendelt egynyári bemutatót rendeztek a mamutfenyő előtti központi téren, amely parterre-szerűen került kialakításra.

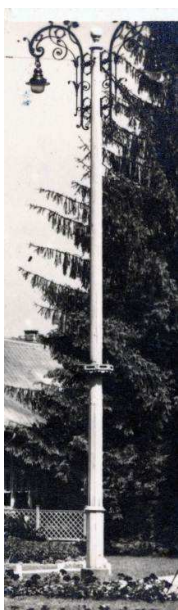
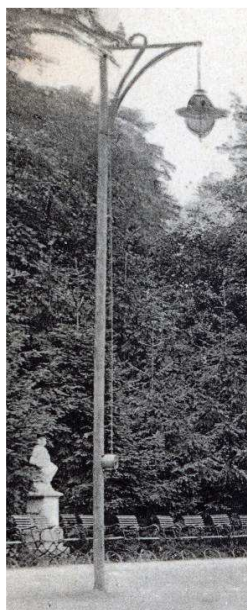
1984-ben miután a főfasor több egyedét ki kellett vágni, felmérték a park összes fájának állapotát, ennek alapján az állomány kisebb része leváltásra került. A parkba nagy mennyiségben ültettek be kertészeti fajtákat, mely során elsősorban a faállományra koncentráltak. A felújítás során, összesen 114 db lombos és tűlevelű fát ültettek el. Ennek a felújításnak a keretében a kertberendezéseket is felújították, így a még megmaradt eredeti padokat is visszahelyezték azok felújítása után. A hulladéktárolókat ceglédi típusú, sodronyfonatos szeméttartókra cserélték le.

1984-ben a Győr-Moson-Sopron Megyei Tanács Mezőgazdasági Osztálya járult hozzá a kert fájának frissítő metszéséhez, míg 1985-ben a Városszépítő Egyesület faültetéshez járult hozzá anyagi juttatással.

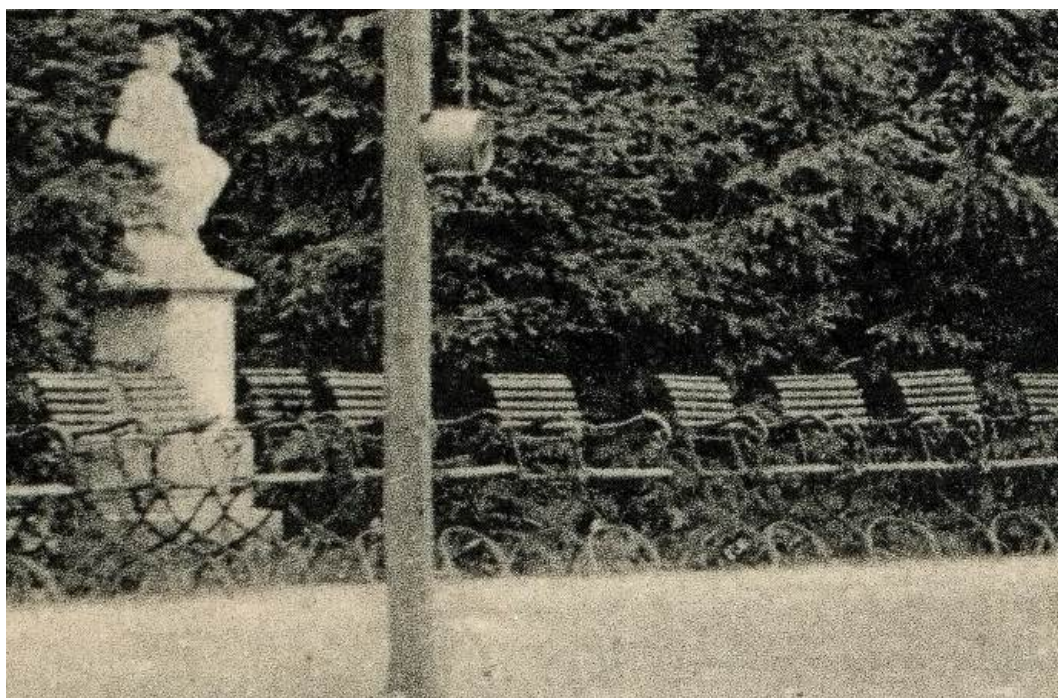
1988-ban az egykori sörház és az akkori kultúrház mellett új utcát nyitottak, ezzel a park keleti végét funkcionálisan és látványában is leválasztották a kert tömbjéről. 1989-ben a kultúrház mögött parkolót építettek, tovább csökkentve ennek a területrésznek a rekreációs és kondicionáló értékét.

1999-ben a város valamennyi közpark és közkert területhasználati besorolású ingatlant védetté nyilvánította, így az Erzsébet kertet is. (33/1999. (XII. 8.) helyi rendelet)

2006-ban adták át a park nyugati végében a Cházár A. térről nyíló, a Nyugat-magyarországi Egyetemhez tartozó P épületet, amely a volt kertészet területén került felépítésre.



19. ábra: Változatok az Erzsébet kert korabeli világítására (1912, 1932)
(Ghiczy Erzsébet gyűjteménye)



20. ábra: Kis méretű egyszemélyes székek a parkban 1912-ben
(Ghiczy Erzsébet gyűjteménye)

1. táblázat: Az Erzsébet kert fő eseményei

Évszám	Esemény
1737 -1741	Létesítés
1800-1815	I. virágkor
1846	Északi telekrész hozzácsatolása a kerthez
1846-47	Tájképi kertrész megépítése, architektonikus átalakítása, Ritter Károly tervei szerint
1856	Hátulso részen lévő domb leásatása
1873	A mamutfenyő elültetése
1847-1900	II. virágkor
1864	Patakmeder áthelyezése, régi „allé” kivágása, új vadgesztenye fasor ültetése
1899	Vághy kert csatolása a területhez
1939	A mamutfenyő, kanadai nyár és szilfasor megyei védelem alá helyezése
1942	A mamutfenyő és szilfasor országos védelem alá helyezése
1944-45	II. világháború pusztítása
1964	Mayer Antal felújítási terve
1967-1970	A felújítási terv megvalósítása
1988	A kert keleti részének leválasztása a Mártírok útja megnyitásával
1989	Parkoló építése a keleti, leválasztott részen
2006	P épület átadása

2. táblázat: A kert épített elemei

	Építmény megnevezése	Létesítésének dátuma	Felújítás, átalakítás dátuma	Elbontás dátuma
1.	Kápolna	1767 után		Kultúrház építéskor
2.	Nepomuki Szent János szobor	1767 ?		1944-1945
3.	Nagyobb tó	1764 után	1846. meder kikövezése	1945?
4.	Kisebb tó	1764 után	?1827-1833 piócás tó	1846
5.	Sörfőzde	1764		1944-1945
6.	Sörfőzde vendéglője	1764	1886? előtt Vendéglő	1945?
7.	Körhinta	1815	1836 fedetté alakítás? 1846. mulatóterem 1865. újra körhinta?	
8.	Szintársulat arénája	1840	1889	
9.	Szobrok	?	1800? Mars és Neptun szobrok bontása, négy-évszak építése	1846
10.	„Kaskád” vízesés, szárazon rakott támfal	1846? 1847?	1941	1945?
11.	Dísz / térvilágítás	1847 gázlám- pák	1929 előtt elektromos világítás	1945?
12.	Üvegház	1855	1900? Pálmaház	1944. dec. 6.
13.	Kertész lakása	1856		1944. dec. 6.
14.	Céllövölde	1865		1857-1889
15.	Kerítés	?		1857.
16.	Beton lábazatos, drótfonatos kerítés az Ady E. út felől	1925		
17.	Szökőkutak	1763? 1886 előtt		Kisebb: 1952 GYIK építése, Mártírok útja megnyitása Nagyobb: 1944?
18.	Vendéglő	1886 előtt	1904	1944. dec. 6.
19.	Zenepavilon	1766	1864, 1889	1944. dec. 6.
20.	Padok	?	1856. újabb padok elhelyezése, 1864., 1986. felújítás	
21.	Kioszk	1904		1944-1945
22.	Nyilvános illemhely	1925		
23.	Kultúrház – Gyermek és Ifjúsági Központ	1954?		
24.	Bözsi Büfé	1990		
25.	P épület, NymE	2006		

Felhasznált irodalom

- ARCANUM KIADÓ: Győr, Moson és Sopron megyék kataszteri térképei • 1856-1857
ARCANUM KIADÓ: Magyar Vároštörténeti atlasz I. – Sopron
BUGYI S. (szerk.) (2002): Soproni anziksz, Gyürü Ernő gyűjteményéből. Quint Kiadó, 94 p.
BREDECZKY (1803): Beytrage zur Topographie des Königreichs Ungarn
CSATKAI E. (1963): Kétszáz éves közkert Sopronban. In: Soproni Szemle 17 (3): 241-248
CSIMA P. (1972): Győr-Sopron megye tájtörténete és kertépítés története, Szakdolgozat, Kertészeti Egyetem, Budapest,
GHICZY E. Képeslap gyűjtemény
GÖNCZ J. Képeslap gyűjtemény, szóbeli közlés
Győr-Moson-Sopron Megyei Múzeumok Igazgatósága, Soproni Múzeum
Győr-Moson-Sopron Megye Soproni Levéltára
HUDÁK K. (2011): Erzsébet királyné a 19-20. század fordulójának kertművészetében, Szakdolgozat, Corvinus Egyetem
JANKÓ F. – KÜCSÁN J. – SZENDE K. (összeáll.) (2010): Sopron. Magyar Vároštörténeti Atlasz 1. Soproni Levéltár, Sopron
KOVÁCS F. (1978): Sopron zöldfelületi rendszere és fejlesztési lehetőségei, Szakdolgozat, Kertészeti Egyetem, Budapest
KUBINSZKY M. (2010): Régi soproni látképek, Soproni Szemle, Sopron
KUBINSZKY M. szóbeli közlés és képeslap gyűjtemény
MAGYAR ORSZÁGOS LEVÉLTÁR Térképtár: Az Eszterházyak térképei, tervrajzai
NAGY G.M. (2010): Sopron zöldfelületi rendszere, Szakdolgozat, Debreceni Egyetem, Debrecen
OLASZ O. (2010): A soproni Erzsébet kert egységes parkbútorainak és berendezéseinek megtervezése, Szakdolgozat, Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron
ORMOS I. (1966): Sopron város ált. zöldterületi helyzete és környékének néhány tájrendezési problémája, Sopron újteleki utcai lakótelep és köztér kertészeti rendezése, Szakdolgozat, Kertészeti és Szőlészeti Főiskola, Budapest,
SOPRONI VÁROSSZÉPÍTŐ EGYESÜLET: Soproni Szemle CD-ROM (1937-2004)
SZÉCHENYI ISTVÁN VÁROSI KÖNYVTÁR, Sopron

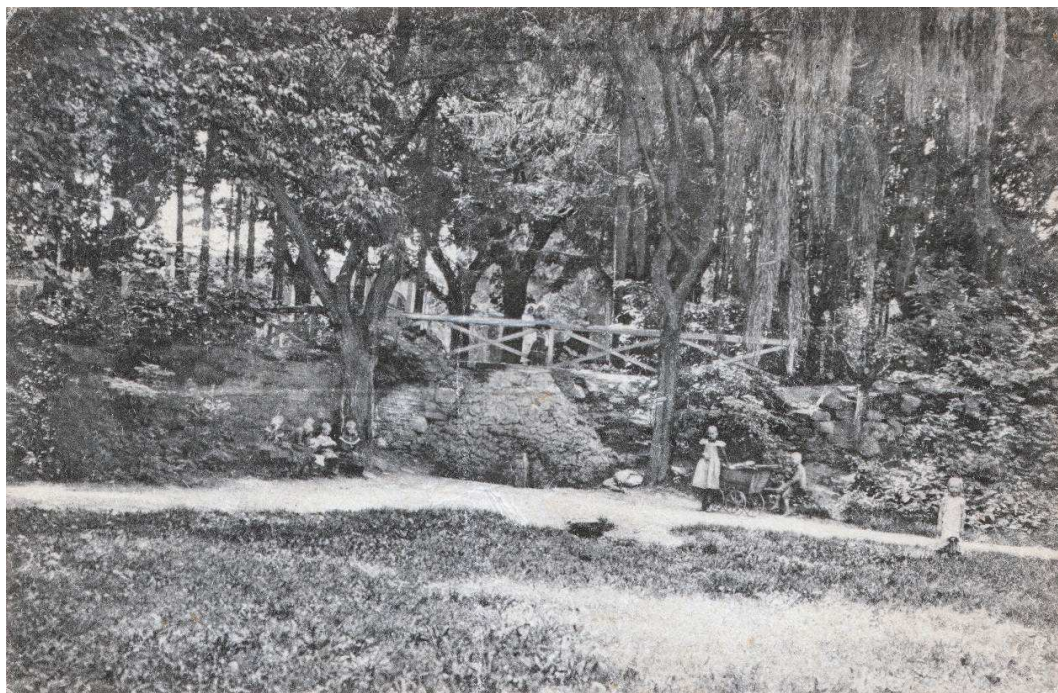
Kert felújítását célzó tervek, dokumentációk

- MAYER A. (1964): Az Erzsébet kert déli délkeleti részének rendezési terve
KŐHEGYI F-NÉ (1986): Erzsébet kert felújítása
SIMON L. (2002): Műleírás a Sopron, Erzsébet kert rekonstrukciójának programtervéhez

Mellékletek



21. ábra: Erzsébet kerti részlet
(Arcanum, Magyar Múzeumi képeslap katalógus)



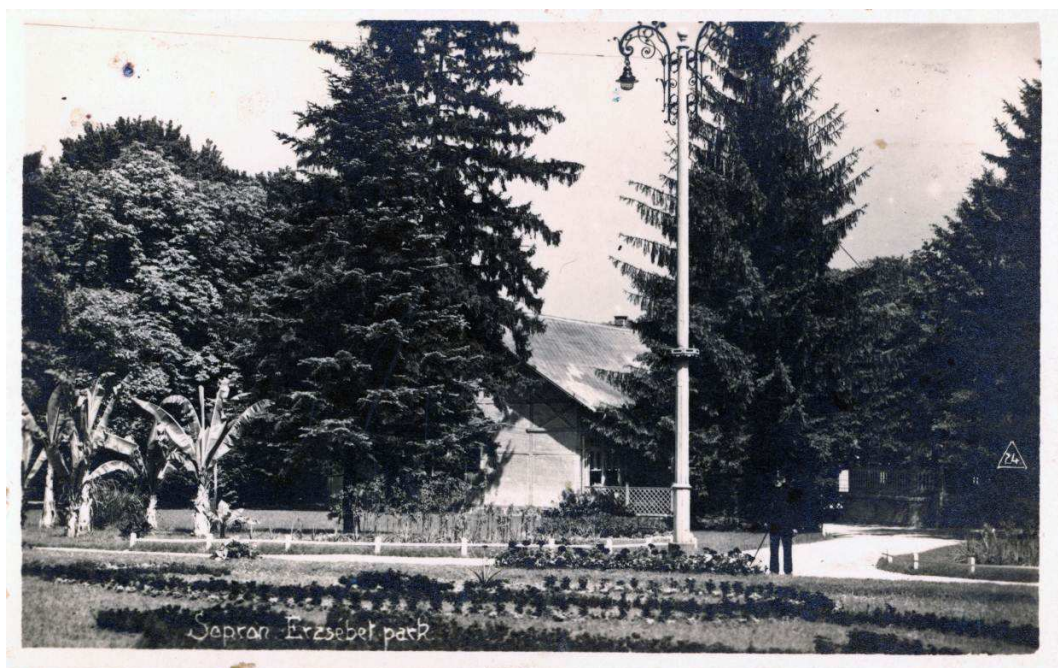
22. ábra: Erzsébet kerti részlet – Kaszkád
(Kubinszky Mihály gyűjteménye)



23. ábra: Erzsébet kerti részlet
(Göncz József gyűjteménye)



24. ábra: Erzsébet kerti részlet
(Göncz József gyűjteménye)



*25. ábra: Erzsébet kerti részlet
(Ghiczy Erzsébet gyűjteménye)*



*26. ábra: Erzsébet kerti részlet
(Ghiczy Erzsébet gyűjteménye)*



27. ábra: Erzsébet kerti részlet
(Göncz József gyűjteménye)



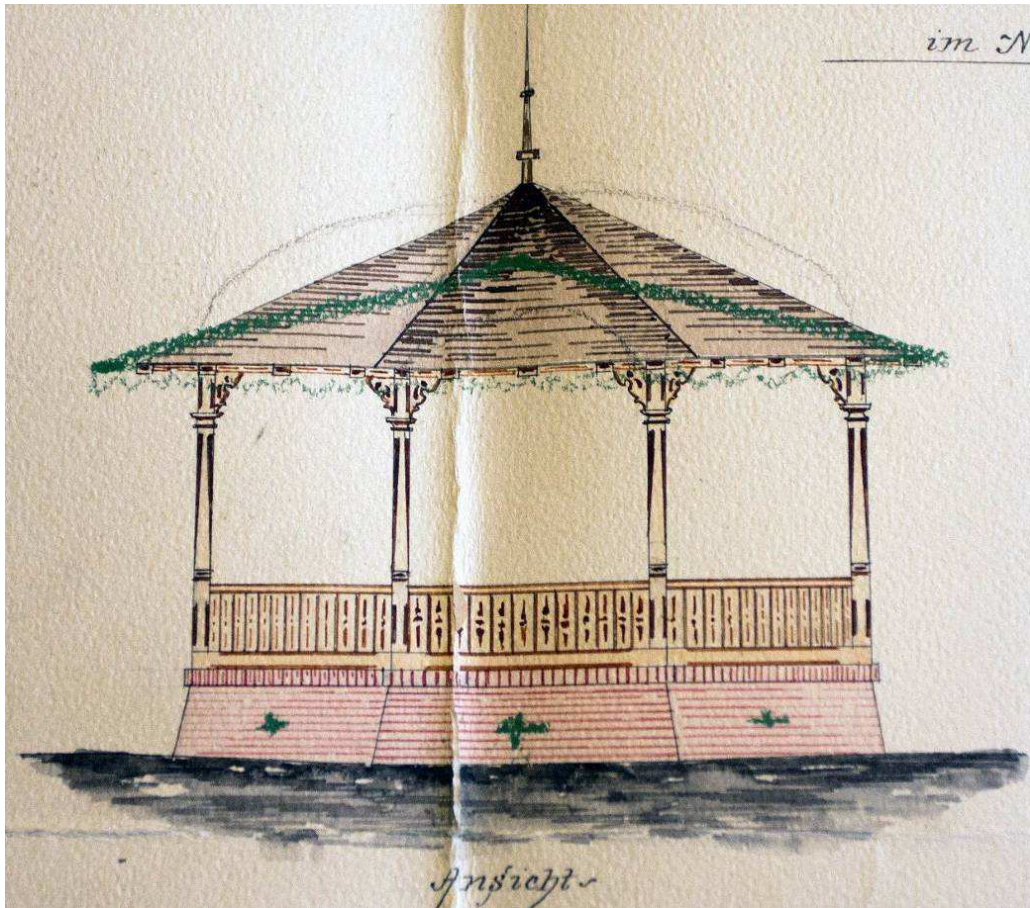
28. ábra: Erzsébet kerti részlet
(Göncz József gyűjteménye)



*29. ábra: Erzsébet kerti részlet
(Ghiczy Erzsébet gyűjteménye)*



*30. ábra: Erzsébet kerti részlet
(Ghiczy Erzsébet gyűjteményéből)*



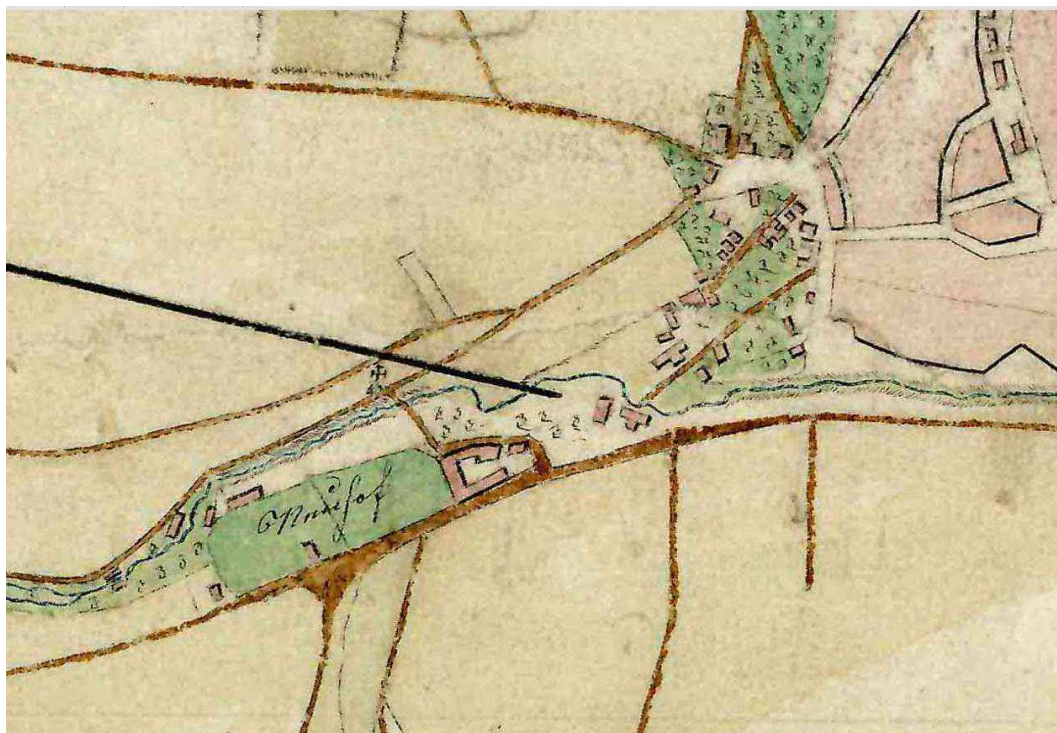
31. ábra: Erzsébet kerti részlet – Zenepavilon
(Levéltár Sopron)



32. ábra: Sopron korai ábrázolása 1802-ből, déli tájolás
(Várostarténeti atlasz, Levéltár Sopron, SL SvT 195.)



*33. ábra: Erzsébet kerti részlet - pad, háttérben a zenepavilonnal
(Soproni Múzeum Fotótára, 18269)*



34. ábra: A Neuhoﬀ ábrázolása 1843-ból,
a Bécsújhelyet Sopronnal összekötő vasútvonal tervlapján. /eredeti terv/
(MOL Térképtár, Az Eszterházyak térképei, tervrajzai)



35. ábra: A Neuhoof ábrázolása Sopron vármegye térképén 1844-ből
(MOL Térképtár, Az Eszterházyak térképei, tervrajzai)

Salix alba 'Express' levélfelület vizsgálata, jellemző LAI meghatározása – első eredmények

Horváth Tamás – Szabó Márton József

Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Bevezetés

A Föld népességének növekedése, az ipari és a gépesített, kemizált mezőgazdasági termelés elterjedése együttesen az energia-felhasználás állandósult növekedését eredményezik. A fejlett ipari országok ugyanakkor hosszú távon törekednek a biológiai erőforrások egyre nagyobb mértékű hasznosítására.

A fosszilis energiahordozók olyan napenergia-eredetű energiaforrások, amelyek a Föld korai fejlődési időszakaiban jöttek létre producens és konzumens élőlények szerves anyagainak felhalmozódása illetve átalakulása révén. A kiinduló vektorok a keletkezés időszakában a növények, amelyek a jól ismert fotoszintézis-folyamatok közben kötötték meg a légkör CO₂-jéből (szerves vegyületek formájában) a kARBONT, jelentős mennyiségű energiát felhasználva, tárolva. Ebben az időszakban a légkör CO₂-koncentrációja csökkent, ezzel együtt az O₂-hányad nőtt. Így kialakult és egyben stabilizálódott az a légkör, amelyben lehetővé vált magasabb rendű élőlények kifejlődése.

A fosszilis energiahordozók legfontosabb jellemzője, hogy egy korábbi földtörténeti időszakban megkötött kARBONT tartalmaznak. Ezen energiaforrások elégetésével keletkező CO₂ a már stabilizálódott, jelenkori légkörben hoz létre CO₂-felhalmozódást. Az egyre bővülő ipari tevékenység és a Föld népességének rohamos növekedése miatt ez a CO₂ igen nagy mennyiségben keletkezik, halmozódik, és a légköri arányának növekedésével hozzájárul az üvegházhatás

fokozódásához. A folyamat az utóbbi időszakban felgyorsult. Ez érthető is, hiszen az elmúlt 50 évben a Föld lakossága több CO₂-t juttatott a légkörbe, mint az emberiség korábbi történetében összesen. (Marosvölgyi B., 2008)

Világszerte számos projekt, kutatóintézet foglalkozik ennek a folyamatnak a lehetséges lefékezésével. Ez a cél motiválta az SOSKLIMA projekt elindítását is. (A projekt teljes címe: A klímaváltozás okozta szélsőséges termőhelyek kiszámítható energetikai hasznosítása kiemelkedő hozamú hazai fafajok új fajtáival.) Az ezzel kapcsolatos kutatásokban részt vesz a Silvanus Csoport Faiskolai Árutermelő és Forgalmazó Kft., a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ, a Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar valamint az Érdi Gyümölcs- és Dísznövénytermesztő Kutató- Fejlesztő Kht. Az együttműködés 2007-ben kezdődött el és 2010-ben zárult. Célunk, hogy a projekt során megkezdett kutatásokat tovább folytassuk, és újabb vizsgálatokkal egészítsük ki a *Salix alba* 'Express' klónnal kapcsolatos ismereteinket. Ennek okán kezdtünk bele néhány újabb vizsgálatba, melyek segítségével a fajta levélfelületének nagyságára és annak változási tendenciájára igyekszünk fényt deríteni.

Levél felület-növekedés

Adott növény produktivitása függ a növény fényelnyelő képessége (levélfelület nagysága), illetve e felület CO₂ asszimilálásának interakciójától (BARIGA, SAUGIER, MOUSSEAU, GUITTET, CEULEMANS, 1994). Az erdei faállományok produkcióját erősen befolyásolja az éves elnyelt besugárzás mértéke. A különböző nagyságú levélfelület, vagy eltérő fotoszintetikus aktivitás különböző biomassa produkciót eredményez. Ismeretes, hogy a különböző erdei fák fotoszintetikus kapacitása jelentősen eltér (általában az idős tűlevelű fajok nagyobb potenciállal bírnak, mint a lombos fajok). Az energetikai célú faültetvények biomassa produkciójának mérése, illetve előrejelzése, és optimális esetben maximalizálása a termőhelyi paraméterek függvényében a gazdaságos ültetvény gazdálkodás szempontjából nélkülözhetetlen. A biomassa becslésére roncsolásmentes, illetve roncsolásos becslési módszerek állnak rendelkezésre.

Kérdés, hogy a megfelelő ültetési hálózat kialakítása, illetve ezen keresztül a faegyed számára biztosított megfelelő lombkorona térfogat (levélfelület nagyság) kialakításával milyen mértékben lehet elősegíteni a biomassa produkció emelkedését. A *Salix alba* 'Express' fűz klón energetikai célú

termelésének technológiája a klón rendkívül erős sarjadzó képességén alapszik. Az első telepítést követően az első termelési ciklus alatt az egyedek monopodiális, illetve dipodiális törzsnövekedést mutatnak. Az első letermelést követően azonban az egyes töveken fejlődő sarjcsokrok életképes hajtásainak számára és fejlődésükre vonatkozóan jelenleg nem állnak rendelkezésre adataink. További vizsgálataink célja, hogy a levélfelület alakulása, a termőhely minősége összefüggésben áll-e a kihajtott sarjak számával, fejlődésével. Tapasztalataink szerint, a különböző korú és termőhelyen lévő állományok sarjcsokraiban, a kezdetben nagyobb számban kihajtott sarjak közül idővel néhány – és nem mindig a leggyengébb növekedésű – elhal. Hipotézisünk szerint az adott termőhelyen elérhető levélfelület nagyság határozza meg tövenként az életképes, jelentősebb produkciót adó hajtások számát. Ha a termőhely befolyásolja a levélfelület nagyságát (az elpárologtatható vízmennyiségen keresztül) akkor az adott korban (méretben) elérhető levélfelülethez minden esetben meghatározza a létrehozható biotomassza mennyiségét (életképes sarjak közel azonos méretben és számban). Az sem mindegy, hogy az adott levéltömeg a korona melyik részén helyezkedik el. A levelek helyzete, orientációja, a koronában erősen befolyásolja a szoláris energia biotomassza produkcióba történő konverzióját (Isebrands és Nelson, 1982, Isebrands és Michael, 1986 in Barigah at al, 1994). A biotomassza és a levélfelület nagysága közötti lineáris összefüggés bizonyított (Monteith, 1981 in Barigah at al, 1994) éppúgy, mint az erdei faállományokban (Linder, 1984, Leverenz és Hinckley, 1990 in Barigah at al, 1994). Ezen jelzett összefüggés paramétereinek vizsgálata indult meg, amelyek első eredményeként vizsgáltunk *Salix alba* 'Express' egyedek esetében összes levél felületet.

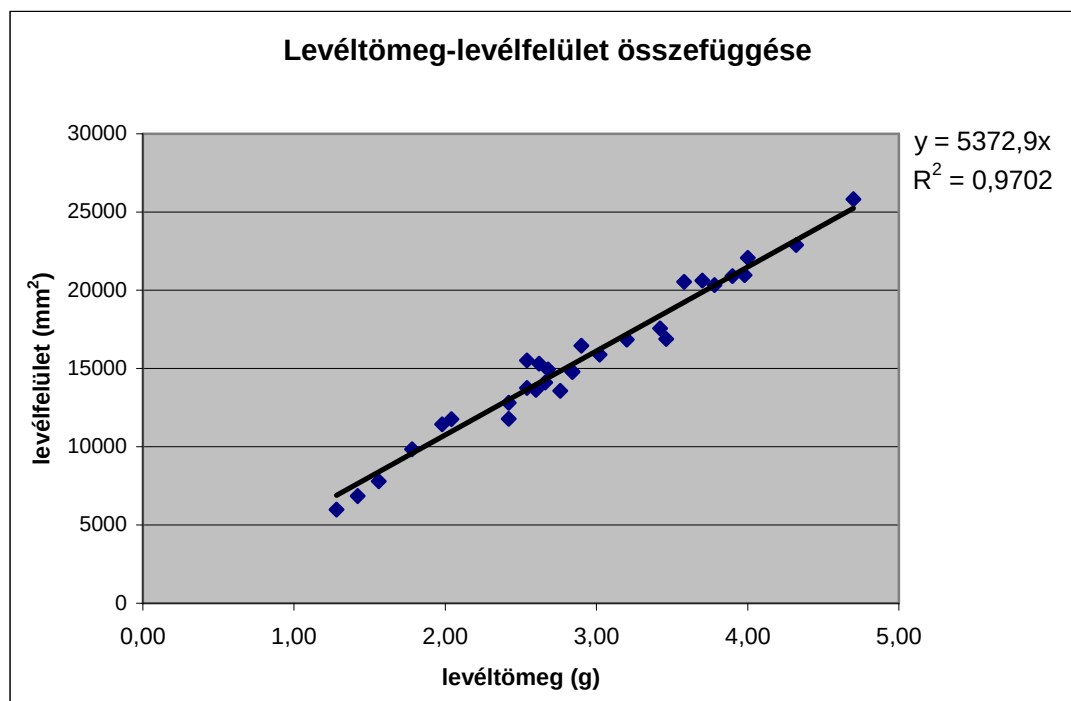
Anyag és Módszer

A vizsgált terület Kistölgyfamajor községhatárban található anyaültetvény, amelynek ültetési hálózata: 0,4x1,5m. Az ültetvény *Salix alba* 'Express' egyedekből áll. Ezen ültetvényből válogattunk ki átlagos méretű egyedeket, amelyekről a döntést követően begyűjtöttük a teljes koronát. A levélfelület mérésére a szakirodalom különböző módszereket alkalmaz, amelyek pontossága eltérő. Legpontosabb, de egyben a leginkább időigényes módszer a közvetlen levélfelület-mérés. Tőelválasztás után a faegyed teljes lombzatát síklapszkenneren beolvastuk, majd a szkennert kalibrálását követően a fekete-fehér képekből meghatároztuk a fehér-, illetve fekete pixelek számát, majd ezt átszámítottuk terület

mértékegységre. Az első törzs esetében, kontrollként a teljes lomkorona levélmenyiségét szkenneltük, a további törzsek esetében csak egy részét. Ezekben az esetekben minden egyes szkennelt egységnyi levéltömeget a szkennelést követően század gramm pontossággal megmértük. Így lehetőség nyílt a továbbiakban levéltömeg-levélfelület lineáris összefüggést felállítani, minden törzsre külön-külön. Mivel a szkennelések nem azonos időpontra estek, így a levéltömeg nedvességtartalma változott. Minden esetben a regresszió szoros volt a levéltömeg-levélfelület viszony esetében.

Előzetes eredmények

A vizsgálat jelenlegi szakaszában rendelkezésünkre állnak a mintafák levélfelület adatai, amelyek segítségével meghatározható az úgynevezett levél felület index (LAI). Az ültetési hálózatot figyelembe véve a *Salix alba* 'Express' esetében ez az érték 3,45, ami az átlagos egyedre vonatkoztatott levélfelület, illetve annak növétér területéből kapott érték. Az erdei fák LAI értéke 5-15 közötti értéket vesz általában. Jelenleg nem állnak rendelkezésre olyan adatok, amelyek alapján elmondható lenne, hogy az adott ültetési hálózat optimális-e a maximális biomassa potenciál szempontjából. Az 1. diagram az eredményekről tájékoztat.



1. diagram: Levéltömeg-levélfelület vizsgálatának eredménye
6 mintafa adatai alapján

Forrás: saját adatok, saját szerkesztés

A levélfelület-levéltömeg egyenesek segítségével kiszámítottuk minden egyes mintafa esetében az összes levélfelületet. Az azonos paraméterekkel rendelkező törzsek esetében ezen számított értékeket az 1. táblázat mutatja.

1. táblázat: Levéltömeg-levélfelület adatok a mintafákon

Törzs ssz.	Teljes levéltömeg (g)	Levélfelület (m²)
1	596,78	3,11
2	910,86	4,22
4	264,62	1,23
5	289,78	1,40
6	168,96	0,89
7	785,36	4,22

Forrás: saját adatok, saját szerkesztés

A mintatörzsek mindegyike 3 éves, nem sarjztatott, monopodiális növekedésű egyed. A monopodiális egyedek alapján számolt átlagos levélfelület nagyság 2,51 m², 1,5 m² szórás mellett. A mintában szereplő egyedek közül a kimagasló egyedek és az alászorult egyedek levélfelülete az átlag alatt marad, míg a közbeszorult egyedek jellemzően az átlagnál nagyobb levélfelület nagysággal rendelkeztek. Összességében elmondható, hogy sem a vágáslapi ármérő-levélfelület között, sem a magasság-levélfelület között nincs egyszerűen kimutatható összefüggés a minták alapján.

A mintatörzsek között két, nem monopidiális törzs is kitermelésre került, amelyek levélfelülete szintén a fent említett módszerrel megállapításra került. Az egyik törzs esetében a tő egy vastag és további öt vékony sarjhajtást fejlesztett (1/5), míg a másik esetben ez az arány rendre 2/8. A megnövekedett vékony sarjhajtások mellett a teljes lombkorona összes levélfelülete jelentősen elmaradt a monopodiális törzsekétől (ez utóbbi esetben a levélfelület 0,6 m² volt), bár ezen hajtások kora 1 év (3 éves tövön), és magasságuk is jóval elmarad a 3 éves monopodiális törzsekétől.

Összegzés

Az eddigi levélfelület vizsgálatok alapot adnak a további vizsgálati lépések megtételéhez, amelyek iránya a következő:

- szisztematikus mintavétel – szociális helyzetnek megfelelően;
- az egyes törzsek lombtömegét fel kell osztani a lombkoronán belüli magassági szinteknek megfelelően (a szintfelbontás min. 20 cm legyen);
- ültetési hálózatok felülvizsgálata, további LAI mérések.

Kérdés az, hogy a levélfelület változása milyen mértékben befolyásolja a biomassza produktumot?

A fás szárú növények törzse évről évre vastagodik, azaz évente új szállítószöveti elemek képződnek bennük. Az osztódó szövet, a gyűrű alakú kambium kifelé hánccselemeket, befelé faelemeket (szíjácsot) hoz létre. A háncsban a felépült szerves anyagok szállítása zajlik a levelektől a fa többi részébe, míg a szíjács a víz szállítását végzi a gyökerektől a levelek felé. A fatest elemeiben csak akkor jöhet létre víz szállítása, ha bennük a folyadékoszlop folyamatos. Ha a vízoszlop valamely oknál fogva megszakad, akkor a vízáramlás megszűnik. Ennek oka, hogy amikor a levelek párologtatnak, a vízpotenciál csökken, és a levéllemez sejtszöveti vizet vesznek föl a levélerekből. Ez a csökkenés szívóhatásként továbbadódik a fatest elemein keresztül egészen a gyökérig és a talajig. Ebből kifolyólag a párologtatás intenzitásától függő mértékű vízpotenciál-gradiens alakul ki a levelektől a gyökérzetig. A szállítóelemekben a vizet a kohéziós erő tartja össze. A vízmozgás sebességét mindig az a részfolyamat szabja meg, amelynek ellenállása a legnagyobb. Ezért a víz áramlásának sebessége az egyes növényi részekben a vízpotenciál-különbség és az ellenállás hányadosával jellemezhető. Amelyik faelemben megszakad a vízoszlop, például a benne oldott gázokból képződő buborék miatt, az kiesik a szállításból. Az egyes levelek párologtatása (transzspirációja) növényélettani vizsgálatokban mérhető, azonban néhány levélen mért adatok alapján a teljes faegyedre csak durva becsléssel tudunk transzspirációs értéket vonatkoztatni. Természetesen a párologtatás mértékét nemcsak a pillanatnyi környezeti tényezők befolyásolják, hanem számos egyéb tényező, mint a levél kora, vagy fiziológiai állapota. Ha a törzs vízszállító felületét akarjuk becsülni, akkor figyelembe kell vennünk, hogy a vízszállításban csak a szíjács sejtszöveti vizet vesznek részt, tehát tisztában kell lennünk annak szélességével. A fa kerületének méreteiből ezután becsülhető a törzs vízszállító felületének nagysága. A cső modell elmélet szerint a levéltömeg (levélfelület) és a szíjács keresztmetszetének aránya a törzsben illetve az ágakban nem változik. Ha ezen összefüggés paramétereit megismerjük a *Salix alba* 'Express' esetében, akkor választ kaphatunk arra, hogy mekkora az a sarjcsokor, amit egy tő életben tud tartani, azaz következtethetünk a gazdaságosan elvégezhető rotációk számára egy adott ültetvényen.

Felhasznált irodalom

- BARIGAH, TS., SAUGIER, B., MOUSSEAU, M., GUITETT, J., CEULEMANS, R. (1994): Photosynthesis, leaf area and productivity of 5 poplar clones during their establishment year, *Ann Sci For* (1994), 51, 613-625
- ISEBRANDS, JG., NELSON, ND. (1982): Crown architecture of short rotation intensively cultured *Populus*. II. Branch morphology and distribution of leaves and specific leaf weight within the crown of *Populus 'Tristis'* as related to biomass production, *Can J For Res* 12, 853-864 in Barigah at al. (1994)
- ISEBRANDS, JG., MICHAEL, DA. (1986): Effects of leaf morphology and orientation on solar radiation and interception and photosynthesis in *Populus*, in Barigah at al. (1994)
- MONTEITH, JL. (1981): Does light limit crop production? In Barigah at al. (1994)
- LINDER S. (1984): Potential and actual production in Australian forest stands in Barigah at al. (1994)
- LEVERENZ JW., HINCKLEY, TM. (1990): Shoot structure, leaf area index and productivity of evergreen conifer stands in Barigah at al. (1994)
- MAROSVÖLGYI B. (2008): Biomassza-hasznosítás (egyetemi előadások), Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron, 1-5

Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány

ADOMÁNYOZÁSI REND

A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány örömmel fogad minden szíves pénzbeli és nem pénzbeli adományt, alapítványi céljainak megvalósítása érdekében.

Az alapítvány célja Prof. Dr. Mészáros Károly hazánkban és a határainkon túl is ismert, és elismert munkásságának megőrzése, az erdészet-erdőgazdálkodás felsőoktatásának támogatása és fejlesztése, tanulmányi ösztöndíjak adományozása.

Az alapítvány besorolási kategóriája: közhasznú szervezet. Az alapítvány által végzendő közhasznú tevékenység: [az 1997. évi CLVI. tv. 26. § c) pontja alapján]: 5. oktatási tevékenység.

Az alapítvány nyitott és nyilvános, ahhoz bármely belföldi és külföldi természetes- és jogi személy csatlakozhat, amennyiben az alapító okiratban meghatározott célt elfogadja, és támogatja; pénzbeli hozzájárulását befizeti, nem pénzbeli támogatását (ingó vagy ingatlan vagyon, vagyoni értékű jog, szellemi vagyon, stb.) az alapítvány rendelkezésére bocsátja. Az alapítvány az esetleges külföldi támogatásoknak valutában/devizában történő kezelésére a számlavezető pénzügyintézetnél külön devizaszámlát nyithat és az azon lévő, illetve oda befolyó összegeket devizában is felhasználhatja.

Az alapítványhoz csatlakozóknak minimálisan 1.000 magyar forint (azaz egyezer magyar forint) pénzösszeggel vagy ezt az értéket elérő nem pénzbeli támogatással kell hozzájárulniuk az alapítvány vagyonához. Az alapítvány a hivatalos magyar fizetőeszközöktől eltérő devizanemekben is elfogad befizetéseket. Az alapítók és a csatlakozók az alapítványi befizetéseket nem követelhetik vissza.

Az adományokról a kuratórium elnöke 30 napon belül igazolást állít ki, ami a mindenkor hatályos jövedelemadó-szabályok szerint közhasznú szervezetnek nyújtott támogatásról szóló igazolásként felhasználható.

Közhasznúsági bejegyzés száma:

Győr-Moson-Sopron Megyei Bíróság Pk.A.KH.60.183/2008/6.

Az alapítvány adószáma: 18987650-1-08.

Az alapítvány bankszámlaszáma:

Sopron Bank Zrt.17600011-00249205-00200004

IBAN szám: HU41 1760 0011 0024 9205 0020 0004

További információ: www.emk.nyme.hu

Készült: Sopron, 2009. április 3.

Dr. Náhlik András sk.

kuratórium elnöke

Emlékalapítványi Díszkorsó

A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány kuratóriumának döntése alapján az adományozók „Díszkorsót” és a Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Karának felajánlásában „Az erdészeti felsőoktatás 200 éve” című almanachot kapják ajándékba, ha az általuk felajánlott összeg eléri a 12 000 Ft-ot.



A támogatással kapcsolatos további információk elérhetők a <http://www.emk.nyme.hu> címen, valamint Horváth Sándor kuratóriumi titkárnál (30/2702411, sh@nyme.hu)

Prof. Dr. Náhlik András sk.
kuratórium elnöke