

Tanulmánykötet
MÉSZÁROS KÁROLY
tiszteletére



2015



NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
KIADÓ

Tanulmánykötet
MÉSZÁROS KÁROLY
tiszteletére
2015



NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
KIADÓ

A NymE EMK Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet, az MTA VEAB Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottság és a Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány prof. dr. Mészáros Károly tiszteletére adja közre a hazánkban és a határainkon túl is ismert és elismert egyetemi oktató és kutató által ápoltd diszciplínák területén a 2014/2015. tanévben készült tanulmányokat.

Szerkesztőbizottság: Prof. Em. Dr. Lett Béla
Dr. Schiberna Endre
Dr. Jáger László
Dr. Stark Magdolna
Dr. Horváth Sándor

ISBN 978-963-334-242-8

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

Felelős kiadó: Prof. Dr. Németh Róbert
tudományos és külügyi rektorhelyettes

© Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron 2015

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

Felelős vezető: Szabó Árpád



Tartalomjegyzék

PESZLEN ROLAND JÓZSEF	
Statikus fatermési modellek kialakulása és fejlődése	5
CZELLER Márton	
Faállomány-szerkezeti vizsgálatok a Zalaerdő Zrt. Zalacsányi erdőtömbjében	15
KALÁCSKA Kitti	
Növedékvizsgálatok az Ipoly Erdő Zrt. Kemencei Erdészet területén	31
VAJAI Dániel	
Gazdálkodó nélküli erdők ökonómiai vizsgálata a Balatonalmádi Járás területén	39
SCHIBERNA Endre – MERTL Tamás	
A magántulajdonú, erdő művelési ágú földrészletek jellemzői	47
HORVÁTH Sándor – LETT Béla – STARK Magdolna	
Erdészeti vállalkozások teljesítménye 2008–2012	55
SZÜCS Róbert – LETT Béla	
Nagy magán erdészeti vállalkozások helyzete és teljesítménye	65
SCHIBERNA Endre – SZALAI Áron	
A vadgazdálkodási ágazat gazdasági elemzése – Nemzeti kincsünk marad-e a gímszarvas? –	73
NAGY Gabriella Mária	
Környezetértékelési megoldások életminőség értékelési rendszerekben	83
JÁGER László – Puskás Lajos	
Az akác társadalmi megítélése	107
STARK Magdolna – Lett Béla	
Hazai akác kínálat alakulása 2002–2012	113
MOLNÁR Katalin	
Környezeti nevelés – környezettudatos magatartásformálás	125
HARTL Éva	
Erdővel, erdőgazdálkodással kapcsolatos ismeretek az óvodapedagógus-képzésben	133
BARKÓCZI Zsolt – HORVÁTH Sándor – SZÜCS Róbert	
Apríték-termelési rendszer tervező szoftver fejlesztése	139

<i>Az erdőpedagógiai szakirányú továbbképzés harmadik végzős évfolyama által készített szakdolgozatok bemutatása</i>	145
MÁRMAROSI Etelka	
Gemencre fel! – Erdei kalauz családoknak a Gemenci erdő Molnárka tanösvényéhez ..	147
CSÓKÁS Balázs	
Játékos ismeretátadás média játék segítségével	157
BENDER Boglárka	
Erdei iskola program tervezése a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság dömösi látogatóközpontjában	163
LÖVEI Zsolt	
Erdészeti és vadgazdálkodási technikusok gyakorlati oktatása Erdőpedagógiai projekt alapján	167
VÁLINT Zsuzsanna	
A Sopronhórpácsi Általános Iskola környezeti nevelési gyakorlata és a fejlesztés lehetőségei	175
DOBSON Zsófia	
Az erdészeti erdei iskolák kommunikációjának gyakorlata	181
SZUPRICS Renáta	
Falinaptár mindennapos használatra, különös tekintettel a környezetvédelmi jeles napokra	183
<i>A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány közleményei</i>	189
Beszámoló az Emlékalapítvány 2014. évi tevékenységéről	190
Az Emlékalapítvány 2015. évi díjazottjainak bemutatása	191
Adományozási rend	197
Emlékalapítványi Díszkorsó	198

Statikus fatermési modellek kialakulása és fejlődése*

(Emergence and Evolution of the Static Forest Crop Models)

Peszlen Roland József[†]

Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság

Kivonat

A fatermésstan, mint tudomány az egyes fa, ill. faállományok növekedési sajátosságaival, valamint ezek időbeli változásának törvényszerűségeivel foglalkozik. Az erdészeti kutatás és a gyakorlat számtalan modellt alkalmaz, ezeket többféleképpen csoportosíthatjuk. A statikus modellek által használt paraméterek az időtől függetlenül nem változnak. Jól szemléltetik a modellezett faállományban az idő függvényében bekövetkező állapotváltozást. A faállomány szerkezeti jellemzőinek ismeretén keresztül segítségünkre vannak a tervezésben, prognózis készítésében, illetve az erdőérték számításban. A fatermési táblák, mint a legelterjedtebb statikus fatermési modellek a gyakorlat számára hasznos tartalommal bírnak, ennek megfelelően a velük kapcsolatos kutatás mind külföldön, mind hazánkban nagy múltra tekint vissza.

Kulcsszavak: fatermésstan, statikus modell, fatermési tábla

Abstract

Forest growth and yield science deals with the growth characteristics and temporal variation principals of individual trees or forest stands. Forest researches and practice use a number of models, which can be grouped in various ways. Parameters used by the static models do not change independently by time. The models illustrate well, how the state in the simulated forest stands changes as a function of time. Through the knowledge of structural characteristics of forest stands they are helpful in planning, preparation of prognosis and forest valuation. Yield tables, as the most widely used static models are useful for the practice, so research dealing with them has a long history both abroad and at home.

Keywords: forest growth and yield, static model, yield tables

1. Statikus fatermési modellek

A mérnöki tudományok és a kutatás a vizsgált probléma szemléltetéséhez, vizsgálatához általában különféle modelleket alkalmaz. A modell információt adó rendszer. Fő célja a megismerési folyamat elősegítése. Egymással kölcsönhatásban álló részekből (elemekből) épül fel, és a modellezett „környezettel” hasonlósági összefüggésben van, nélküle nem értelmezhető (Szücs 2001).

* PhD szigorlati dolgozat összefoglalója

[†] peszlenr@gmail.com

A modellek többféleképpen csoportosíthatók, időbeliségük alapján statikus és dinamikus modellek különíthetők el. A statikus/diszkrét modellek egy, vagy több állandósultnak tekintett pillanatképet adnak a valóságban dinamikusan változó anyagi rendszerekről (KONCSOS és mtsai. 2011). A gyakorlatban a fatermési táblák a legelterjedtebb és a legnagyobb múlttal rendelkező statikus modellek.

2. A statikus fatermési modellek kialakulása

A fejezetben igyekezet áttekinti az elmúlt két évszázad erdészeti szakirodalmát és ezen keresztül bemutatni a fatermési modellek kialakulásának fontosabb állomásait.

2.1. Német alapok

A faterméstani vizsgálatok jelentőségére elsőként a francia Réaumur hívta fel a figyelmet 1721-ben, majd hozzá csatlakozott 1765-ben a német Oettelt is (Fekete 1951). Az első fatermési táblákat Paulsen állította össze 1787-ben, amit 8 évvel később G. F. Führer jelentetett meg (Stinglwagner et al. 2009). Paulsennel egy időben, ám az ő munkájától függetlenül G. L. Hartig is megjelentette saját fatermési tábláit. Az első fatömeggörbékét Spat szerkesztette meg 1796-ban, majd 1799-ben Seutter alkalmazott először törzselemzést a fatermési táblák szerkesztése során. A XVIII. Században a fatermési táblák száma tovább gyarapodott. Ezzel kapcsolatban Fekete (1951) a következőt állapítja meg: *„Ezeknek a régi fatermési tábláknak – nem tekintve a szerkesztés műszaki részének hiányosságait – az volt a főhibájuk, hogy a szerkesztésükhöz felhasznált alapanyag kevés és megbízhatatlan volt, s a szerzők a beható és részletes megfigyelések hiányában meg nem engedhető mértékben érvényesítették egyéni felfogásukat. Ez abban az időben, amikor a faállomány fejlődése és a fatömeg-tényezők egymáshoz való viszonya még sok tekintetben nem volt felderítve, gyakran vezetett téves következtetésekre, a fatermési táblák használhatóságának nagy kárára”*.

Schwappach (1912) fatermési táblái ugyan német nyelven jelentek meg, ám hazánkban is használatban voltak. Gyűjteményes formában kerültek kiadásra *„Ertragstafeln der wichtigsten Holzarten in tabellarischer und graphischer Form”* címen. Mint azt a cím is mutatja a szokványos numerikus fatermési táblák mellett a szerző azok grafikus megjelenítését is szükségesnek tartotta. A táblák a következő fafajokra készültek: nyír-, bükk-, tölgy-, éger-, luc-, erdeifenyő- és jegenyefenyő szálerdő. A táblázatok igen részletes tartalommal bírtak. Schwappach fatermési táblái, némi bővítéssel Fekete (1926) segédtábláiban is megjelentek.

2.2. Hazai gyakorlat az I. világháború előtt

Kezdetben a hazai erdésztársadalom is a külföldi táblázatokot használta, esetenként némi tapasztalati módosítással, az eltérő termőhelyi adottságok és az alkalmazott erdőművelési eljárások különbségéből adódóan. A hazai kutatás kis késéssel szintén bekapcsolódott a munkába. Elsőként Gáty (1833) számolt be arról, hogy vannak *„a ’föld’ s vidék természetéhez alkalmazott oly tabellái a ’Tser, Tölgy, Bükk erdőkre nézve, melyekből minden időszakra ... minden helyheztetésre az esztendőnkénti nevededés mennyisége könnyűszerrel kiszámolható: de ennek közlése más időre marad.”* (in. Veperdi 2008).

Hazánkban az első fatermési táblakészletet Greiner (1839) publikálta, amely több, bővített kiadást is megért. A Greiner-féle fatermési táblák 10 fafajra, hat termőhelyi osztályra készültek. 10 éves korfokozatokban tartalmazták a holdankénti törzsszámot, az átlagátmérőt, az átlagmagasságot és az átlagfa vastagfa köbtartalmát. Szerkezetük különleges, mivel eredeti táblaadatként csupán a törzsszám szerepelt, a kor és a termőhelyi osztály által megadott mátrixban. A mátrixokat a megfelelő vektorok szorzataként lehetett előállítani (Veperdi 2008).

Később Feistmantel (1854) is megjelentette fatermési tábláit. Műve a tölgy szálerdő, bükk szálerdő, nyír szálerdő, tölgy és bükk sarjerdő, nyár és éger sarjerdő, jegenyefenyő, lucfenyő, vörösfenyő, erdeifenyő és feketefenyő állományokra terjedt ki. A szerző minden állománytípusra a termőhely jóságát figyelembe véve három főosztályt, ezeken belül pedig három alosztályt állapított meg. Ezek rendszere a következő: felső főosztály (I–III. alosztály), középső főosztály (IV–VI. alosztály), alsó főosztály (VII–IX. alosztály). Így összesen kilenc táblázat tartozik egy-egy állománytípushoz (1. ábra). További eltérés a mai fatermési tábláktól, hogy kiinduló adatként csupán a fatérfogatot, a folyó- és átlagnövedéket, az átlagos fatömeget, valamint a fogyasztási (használati) százalékot tartalmazzák a kor függvényében (Veperdi 2008). A Monarchia területén általánosan, csaknem 70 éven keresztül használatban voltak. Az első német nyelvű közlés később lefordítva több kiadványban is szerepelt. Közülük jelentősebbek a Divald és Vágner (1864) által szerkesztett segéd táblák, a több kiadást megért Erdészeti segéd táblák, az Erdészeti zsebnaptár, valamint a Fekete (1926) által szerkesztett Erdőmérnöki segéd táblák. Az egyes kiadások során a szerkesztők kisebb módosításokkal éltek. A teljes táblakészlet hibáinak kifejtése és az adatsorok grafikus kiegyenlítése Fekete (1916) nevéhez fűződik.

2 XXII. Tábla. Termési és növekvési táblák.

Bükk-szálerdő
III-dik főosztály.
7-dik alosztály.

Az b koru	Fatömeg	Az egyes korszakok	Az állab egész korának	Átlagos fatömeg	Fogyasztási százalék
		évi átlag növedéke			
1600 □ ö l e s h o l d o n .					
100 köbláb tömtartalmu normal öleken.					
30	9	—	0,30		
40	14	} 0,5	0,35		
50	19				
60	24	} 0,6	} 0,40	10,7	0,0374
70	30					13,1	0,0328
80	36	} 0,7	} 0,45	15,6	0,0288
90	43					18,3	0,0261
100	50	} 0,50	} 0,50	21,1	0,0236
110	54					24,0	0,0205
120	58	} 0,4	} 0,45	26,7	0,0181
130	61					29,2	0,0161
140	64	} 0,3	} 0,45	31,6	0,0145
150	67					33,9	0,0132

8-dik alosztály.

30	8	—	0,25		
40	12	} 0,4	} 0,30		
50	16				
60	20	} 0,5	} 0,35	9,2	0,0364
70	25					11,1	0,0322
80	30	} 0,3	} 0,40	13,2	0,0284
90	35					15,4	0,0253
100	40	} 0,40	} 0,40	17,6	0,0227
110	43					19,8	0,0198
120	46	} 0,3	} 0,35	21,9	0,0175
130	48					23,8	0,0155
140	50	} 0,2	} 0,35	25,6	0,0139
150	52					27,3	0,0127

9-dik alosztály.

1. ábra: Feistmantel Rudolf 1854-ben megjelent bükk fatermési táblája (in. Veperdi 2008b)

A XIX. század végén több, önállóan szerkesztett, helyi fatermési tábla látott napvilágot, de közülük sajnos csak kevés került a nyilvánosság elé. A szakirodalomban a külföldi tan- és kézikönyveken kívül a fatermési táblák készítésével foglalkozó publikációk elvértve jelentek csak meg. A ritka hazai kivételek közé tartozik Erdődi (1862) publikációja. A téma jelentőségét érzékelteti, hogy az újonnan induló Erdészeti Lapok kezdő számaiban is helyet kapott. A szerző értekezésében részletezi a fatermési táblák használatához szükséges fogalmakat, a fatermési táblák tartalmát (a Feistmantel-féle táblákénál jóval részletesebb), több eljárást ismertet a fatermési táblák szerkesztéséhez szükséges adatgyűjtési eljárásokról, valamint az adatfeldolgozás, illetve kiegyenlítés módjáról, végül pedig a fatermési táblák használatáról. Ugyancsak Erdődi (1866) cikkében tölgy és bükk fatermési tábla részleteket közöl. Ezen táblák formája a Feistmantel-féle fatermési táblákéval megegyező. Belházy (1876) az államerdőkben alkalmazandó erdőrendezési eljárás alapelveiről írt publikációjában a helyi fatermési táblák felállításának főbb irányelveivel foglalkozik. Illés (1877) publikációjában saját mérései alapján készített akác fatermési tábláját teszi közzé. Véleménye szerint, az általa felmért állomány a legjobb termőhelyet képviseli az országban. Cikkében javaslatokat fogalmaz meg az akác nevelésére és vágáskorára vonatkozóan. Schemmel (1878) tölgy sarjerdő, gyökérsarjról nőtt tölgy szálerdő, tölgy szálerdő, jegenyefenyő, lucfenyő és bükk fatermési táblákat közöl, a Feistmantel-féle táblákéhoz hasonló tartalommal.

Sóltz és Fekete (1882) megjelentette hiánypótló tankönyvét, amely az első magyar nyelven megjelent erdőbecsléssel foglalkozó tankönyv. A negyedik rész részletesen foglalkozik a fatermési táblák céljával, összeállításának módjával és használatával.

A magát csak H. (1884) rövidítéssel megadó szerző Kunze 1884-ben megjelent erdeifenyő fatermési tábláit ismertette. Ezek öt termőhelyi osztályban tartalmazzák az átlagos magasság, a tömőrfatömeg és az összes fatömeg, valamint ezek folyó és átlagnövedékének alakulását a kor függvényében. A coburgi uradalom jolsvai erdőigazgatósága által szerkesztett fatermési táblákról Illés (1886) számolt be. A táblakészlet később sarjeredetű akácokra vonatkozó táblával is kiegészült (Coburg Hercegi Erdőrendezőség 1887). SZ. H. (1887) külföldi erdeifenyő, lucfenyő és bükk fatermési táblákat ismertet. Ugyancsak a fatermési táblákról értekezik Tavi (1890) is. Cikkében a különböző általános és helyi fatermési táblákat hasonlította össze, valamint az egyenlő osztásközü fatermési táblák mellett foglalt állást.

Greiner (1896) a hercegi erdőrendezőség által átdolgozva ismét kiadta apja fatermési tábláit. Bár az átdolgozást a hercegi erdőrendezőség végezte, az ott alkalmazásban álló ifj. Greiner Lajos is közreműködött a munkában. Ezért a táblák továbbra is joggal nevezhetők Greiner-féle fatermési tábláknak. A mű az alábbi fafajok állományaira tartalmazott adatokat: jegenyefenyő, lucfenyő, erdeifenyő, vörösfenyő, tölgy-, bükk-, gyertyán-, nyár-, éger- és nyír szálerdő, valamint tölgy-, bükk-, gyertyán- és akác sarjerdő. A kiadvány a táblák használatához részletes használati utasítást tartalmazott. A táblák hat termőhelyi osztályra vonatkoztak. Ötéves korfokozatonként tartalmazzák az átlagtörzs átmérőjét, magasságát, a törzsszámot, a fatömeget, ennek átlag és folyónövedékét, az átlagos készletet és a használati százalékot (2. ábra) (Veperdi 2008).

Fekete (1898a) helyi fatermési táblákat közölt, s azok felállításának módját ismertette a dobrócsi és karámi erdőgondnokságok lucfenyeveseiben gyűjtött adatai alapján. A szerző részletezte a fatermési táblák szerkesztésének módját, valamint lucfenyő helyi fatermési tábláit (három termőhelyi osztályban). Némely adatot grafikus formában is közölt. Bund (1898a) az eddig megjelent, a lucfenyőre vonatkozó fatermési táblákat hasonlította össze, kiemelve a Fekete (1898a) által készített lucfenyő fatermési táblák magas fatérfogát értékeit. Erre a felvetésre Fekete (1898b) válaszolt. Ebben fenntartja a korábban közölt adatok helytállóságát. A válasza Bund (1898b) szintén reagált.

a. Jegenyefenyő (Abies pectinata).

Kor	Törzs			Fa-tömeg	Folyó-	Átlag	Átlagos készlet	Használati szá- zalék	Kor
	átmérő	magas- ság	szám		növedék	növedék			
év	centi- méter	méter	db. kat. holdanként	kat. holdanként	töm.	köbméter			év
V. Termőhely									
10	.	.	.	3	.	0.80	.	.	10
15	2.3	.	.	9	.	.	.	.	15
20	4.6	.	.	14	1.10	0.70	.	.	20
25	7.2	.	.	27	.	.	.	.	25
30	9.7	6.9	1688	42	2.80	1.40	.	.	30
35	11.6	8.2	1427	60	.	.	.	.	35
40	13.5	9.5	1166	77	3.50	1.92	.	.	40
45	15.2	10.5	1017	93	.	.	.	.	45
50	17.0	11.5	868	109	3.20	2.18	.	.	50
55	18.5	12.4	770	122	.	.	.	.	55
60	20.0	13.3	672	135	2.50	2.25	53.2	0.0423	60
65	21.4	14.0	603	145	.	.	.	.	65
70	22.8	14.7	534	155	2.00	2.21	66.8	0.0834	70
75	24.0	15.3	484	162	.	.	.	.	75
80	25.3	16.0	435	169	1.40	2.11	78.3	0.0270	80
85	26.5	16.5	400	175	.	.	.	.	85
90	27.7	17.1	365	180	1.10	2.00	89.0	0.0225	90
95	28.7	17.6	339	184	.	.	.	.	95
100	29.8	18.1	313	188	0.80	1.88	98.5	0.0191	100
105	30.8	18.5	295	191	.	.	.	.	105
110	31.8	19.0	277	194	0.60	1.76	106.9	0.0165	110
115	32.6	19.4	263	197	.	.	.	.	115
120	33.5	19.9	250	200	0.60	1.67	114.4	0.0145	120
125	34.3	20.3	240	202	.	.	.	.	125
130	35.1	20.7	230	204	0.40	1.57	121.2	0.0129	130

2. ábra: A Greiner-féle fatermési tábla jegenyefenyőre (Greiner 1896)

Béky (1908) saját felvételei alapján készített fatermési táblát tölgy sarjerdőre. Munkájával a kor erdészeinek rendelkezésére álló fatermési táblák hiányosságát szerette volna pótolni, mivel tapasztalatai szerint hazánk sarjeredetű kocsánytalantölgy állományai mind korban, mind fatermésben meghaladták a korábbi tölgy fatermési táblák fatérffogat adatait. Ezért a rendelkezésre álló táblákból kiindulva, azok adatait saját felvételeinek eredményeit felhasználva 60-tól 100 éves korig extrapolálta. Ezenkívül a legjobb termőhelyi osztályt egy egységgel megemelte, így hat termőhelyi osztályt különített el. Fatermési táblájának tartalma a Feistmantel-féle fatermési táblakéhoz hasonló, abban a fakészlet, illetve ennek átlag- és folyónövedéke szerepel a kor függvényében.

1908-ban Hegedűs B. a magyar fatermési táblák érdekében írt cikket a Magyar Erdész című szaklapban. Az Erdészeti Kutatásokban 1909-ben Bartha Á. a lucfenyőről készített tanulmányt, melyben a saját fatermési tábláját is közölte (helyi fatermési tábla a Besztercei M. Kir. Erdőigazgatóság őslucosaira) (Fekete 1916). Bár nem önálló fatermési tábla, mégis érdemes kiemelni Rónai (1914) munkáját. A likavai erdőlési kísérlet kapcsán több, a fatermési táblák felállításához szükséges ismeretanyagot közölt. Ugyancsak tőle származik a hazai fatermési táblák felállításának munkaterve is.

Fekete (1916) publikációjában részletesen közölte az addig megjelent fatermési táblák jegyzékét, valamint áttekintette a fatermési táblák helyzetét a velük szemben támasztott elvárásokat. Részletesen ismertette a fatermési táblák felállításához szükséges mintaterületek kiválasztásának szempontjait, az adatgyűjtés és feldolgozás, valamint a fatermési táblák szerkesztésének módját. Észrevételeket tett a Feistmantel-féle fatermési táblák hibáival kapcsolatban, valamint kiemelte a hazai faterméstani kutatások jelentőségét.

2.3. A két világháború között

Bund (1921) írásában felsorolta az erdőrendezési utasítás által a Feistmantel-féle fatermési táblák átmeneti kiváltására ajánlott külföldi fatermési táblákat (3 db), valamint jól használható, helyi fatermési táblák készítésére ösztönözte kollégáit. Ehhez a munkához kívánt segítséget nyújtani Fekete (1922) a helyi fatermési táblák szerkesztésének bemutatásán keresztül. Ebben lépésről-lépésre ismertette a helyi fatermési táblák szerkesztésének menetét, három féle választási lehetőséget kínálva (1. Fatermési táblák készítése, kizárólag helyi adatok felhasználásával; 2. Helyi fatermési táblák készítése az általános fatermési táblák alapján, közbesítéssel; 3. Helyi fatermési táblák készítése az általános fatermési táblák alapján, közbesítés nélkül). Hozzájuk csatlakozott Schmidt (1923) is. Szintén ebben az évben jelent meg Fekete (1923) írása, melyben Grundner (1904) bükkfatermési tábláinak bővített kivonatát és az ebből készült helyi fatermési táblát is közölte. Ugyancsak Fekete (1926) szerkesztette az erdőmérnökök közt méltán népszerű segéd táblákat, melyben a számtalan táblázat között a szerkesztő által átdolgozott fatermési táblák is szerepeltek.

Fekete és Kovács (1937) megjelentette alföldi akác szál- és sarjerdőkre vonatkozó fatermési tábláját. A fatermési táblák szerkesztéséhez szükséges ismeretanyag bővítéséhez jelentősen hozzájárult Magyar (1938) is, aki új eljárást dolgozott ki a fatermési osztályok alakítására, az egykorú állomány fájnak osztályozására (Magyar 1940), valamint a felsőmagasság meghatározására (Magyar 1941). Hasonló tevékenységet folytatott Kovács (1939) is. Kutatási témái a termőhelyi osztályozás (Kovács 1933), a faállomány szerkezeti vizsgálatok, valamint a gyéritési kísérletek voltak. Önálló munkaként jelentek meg Fekete (1945) tölgy fatermési táblái. A táblák hét termőhelyi osztályt elkülönítve, külön szál- és sarjerdőkre vonatkoztak. Tartalmuk igen részletes, csaknem teljesen megegyezett a mai fatermési táblák tartalmával. A szerző részletesen ismertette a fatermési táblák szerkesztését, valamint faállomány szerkezeti vizsgálatának eredményeit (köztük a tölgyek egységes magassági görbéit). Ezt számtalan táblázattal és grafikonnal tette szemléletesebbé. A tanulmány végén a szál- és a sarjerdő fatér fogatát grafikus („rajz ábrás”) formában is ábrázolta, a felsőmagasság görbéinek megadásával a kor függvényében.

2.4. A II. világháború után

Külön kiemelendő Fekete (1951) napjainkig népszerű, hiánypótló tankönyve, melynek negyedik része a faterméstani vázlatával foglalkozott. A szerző tárgyalta a fatermési táblák szerkesztését, részletes listát közölt az addig megjelent faterméstani publikációkról is. Magyar (1954) közre adta nyár fatermési tábláit, majd hamarosan sarjeredetű bükkösökre vonatkozó fatermési táblája is megjelent (Magyar 1958). Ezzel egy időben Fekete (1958) is megjelentette bükk fatermési tábláit. Az erdőrendezés ebben az időben még elterjedten használta az átdolgozott Greiner-féle fatermési táblákat. Az Országos Erdészeti Főigazgatóság (1965) kiadta az addig megjelent és használatban lévő fatermési táblákat. A mű az eredeti fatermési táblákat egységes formában, kivonatosan tartalmazta. A táblázatokban a faállomány felső- és átlagmagassága, fatömege, ennek folyó- és átlagnövedéke, a törzszám és a mellmagassági átmérő szerepelt a kor függvényében. A különböző szerzők eltérő számú termőhelyi osztályt határoztak meg, így e tekintetben a táblázatok kevésbé egységesek.

1961-ben az Erdészeti Tudományos Intézet révén új korszak vette kezdetét a hazai faterméstani kutatásban, mikor is egy kiválóan felkészült kollektíva hosszúlejárta erdőnevelési és fatermési kísérletbe kezdett. A kutatógárdát az alábbi személyek és munkatársaik alkották: Béky A., Bondor A., Gabnai E., Hajdu G., Halupa L., Juhász Gy., Kiss R., Kovács F., Mendlik G., Rédei K., Solymos R., Somogyi Z., Török M. és Veperdi G. (Veperdi 2008). Munkájuk eredményeként számtalan új, a hazai viszonyokra vonatkozó, a kor elvárásainak megfelelő fatermési tábla született (Bondor 1988). Ez kiegészült néhány, az Intézetten kívül dolgozó

kolléga kutatásainak alapján készült fatermési táblával is. Néhány tábla rövid időn belül többször is átdolgozásra és publikálásra került. Közülük sok a különböző fafajokról készült kiadványokban (monográfiákban) is megjelent. Az elkészült táblákat Sopp (1974) is közölte.

Az egyes fafajokra készült fatermési táblákat, valamint a publikáció adatai az *1. táblázat* foglalja össze.

2.5. A legfrissebb fatermési modellek

Az 1990-es években részben szervezeti részben pénzügyi okokból a fatermési kutatások lendülete visszaesett. Ennek ellenére jelentek meg Rédei (1991) vöröstölgy és Hajdu (1995) ezüsthárs fatermési táblái.

Ezt követően több helyi fatermési tábla is elkészült, elsősorban szakdolgozat, illetve diplomamunka keretében, de ezek nem kerültek publikálásra. A publikációk megjelenését segítette a 2011. évtől megjelenő Erdészettudományi Közlemények tudományos lap. Ebben több, részben fatermési témájú publikáció mellett Rédei és mtsai. (2011) nyírségi akácosok táji fatermési táblája is megjelent.

Külföldi gyűjteményes munkák a Svidenko (2006) vezette munkacsoport által készített táblakészlet, valamint az European Forest Institute honlapján közzétett, európai fatermési táblák jegyzéke (lásd. Irodalomjegyzék).

1. táblázat: Fatermési táblák (1960–2000)

Ssz.	Fafaj	Szerző	Nomogram*	
			régi	új
1.	Akác (mag + sarj)	Rédei és Gál (1985)	1971	1984
2.	Bükk (mag + sarj)	Mendlik (1983)	1971	1983
3.	Cser (mag)	Kovács (1983)	1983 (1971)	1983
4.	Éger	Adorján (1974)	1971	1974
5.	Erdeifenyő	Solymos (1993)	1971	1974
6.	Fűz	Palotás (1969)	1971	1974
7.	Fehér és szürke nyár	Rédei (1993)	1971	1974
8.	Feketedió	Palotás (1973)	–	1969
9.	Feketefenyő	Kovács és Veperdi (1993)	1971	1984
10.	Gyertyán	Béky (1983)	1971	1983
11.	Hárs	Hajdu (1995)	1995	1995
12.	Kocsányos tölgy (m+s)	Kiss – Somogyi – Juhász (1986)	1971	1985
13.	Kocsánytalan tölgy (sarj)	Béky (1993)	1972	–
14.	Kocsánytalan tölgy (mag)	Béky (1981)	1972	1981
15.	Kőris	Kovács (1986)	–	1985
16.	Lucfenyő	Solymos (1973)	1972	1974
17.	Nemes nyár	Szodfridt (1969) Halupa és Tóth (1988)	1980	–
18.	Nyír	Rumszauer (1985)	1971	1984
19.	Szelídgesztenye	Bondor (1985)	–	–
20.	Vörösfenyő	Tuskó (1974)	1971	1974
21.	Vöröstölgy	Birck és Sopp (1974) Rédei (1991)	1972	1974

* Megjegyzés: A feltüntetett dátum a forrásul szolgáló fatermési tábla publikálási évét jelenti. A vastagon kiemelt évszám esetén a nomogram forrása megegyezik a feltüntetett fatermési táblával

Felhasznált irodalom

- ADORJÁN J. (1974): Mag- és sarjeredetű égeresek fatermési táblája. In.: Sopp L. (1974): Fatömegszámítási táblázatok – fatermési táblákkal. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
- BELHÁZY E. (1876): Az államerdőkben alkalmazandó erdőrendezési eljárás alapelveiről. Erdészeti Lapok 15 (8): 421–423.
- BÉKY A. (1908): Tölgy sarjerdő fatermési táblája. Erdészeti Lapok 15 (8): 499–502.
- BÉKY A. (1981): Mag eredetű kocsánytalantölgyesek fatermése. Erdészeti Kutatások 74: 309–320.
- BÉKY A. (1983): Országos fatermési tábla gyertyánállományokra. Erdészeti Kutatások 75: 199–207.
- BÉKY A. (1993): Sarj kocsánytalan tölgyek fatermése. Erdészeti Kutatások 82–83 (2): 181–197.
- BIRCK O. – SOPP L. (1974): Mageredetű vörös tölgyesek fatermési táblája. In.: Sopp L.: Fatömegszámítási táblázatok – fatermési táblákkal. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
- BONDOR A. (1985): A szelidgesztenye fatermése. Erdészeti Kutatások 76–77: 133–149.
- BONDOR A. (1988): 25 éves a magyar szervezett, hosszú lejáratú fatermési kutatás. Erdészeti Lapok 37 (10): 446–453.
- BUND K. (1898a): Luczfenyőre vonatkozó fatermési tábláink összehasonlítása. Erdészeti Lapok 37 (8): 797–806.
- BUND K. (1898b): Még néhány szó a luczfenyő-fatermési táblákról. Erdészeti Lapok 37 (11): 1149.
- BUND K. (1921): Egyszerű helyi fatermési táblák. Erdészeti Lapok 60 (23–24): 433–435.
- COBURG HERCEGI ERDŐRENDEZŐSÉG (1887): Ákác-fatermési táblák sarjerdőre. Erdészeti Lapok 26 (7): 550–556.
- DIVALD A. – VÁGNER K. (1864): Segéd táblák erdőszők és erdőbirtokosok, jószágigazgatók, gazdatisztek, mérnökök, építészek, fakereskedők és mindazok számára, kik a természettudományok gyakorlati alkalmazásával foglalkoznak. Selmec.
- ERDŐDI A. (1862): A fatermési és növekvési táblákról, azok összeállítása és használata módjáról. Erdészeti Lapok 1 (4–7).
- ERDŐDI A. (1866): A bródi határezred erősegeinek leírása. Erdészeti Lapok 5 (5): 215–217.
- FEISTMANTEL, R. (1854): Allgemeine Waldbestandestafeln. Wien.
- FEKETE L. (1898a): A dobrócsi és karámi erdőgondnokságok luczfenyveseinek növekvési viszonyai a Veporhegység északnyugati lejtőin. Erdészeti Lapok 37 (2): 121–146.
- FEKETE L. (1898b): A dobrócsi luczfenyőfatermési táblák ügyében. Erdészeti Lapok 37 (10): 1014–1024.
- FEKETE Z. (1916): Fatermési tábláink. Erdészeti Lapok 55 (1–2): 1–41.
- FEKETE Z. (1922): A helyi fatermési táblák kérdéséhez. Erdészeti Lapok 61 (19–20): 276–290.
- FEKETE Z. (1923): A vég- és előhasználati fatömeg arányának megállapítása a helyi fatermési táblákban. Erdészeti Lapok 62 (4): 109–117.
- FEKETE Z. (szerk.) (1926): Erdőmérnöki segéd táblák. Rábaközi Nyomda és Lapkiadó. Sopron.
- FEKETE Z. – KOVÁCS E. (1937): Akác-fatermési táblák a Magyar Alföld számára. Sopron.
- FEKETE Z. (1945): Fatermési és faállomány-szerkezeti vizsgálatok a hazai tölgyesekben. Röttig-Romwalter Nyomda-Részvénytársaság. Sopron.
- FEKETE Z. (1951): Erdőbecslés tan a faállomány szerkezettan és a fatermés tan vázlatával. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- FEKETE Z. (1958): Fatermési és faállomány szerkezeti vizsgálatok hazai bükkösökben. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
- GÁTY I. (1833): Erdei Értekezés, az Urbariális Legelők kiadása ügyében. Tudományos Gyűjtemény III. kötet: 23–68.
- GREINER L. (1839): Beiträge zur Kenntnis und Verbesserung des ungarischen Forstwesens und des Forstwesens im allgemeinen. Pesth.
- GREINER L. (1896): Fatermési táblák. Reiss J. T. Könyvnyomdája. Lőcse.
- GRUNDNER, F. (1904): Untersuchungen im Buchenhochwalde über Wachstumsgang und Massenertrag. Verlag von Julius Springer. Berlin.
- H. (1884): Ujabb termési táblák az erdeifenyő számára. Erdészeti Lapok 23 (6): 530.
- HAJDU G. (1995): Ezüsthárs (*Tilia tomentosa* Mönch.) fatermési táblázatok. Erdészeti Kutatások 85: 113–124.
- HALUPA L. – TÓTH B. (1988): A nyár termesztése és hasznosítása. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.

- ILLÉS N. (1877): Egy érdekes ákác állab. Erdészeti Lapok 16 (1): 10.
- ILLÉS N. (1886): Könyvismertetés a Termési táblák címen megjelent Greiner-féle fatermési táblák újabb kiadásáról. Erdészeti Lapok 25 (8): 648.
- KISS R. – SOMOGYI Z. – JUHÁSZ GY. (1986): Kocsányos tölgy fatermési tábla. Erdészeti Kutatások 78: 265–282.
- KONCSOS L. – JOLÁNKAI ZS. – KONCSOS T. – KOZMA ZS. (2011): Környezeti rendszerek modellezése, jegyzet. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék, Budapest.
- KOVÁCS E. (1933): A termőhelyi osztályozásokról. Erdészeti Lapok 72 (4–5): 392–405 és 528–541.
- KOVÁCS E. (1939): Az erdölési kísérletek főbb fatermési eredményei. Erdészeti Lapok 78 (3): 224–248.
- KOVÁCS F. (1983): A csertölgyállományok fatermése. Erdészeti Kutatások 75: 179–188.
- KOVÁCS F. (1986): A mag eredetű kőrisek fatermése. Erdészeti Kutatások 78: 225–240.
- KOVÁCS F. – VEPERDI G. (1993): A feketefenyő fatermése és erdőnevelési modellje. Erdészeti Kutatások 82–83 (2): 328–344.
- MAGYAR J. (1938): Egyszerű eljárás a termőhelyi osztályoknak arányos különbségekkel való alakítására. Erdészeti Lapok 77 (4): 330–335.
- MAGYAR J. (1940): Az egykorú állomány fainak az osztályozása. Erdészeti Lapok 79 (8): 487–492.
- MAGYAR J. (1941): Az egykorú állományok felsőmagassága. Erdészeti Lapok 80 (3): 101–107.
- MAGYAR J. (1954): Nyárasok fatermése, szerkezete és korszerű nevelése. Erdészeti Kutatások (2): 3–64.
- MAGYAR J. (1958): Bükk-fatermésünk főbb elvei. Erdészettudományi Közlemények (2).
- MENDLIK G. (1983): Bükk fatermési tábla. Erdészeti Kutatások 75: 189–198.
- ORSZÁGOS ERDÉSZETI FŐIGAZGATÓSÁG (1965): Fatermési táblák.
- PALOTÁS F. (1969): A faalakú fűzek termőhelye és fatermése. Erdészeti Kutatások 65 (2–3): 139–151.
- PALOTÁS F. (1973): Feketedió-állományok fatermése. Erdészeti Kutatások 69 (1): 191–199.
- RÉDEI K. (1991): Vöröstölgy fatermési tábla a nyírségi erdőgazdasági tájra. Erdészeti Lapok 126 (11): 330–333.
- RÉDEI K. (1993): Duna-Tisza közti fehér és szürke nyárasok fatermési táblája. Erdészeti Kutatások 82–83 (2): 345–352.
- RÉDEI K. – GÁL J. (1984–85): Akácok fatermése. Erdészeti Kutatások 76–77: 195–204.
- RÉDEI K. ÉS MTSAI. (2011): Nyírségi akácok táji fatermési táblája. Erdészettudományi Közlemények 1 (1): 115–124.
- RÓNAI GY. (1914): A likavai erdölési kísérlet eddigi eredményei. Melléklet az Erdészeti Kísérletek 3. számához, Selmezbánya.
- RUMSZAUER J. (1985): A nyír természetése a somogyi homokon. Doktori dolgozat. Sopron.
- SCHEMMELE S. (1878): Fatermési és növekvési táblák felállítása törzselemzések és közvetlenül kipuhított fatömegek alapján. Erdészeti Lapok 17 (6–9).
- SCHMIDT E. (1923): A fatermési táblák kérdéséhez. Erdészeti Lapok 62 (3): 98–100.
- SCHWAPPACH, A. (1912): Ertragstafeln der wichtigsten Holzarten in tabellarischer und graphischer Form. Neudamm.
- SOLYMOS R. (1973): A lucfenyő-állományok szerkezetének és fatermésének vizsgálata. Erdészeti Kutatások 69 (1): 125–143.
- SOLYMOS R. (1993): Erdeifenyő országos fatermési tábla. Erdészeti Kutatások 82–83 (2): 357–382.
- SOPP L. (1974): Fatömegszámítási táblázatok – fatermési táblázatokkal. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
- SÓLTZ Gy. – FEKETE L. (1882): Az erdőbecsléstan kézikönyve. Joerges Ágost özv. és fia könyvnyomdája. Selmezbánya.
- STINGLWAGNER G. K. F. – HASEDER I. E. – ERLBECK (2009): Das Kosmos Wald- und Forst-Lexikon. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- SVIDENKO, A. Z. (munkacsoport vezető) (2006): TABLES AND MODELS OF GROWTH AND PRODUCTIVITY OF FORESTS OF MAJOR FOREST FORMING SPECIES OF NORTHERN EURASIA (standard and reference materials). MINISTRY OF NATURAL RESOURCES OF THE RUSSIAN FEDERATION FEDERAL AGENCY OF FOREST MANAGEMENT INTERNATIONAL INSTITUTE FOR APPLIED SYSTEMS ANALYSIS. Moscow.
- SZ. H. (1887): Újabb termési táblák. Erdészeti Lapok 26 (5): 482.
- SZODFRIDT I. (1969): Óriásnyár-állományaink fatermése. Erdészeti Kutatások 5 (2–3): 115–128.
- SZÜCS E. (2001): A modellezés elmélete és gyakorlata. Elektronikus jegyzet. Budapest.

- TAVI G. (1890): Néhány szó a fatermési táblákról. Erdészeti Lapok 29 (5): 268–281.
- TUSKÓ L. (1974): Vörösfenyvesek (*Larix decidua* Mill.) In.: Sopp L. (szerk.): Fatömegszámítási táblázatok – fatermési táblázatokkal. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
- VEPERDI G. (2008): Faterméstan. Oktatási segédanyag, Sopron.
- EUROPEAN FOREST INSTITUTE (2015):
http://www.efi.int/portal/virtual_library/databases/efiscen/yield_tables/
- SZÜCS E. (2001): A modellezés elmélete és gyakorlata. Elektronikus jegyzet. Budapest.
<http://web.axelero.hu/eszucs7/modell/Modell.htm>

Faállomány-szerkezeti vizsgálatok a Zalaerdő Zrt. Zalacsányi erdőtömbjében*

(Forest Structure Analysis at the Area of
Zalaegerszeg Forest Estate of the Zalaerdő State Forest Company)

Czeller Márton**

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

Kivonat

Diplomamunkám alapvető célja, a Zalacsány–Körtélyesi erdőtömbjében található 3/G erdőrésztlet területén 2009. óta tartó átalakító üzemmód, faállomány szerkezetre gyakorolt hatásainak vizsgálata. Különös tekintettel a növedékadatok változására és a konkurencia viszonyokra.

Az átalakító üzemmód vizsgálata napjainkban kiemelt fontosságú, új gazdálkodási mód lévén még nem rendelkezünk szükséges mennyiségű adattal a helyes kezelési eljárások alkalmazásához.

Diplomamunkám során elvégzett terepi mérés a korábbi 2009. évi felvételezés módszereire, térbeli rendjére és elveire épült. Célja, hogy a kapott adatok segítségével számszerűsíthető formában érzékelhetővé tegye a faállományon belüli egyes faegyedek közötti versengést, és növedék változást. Kiszámításra került hat versengési mutatószám a növőtér-index, az ME-index, a Mod_ME-index, a Hegyi-index, a Lorimer-index és a Mod_Lorimer-index, ezek ábrázolása a növekedési mutatószámok függvényében történt. Ezáltal láthatóbbá tehető az összefüggések az egyes törzsek versengése és növedékei között. Elvégeztem az állomány főbb paramétereinek és egészségi állapotának teljes körű felvételét. Kiszámításra került az állomány fatömege köbméterben, illetve „szilv”-ben. Végezetül pedig az erdőrésztlet mintázatát vizsgáltam kvadráns metodika segítségével különböző csoportosulások közötti összefüggéseket keresve.

Abstract

The basic aim of my thesis is to research the effects of the conversion system, which has been applied since 2009, on the stand structure in the forest sub compartment 3/G in the Zalacsány-Körtélyesi forest block, with special focus on the change of the tree increment data and competition relations.

Nowadays the survey of the conversion system is of particular importance. As it is a new forest management method, we do not have the necessary amount of data yet to apply the proper management procedures.

The survey of the tree stock, which was accomplished during my thesis work, was based on the methods of the spatial order and principles of the survey of 2009.

My aim was to demonstrate the competition and change of the increment among the trees in a numerical way with the help of my own database. Six index numbers of competition were calculated: growing space index, ME-index, Mod_ME-index, Hegyi-index, Lorimer-index and Mod_Lorimer-

* Az erdőmérnöki szakon készült diplomadolgozat összefoglalója

** A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány 2015. évi díjazottja; czeller.marton@gmail.com

index. They were displayed on the basis of the index number of growth. In this way the coherence between the competition and the increments of the individual stems can be made visible. I fulfilled an all range survey of the parameters and the health of the forest. The volume of the stand was calculated in cubic meter and szilv.

Finally, I surveyed the pattern of the forest sub compartment by the help of quadrant count method, searching for coherence among the different aggregations.

A diplomamunka összefoglalója

Az első fejezetekben igyekeztem átfogó képet adni az erdészet általános és természetföldrajzi jellemzőiről.

Fontosnak tartottam kiemelni a szálalás és átalakítás napjainkban betöltött szerepét így ezek viszonylag részletes irodalmi feldolgozását végeztem el. Hiszen diplomamunkám vizsgálatainak ennek az új üzemmódnak a hatásait tanulmányozzák.

Az anyag és módszer fejezetben részletesen kifejtettem a terepi munka menetét, ismerttettem a kutatási témát, a használt eszközöket, és nem utolsósorban bemutattam az elvégzett számítások menetét.

Végezetül az eredmények kiértékelésével elemeztem a terepi felvételezés során mért paramétereimet. Több grafikonnal, ábrával és táblázattal próbáltam minél átláthatóbban és részletesebben érzékelhetővé tenni.

A kiszámításra került főbb eredmények, amelyek az erdészet számára is fontos információval bírhatnak az erdőrészletben található 610 db életképes törzs esetén:

- Átlagos famagasság: Bükk **31,56 m**,
KTT **29,75 m**
- Mellmagassági átmérő növedék: **0,373 cm/év**
- Fatérfogat: **675,19 m³/ha, 713,61 szilv/ha**
- Fatérfogat éves növedéke: **12,32 m³/ha/év, 15,08 szilv/ha**

Kiszámításra került több versengési index is, melyek nem mutattak összefüggést az állomány növedékével, így nem váltották be a hozzáfűzött reményeket. Ettől függetlenül a jövőben nem kell elvetni ezek további vizsgálatát, célszerű volna jobb egészségi állapotú állományokban és hosszabb intervallumon keresztül vizsgálni a fenti mutatókat.

Az elvégzett mérések alkalmasak további faállomány szerkezeti jellemzők számítására. Elmondható, hogy a terepi felvételezés eredményei sikeresen feldolgozásra kerültek, az így kapott adatsorok további erdőtervezési munkák során is felhasználhatók. Előre láthatóan ezek az adatsorok alkalmasak lesznek egy jövőbeni újabb felmérés összehasonlítására, mely segítségével nyomon követhető lesz az átalakítás növedék alakulása, ami a szálaló vágások mennyiségét alapjában meghatározza.

A diplomamunkám elkészítése során sok tapasztalatot szereztem a folyamatos erdőborítás kialakításához szükséges üzemmódok, így a szálalás, átalakítás szerkezetéről és a fenntartásuk illetve létrehozásukhoz szükséges erdőművelési munkák menetéről. Remélem, hogy diplomamunkám elkészítésével hasznos információkkal szolgálhatok az átalakítás hatásairól és ez az erdőrészlet további rendszeres felmérés alanya lehet.

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

Faállomány-szerkezeti vizsgálatok a Zalaerdő Zrt. Zalacsányi erdőtömbjében

- **Konzulens:** dr. Horváth Tamás
Világhy András
- **Készítette:** Czeller Márton

A feladat tartalma

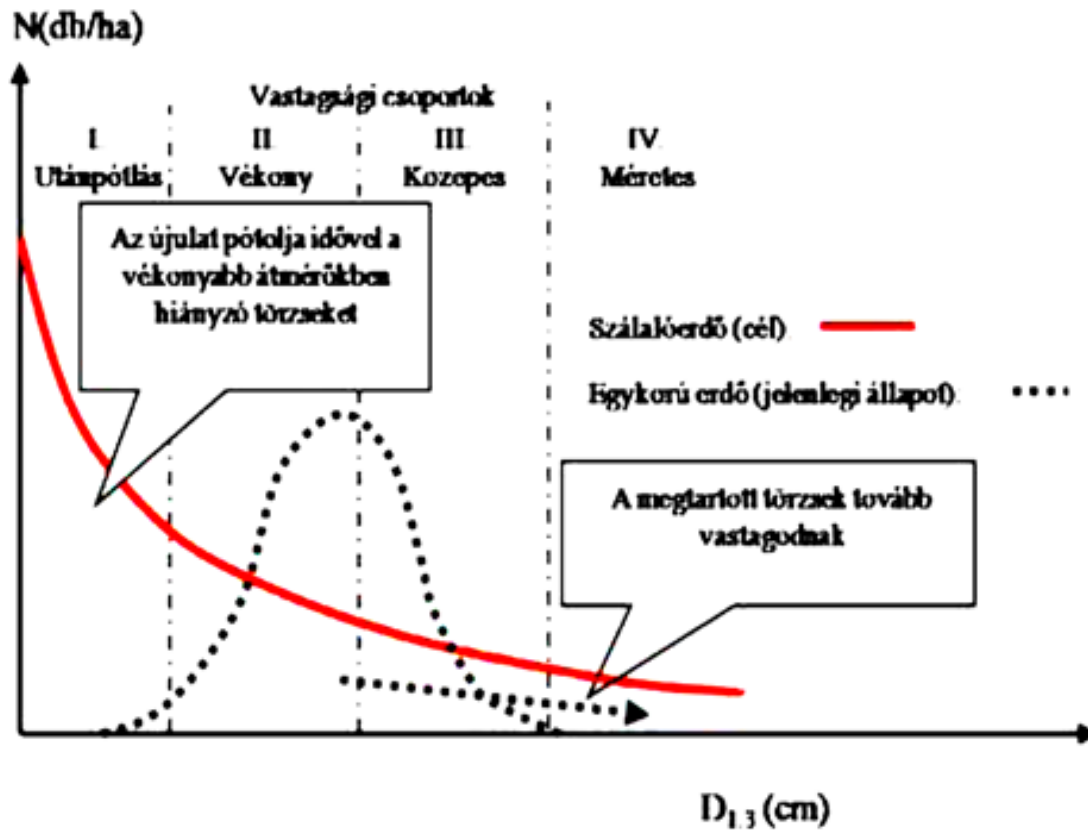
- **A vizsgált erdőrészlet elhelyezkedés és jellemzése**
- **A vizsgálatok célja**
- **A terepi felvételezés módszere és menete**
- **Számítások módszertana**
- **Számítások eredményeinek értékelése**
- **Eredmények megvitatása, javaslatok**

Zalacsány 3 G jellemzése



Vizsgálataim elején megfogalmazott célkitűzések

- Az elsődleges cél az átalakítás hatásának vizsgálata a faállomány szerkezetre
 - különös tekintettel a növedékre és a konkurencia viszonyokra
 - Fatérfogatok meghatározása m^3 , szilv
 - Mintázat elemzés

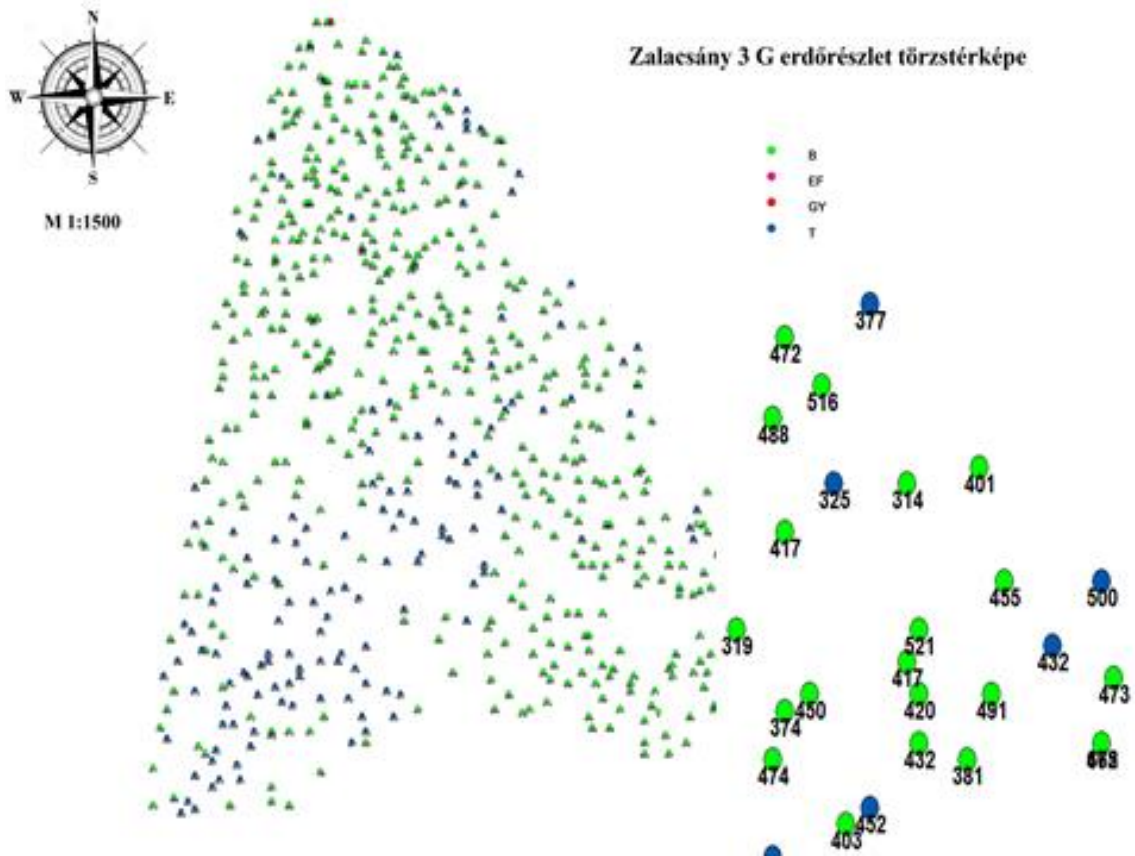


Terepi felvételezés menete

Jegyzőkönyv

sz	x	y	d régi	faj	d1	d2	d átlag	h	no	egész.	megjegyzés
1	500356,483	164078,630	680	B	690	740	715	37,75	2	0	bőhőnc, sarokfa
2	500354,692	164078,101	250	B	260	270	265	25,48	3	0	
3	500356,313	164076,720	380	B	380	385	382,5	30,02	2	0	
4	500353,610	164074,154	335	B	390	436	413	30,97	2	0	
5	én vettem fel		399	B	415	394	404,5	30,71	2	0	átnyúlak a másik részletbe, nem volt
6	500353,398	164083,313	556	B	522	610	566	34,86	2	0	
7	500349,620	164082,470	285	B	300	327	313,5	27,56	4	0	
8	500347,709	164086,586	210	B	231	236	233,5	23,92	4	0	
9	500341,666	164085,400	675	B	621	745	683	-	4	5	holtfa, 4m-en letörve
10	500343,533	164088,895	410	B	476	440	458	32,25	2	0	





<i>Faállomány általános paramétereit (PRETZSCH 2009.)</i>	Vátozó	Rövidítés	Mértékegység
	fajok		
	felmérés éve		
	kor	kor	év
	törzsszám	N	db
	felsőmagasság	h_{100}	m
	domináns átlagátmérő	d_{100}	cm
	domináns fák sudarlóssága	h_{100}/d_{100}	m/cm
	átlagmagasság	h_e	m
	átlagátmérő	d_e	cm
	átlagfa karcsúsági szám	h_q/d_q	m/cm
	körlapösszeg	G	m^2/ha
	fatérfogat	V	m^3/ha
	szilv	SV	szilv
	mellmagassági átmérő növedék		cm
	fatérfogat növedék		m^3/ha
	szilv növedék		szilv/év
évi körlap növedék		$m^2/ha/év$	
évi mellmagassági átmérő növedék		cm/év	
évi fatérfogat növedék		$m^3/ha/év$	
évi szilv növedék		szilv/ha/év	

Fatérfogat számítása

- Király - féle fatérfogat függvény:

$$v = (p_1 + p_2 \cdot d \cdot h + p_3 \cdot d + p_4 \cdot h) \cdot \left(\frac{h}{h-1,3} \right)^k \cdot \left(\frac{d^2 \cdot h}{10^8} \right)$$

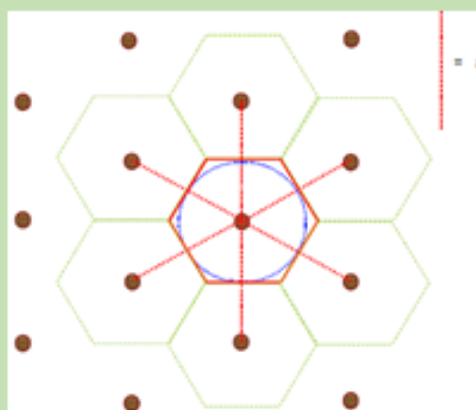
- **Szilv:** 15-25 cm között hatványfüggvény ezen felül pedig másodfokú polinominális függvényt alkalmazunk

$$\text{Szilv} = q1 * dq2$$

$$\text{Szilv} = b2 * d2 + b1 * d$$

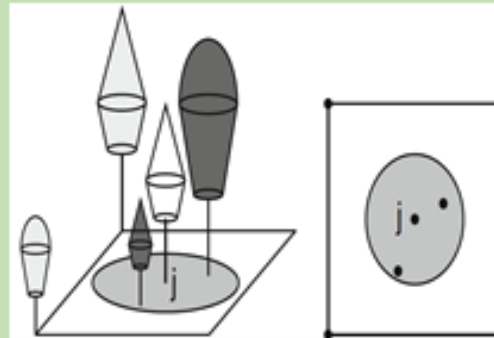
Növőtér-index

$$S\% = \frac{a}{H_f} \times 100$$



Hegyi - index

$$HgCI_i = \sum_{j=1}^n \frac{BHD_j}{BHD_i} \cdot \frac{1}{Abst_{ij}}$$



ahol a:

- $HgCI_i$ = Hegyi konkurencia index, i viszonyítási fára
- BHD_j = a szomszédos j fának a mellmagassági átmérője, [cm]
- BHD_i = a viszonyítási i fa mellmagassági átmérője, [cm]
- $Abst_{ij}$ = távolság a viszonyítási és a vizsgált szomszédos fa között. [m]
- n = a viszonyítási fa köré rendelt 10m-es sugarú körön belül lévő szomszédos fák darabszáma

ME kompetíciós index és a Módosított ME index

$$ME = \sum_{\substack{i=1 \\ j \neq i}}^n \frac{d_i}{d_j} \cdot e^{\left[\frac{16 \cdot dist_{ij}}{d_i + d_j} \right]}$$

$$Mod_ME = ME_j \cdot \frac{h_{2j}}{d_{2j}}$$

ME = ME kompetíciós index j fára

d_j = központi faegyed mellmagassági átmérője

d_i = vizsgált kompetitor faegyed mellmagassági átmérője

$dist_{ij}$ = a viszonyítási és a konkurens fák közötti távolság

n = legközelebbi 6 fa

Lorimer index és a Módosított Lorimer index

$$L_o = \sum_i^n D_i / D_j$$

- ahol :
- L_o = Lorimer index i fára számolt értéke
- D_i = központi fa mellmagassági átmérője
- D_j = szomszédos fák mellmagassági átmérője

$$\text{Mod}_L o = \frac{h_i}{d_i} \cdot L_o$$

Pont mintázat elemzés (Point Pattern Analysis – PPA)

- Kvadráns mérete = $\frac{2 \cdot \text{Terület}}{n}$

- Átlag = $\frac{\text{az események száma}}{\text{kvadrátok száma}}$

$$\text{VTMR} = \frac{\text{variância}}{\text{átlag}}$$

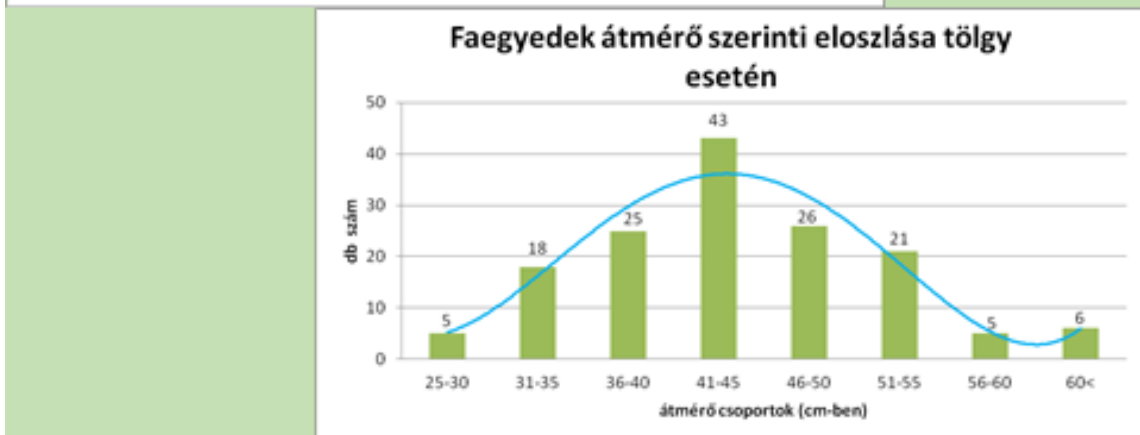
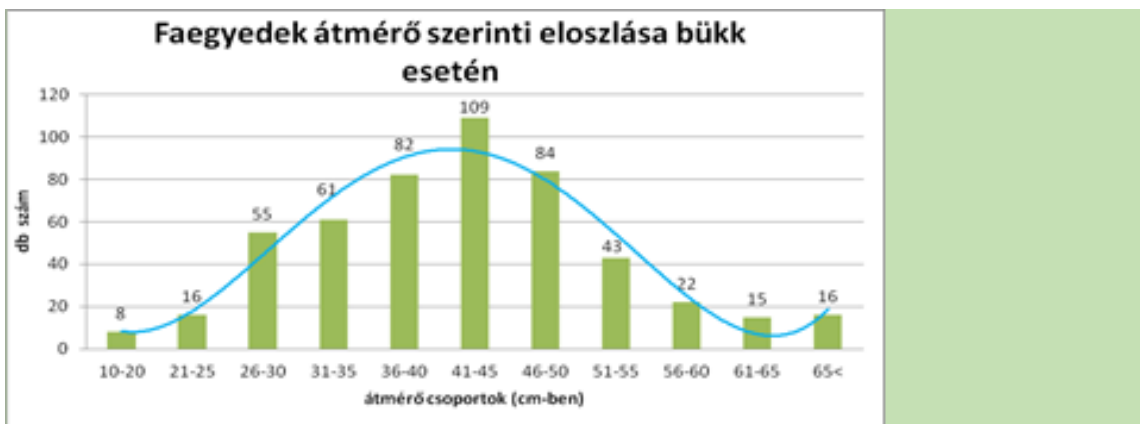
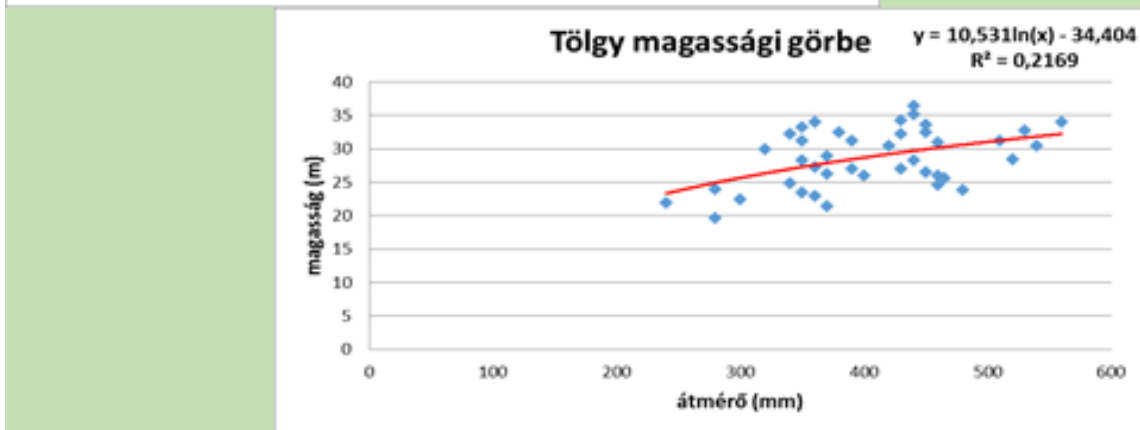
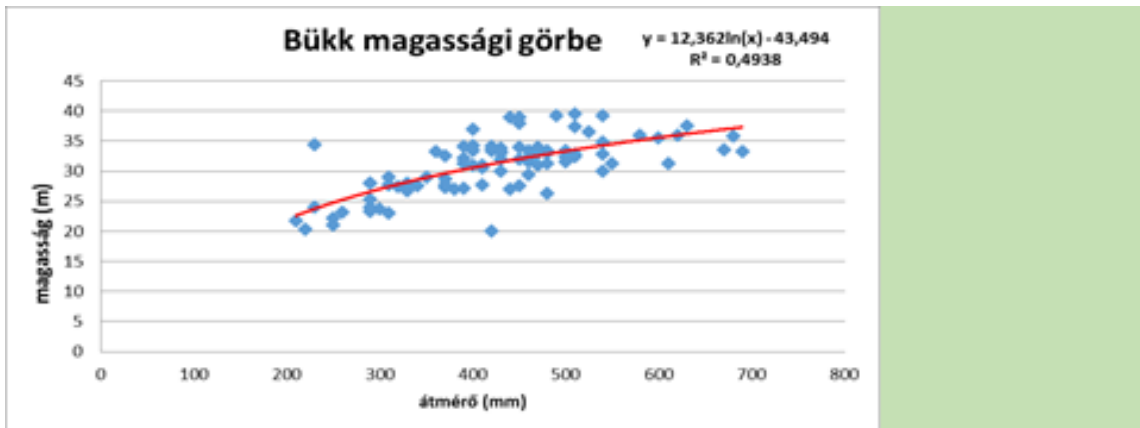
- Variância = $\frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n-1}$

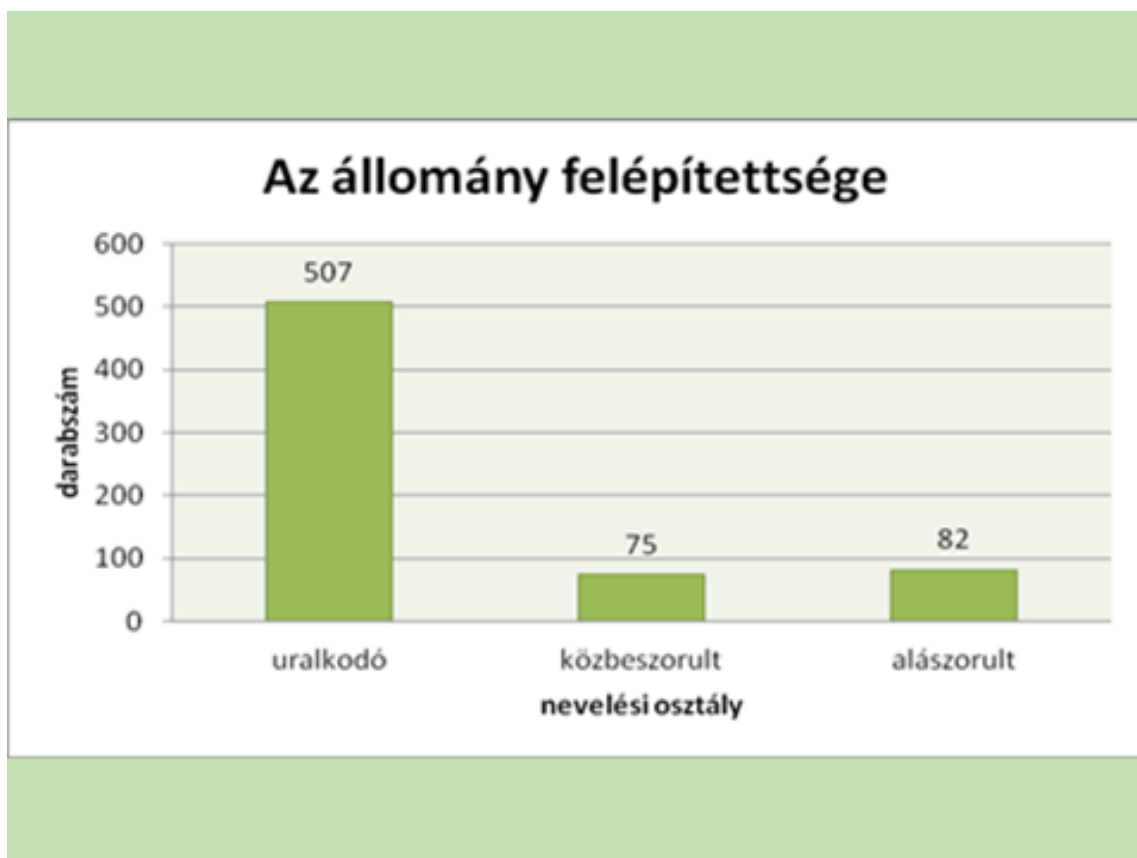
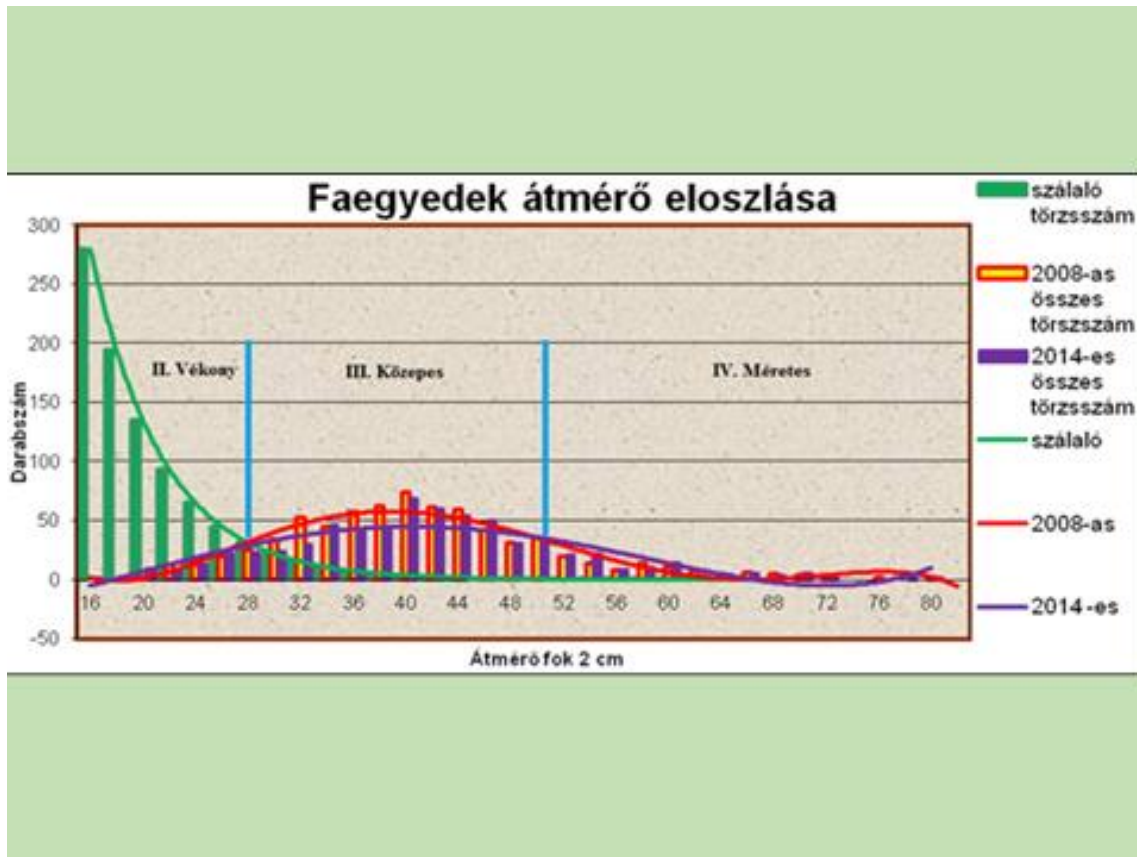
Faállomány fontosabb paraméterei a felvételezés és a számítások eredményei alapján.

Változó	Rövidítés	Zelencsény 3/G						Mértékegység
		2009		2014		M. KTT, Gy, SF		
faajtók		sz	KTT	sz	KTT	M. KTT, Gy, SF	M. KTT, Gy, SF	
Selmérés éve		2009	2009	2014	2014	2009	2014	
kor	kor	107	107	111	111	107	111	év
sűrűség	N	429	149	429	149	610	610	db
felhőmagasság	h_{fz}	-	24,56	20,49	-	24,56	-	m
domináns átlagátmérő	d_{fz}	54,56	45,91	56,92	47,80	56,095	58	cm
domináns fák sűrűsége	N_{fz}/d_{fz}	-	0,6	0,66	-	0,60	-	m ³ /cm
átlagmagasság	h_a	21,01	29,20	21,56	29,78	20,15	20,65	m
átlagátmérő	d_a	41,42	42,60	42,22	44,22	41,62	42,50	cm
átlagfa korcsoportjai arány	h_0/d_0	-	0,72	0,68	0,75	0,72	-	m ³ /cm
köriragosszeg	G	24,72	8,41	27,05	9,15	23,29	26,25	m ² /ha
fatérfogás	V	462,75	150,25	510,47	164,14	613,58	675,19	m ³ /ha
szilv	sz	-	-	-	-	638,17	713,61	szilv/ha
mellemmagassági átmérő növedék				1,872	1,862		1,866	cm
fatérfogás növedék				47,74	12,86		61,59	m ³ /ha
szilv növedék				-	-		75,41	szilv/ha
évi körirag növedék				0,66	0,15		0,61	m ² /ha/év
évi mellemmagassági átmérő növedék				0,275	0,272		0,272	cm/év
évi fatérfogás növedék				9,55	2,77		12,32	m ³ /ha/év
évi szilv növedék				-	-		15,08	szilv/ha/év

Fatérfogás eredmények

Változó	2009	2014	Me
Erdőtervi adatok szerint		647	m ³ /ha
Király – féle fatérfogás függvény	613,58	675,19	m ³ /ha
Egyváltozós fatérfogás függvény	638,17	713,61	szilv/ha
Fatérfogás növedék		61,59	m ³ /ha
Fatérfogás növedék		75,41	szilv/ha
Erdőtervi éves fatérfogás növedék		8,2	m ³ /ha/év
Fatérfogás éves növedék		12,32	m ³ /ha/év
Fatérfogás éves növedék		15,08	szilv/ha/év

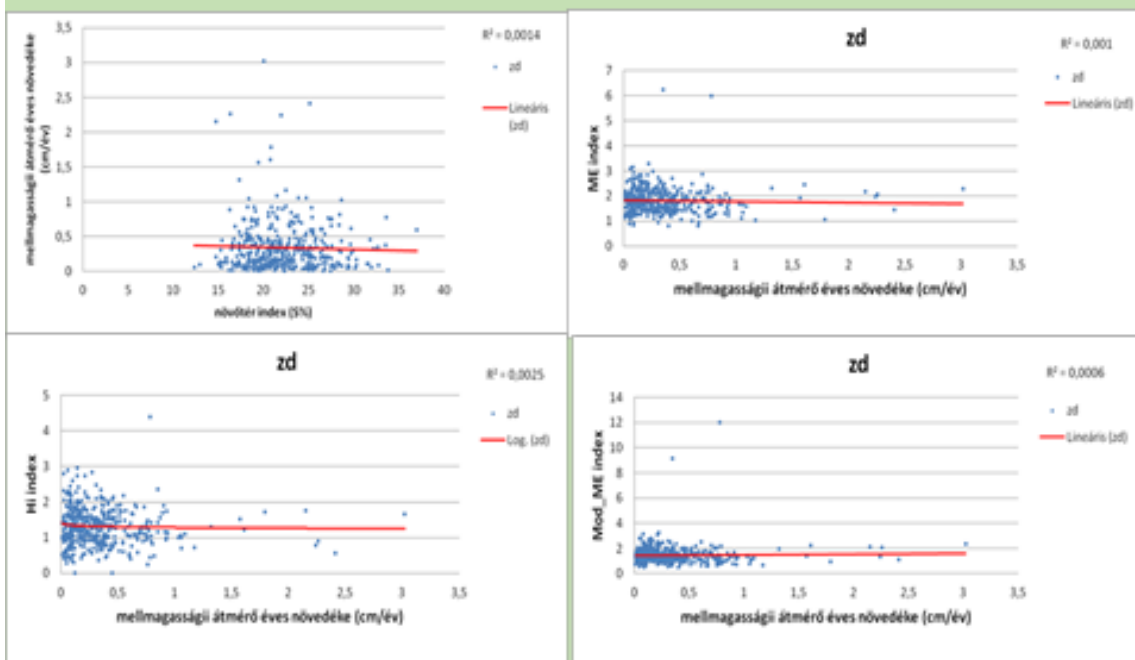




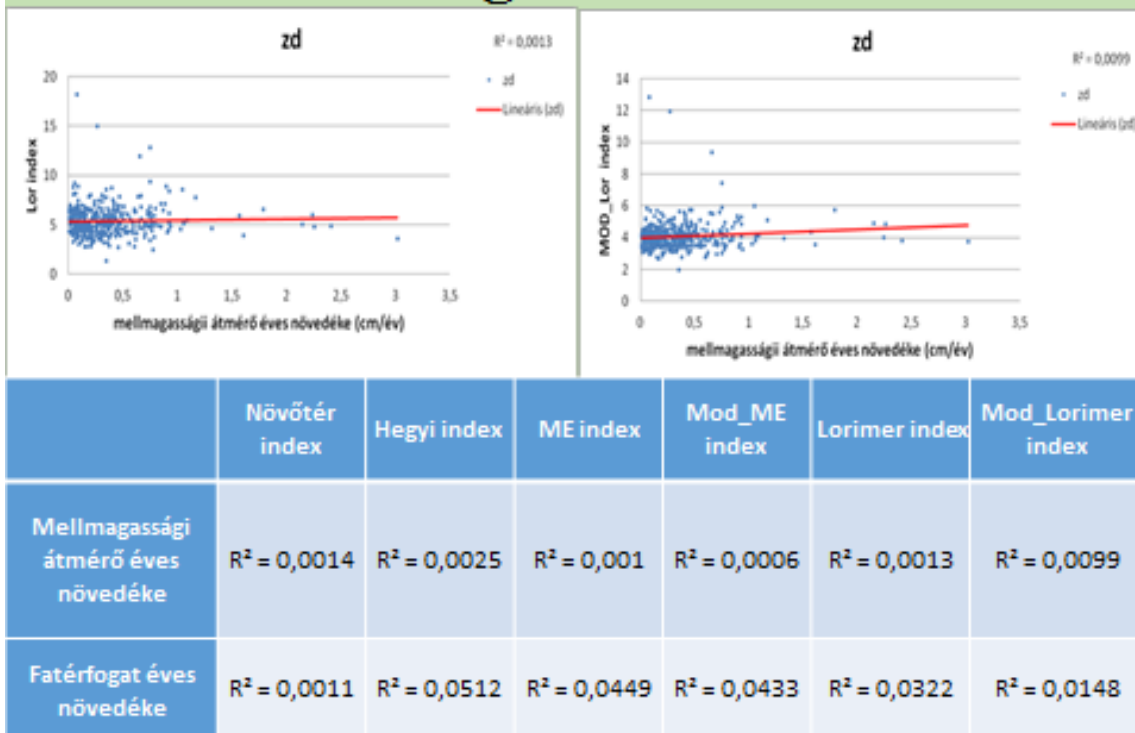
Versengési indexek eredményei



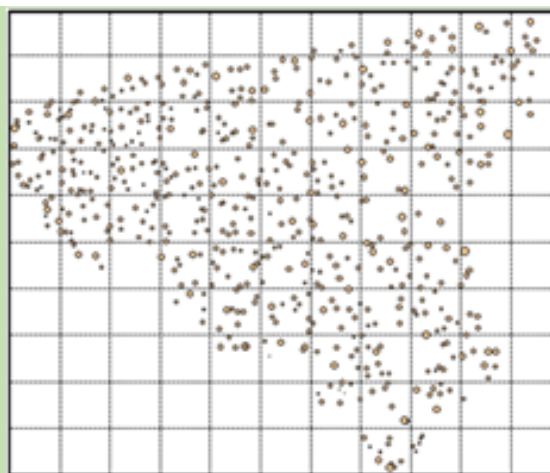
Versengési indexek



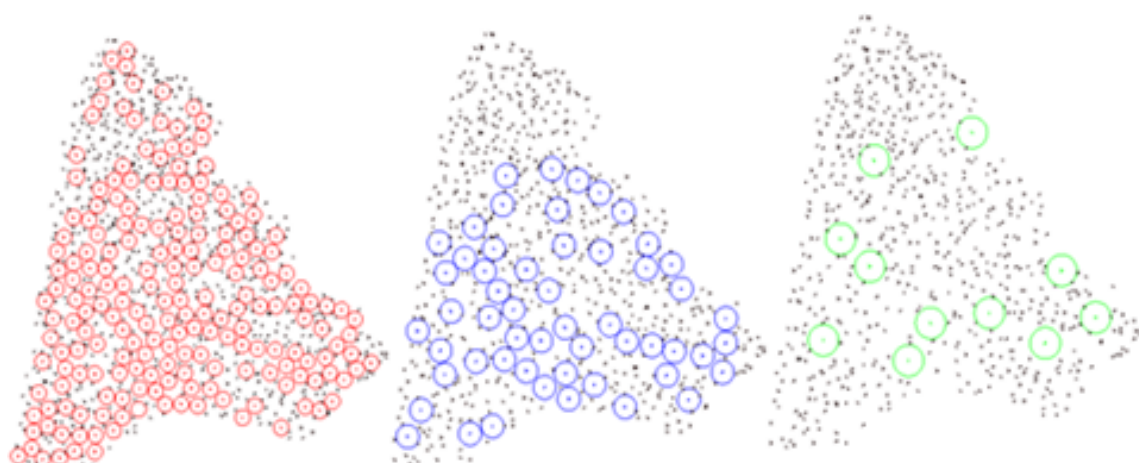
Versengési indexek



Pont mintázat elemzés



Egész állomány			KTT			B		
kvadrát mérete (m)	10x10	20x20	össz db	10x10	20x20	össz db	10x10	20x20
össz (db)	583	583	össz db	143	143	össz db	440	440
átlag	2,322709	8,097222	átlag	0,569721	1,986111	átlag	1,752988	6,111111
variancia	1,827442	12,34253	variancia	0,89812	6,436424	variancia	2,010741	17,0579
VTMR	0,786772	1,524292	VTMR	1,57642	3,240717	VTMR	1,147036	2,791293



minta körök sugara	3,92405		5,886075		7,8481			
kvadrát mérete (m)	10x10	20x20		10x10	20x20		10x10	20x20
össz db	197	197	össz db	54	54	össz db	11	11
átlag	0,784	2,736	átlag	0,215	0,75	átlag	0,043	0,152
variancia	0,473	2,450	variancia	0,169	0,584	variancia	0,042	0,131
VTMR	0,603	0,895	VTMR	0,788	0,779	VTMR	0,96	0,859

Javaslatok

- Növedék folyamatos nyomon követése
- Növedék mintázat elemzése
- Faegyedek egyenkénti törzsazonosítása
- További hasonló minta területek kijelölése

Növedékvizsgálatok az Ipoly Erdő Zrt. Kemencei Erdészet területén*

(Forest Growth Analysis at the Area of
Kemence Forest Estate of the Ipoly Erdő State Forest Company)

Kalácska Kitti**

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

Kivonat

A dolgozat témája a Kemencei Erdészet területén található két bükkös állomány összehasonlítása. Törzsenkénti felvételezéssel és törzselemzéssel vizsgáltam a bükkösök állományszerkezeti tulajdonságait. Magyarázatot kerestem arra, hogy mi lehet az oka annak, hogy két hasonló korú, hasonló termőhelyen elhelyezkedő bükkös eltérő élőfakészlettel rendelkezik. A faállományokat életük során rengeteg hatás éri, ezek nagy mértékben hozzájárulnak a különböző mutatók kialakulásához.

Abstract

The comparison of two stands of beech from the area of the Kemence Forestry is the topic of my thesis. I inspected the structural properties of both beech stands through stem analysis and stem investigation. I attempted to find an explanation for the discrepancies of the two beech woods of the same age and from the same habitat. The development of discrepancies can be attributed to the broad range of effects that greatly influence forest stands over the course of their life cycles.

Összegzés, javaslatok

A börzsönyi bükkösök nagy értéket képviselnek, mind gazdasági, mind védelmi és közjóléti szempontból. A legmeghatározóbb tényező a termőhelytípus-változat. Ide kell sorolni a klímát, a hidrológiai viszonyokat, a genetikai talajtípust, a termőréteg vastagságát, a fizikai talajféleséget és az erdész munkáját is, aki nevelő munkát végez a megfelelő növekedés és az életben maradás érdekében.

A két erdőrészen elvégzett mérések adatait elemezve és feldolgozva kiderült, hogy közel megegyező termőhelyi adottságokkal rendelkező, hasonló korú állomány esetén is lényeges eltéréseket lehet felfedezni a növekedése során, annak ellenére, hogy azonos erdőművelési munkálatok folytak bennük. Más értékek születtek mennyiségi és minőségi tekintetben is. A kemencei erdőrészletben alacsonyabb az élőfakészlet és az évgyűrűelemzést követően arra is fény derült, hogy a növekedése szabálytalan, legtöbb esetben nem tudta ugyanazokat az érté-

* Az erdőmérnöki szakon készült diplomadolgozat összefoglalója

** A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány 2015. évi díjazottja; kalacskekitti@gmail.com

keket produkálni, mint a perőcsényi állomány. A csarnai bükkös kiváló állományszerkezeti értékekkel rendelkezik. Nem csak az élőfakészletben tapasztalható jó eredmény, hanem minőségi szempontból is. A vizsgálataim során sikerült bebizonyítanom, hogy a csarnai bükkös állomány az átlagosnál jobb produkcióra képes. Ez azzal magyarázható, hogy a bükk jobban érzi magát az északkeleties kitétségekben, kedvezőbb számára a légköri nedvesség, páratartalom. A bükknek az optimumot a bükkös klímájú, szivárgó vizű, mély termőrétegű és vályogos szövetű agyagbemosódásos barna erdőtalaj jelenti. A csarnai erdőrészletben ebből egyetlen tényező nem teljesül, a szivárgó víz jelenléte. Mivel a bükk talajvizet egyáltalán nem igényel, ezért a többletvízhatástól független termőhelyek is kielégítőek számára. A kemencei erdőrészletben ranker a meghatározó genetikai talajtípus. A bükk fafaj a közethatású erdőtalajok valamennyi típusán megtalálható, növekedése a termőréteg vastagságától és a klímától függ. A kemencei állományban a ranker talaj mellé mély termőréteg vastagság és bükkös klíma társul. A Kemence 55/A egészét vizsgálva kijelenthető, hogy a bükk állomány észak-nyugati kitétségekben, ranker talajon kisebb fakészletet produkál a csarnai bükköshöz képest, emellett még azt sem szabad elfelejteni, hogy 30%-a talajvédelmi jellegű és kőzetkibúvások találhatók a területen.

A fokozatos felújító vágás utolsó fázisában elvégzett végvágás után, nem kell tartani az utánpótlás hiánya miatt, hiszem már most is megfelelő mennyiségű és minőségű újulat mutatkozik a meglévő állomány alatt.

Érdeemes lenne a vizsgálatokat tovább folytatni és több minta-parcellát megvizsgálni. Egyértelmű, hogy a Csarna-völgyben látszólag ugyanolyan termőhelyen, mint a Bacsina-völgyben jobb bükkös állományokat találunk. A bükk jól érzi magát ebben a völgyben és ez meglátszik a dendrometriai adatokban és egészségi állapotában is. Az ökológiai leíró lap alapján látjuk, hogy 70–85% közötti relatív páratartalom az optimum a bükk számára. Érdeemesnek találok ezen leíró lap alapján a különböző meteorológiai tényezők helyi vizsgálatát. Természetesen ezen vizsgálatok akkor lennének igazán értékelhetőek, ha többévi helyi adatokat lehetne összehasonlítani (hőmérséklet, csapadék, páratartalom, fény).

Mivel a bükk ilyen nagy területarányal jelen van a Kemencei Erdészeti területén helyi fa-termési tábla kialakítása is indokolt lenne.



Mire képesek a borszönyi bükkösök?

	Kemence 55/A	Peröcsény 33/F
Részlet területe	8,15 ha	10,10 ha
Elsődleges rendeltetés	Természetvédelmi	Természetvédelmi
További rendeltetés	Natura 2000	Natura 2000
Természetesség	Természetszerű erdő	Természetszerű erdő
Üzem mód	Vágásos	Vágásos
Gazdálkodás korlátozása	Részleges korlátozás	Részleges korlátozás
Tengerszint feletti magasság	450-550 m	450-550 m
Domborzat	Észak-nyugati buckaoldal	Észak-keleti buckaoldal
Termőhelytípus-változat	B-TVFLN-RA-MÉ-V	B-TVFLEN-ABE-MÉ-V
Záródás minősítése	Megfelelő, zárt	Megfelelő, zárt
Kor	109 év	107 év

Törzsenkénti felvételezés

- Erdőrészletenként 2-2 db 30 m sugarú mintakör
- Magasság és átmérő meghatározása
- Fák magassági és nevelési osztályokba sorolása, törzsalak értékelése
- H_g , D_g , N , G , V számítása

Kemence 55/A

1. mintakör

- 88 db faegyed
- $H_g=24,0$ m
- $D_g=35,0$ cm
- $N=311$ db/ha
- $G=30,0$ m²/ha
- $V=415,7$ m³/ha
- Kitettség:
észak-nyugati oldal

2. mintakör

- 104 db faegyed
- $H_g= 23,3$ m
- $D_g=33,6$ cm
- $N= 368$ db/ha
- $G= 32,6$ m²/ha
- $V= 435,8$ m³/ha
- Kitettség:
északi oldal

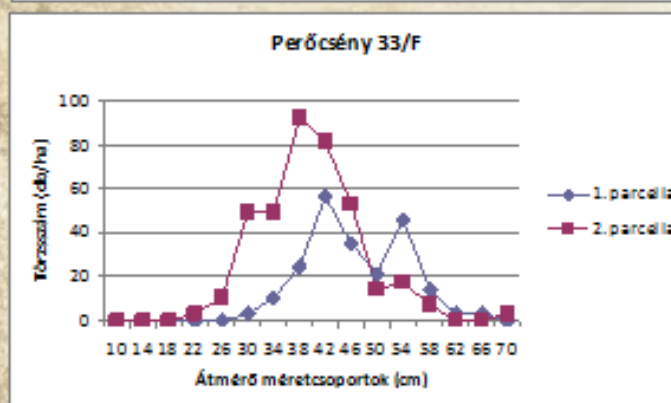
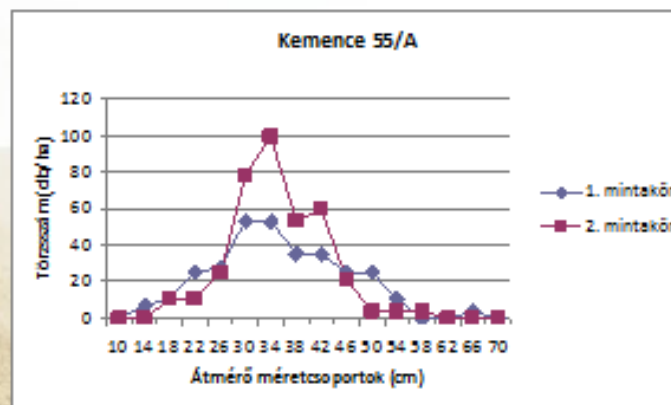
Perőcsény 33/F

1. mintakör

- 62 db faegyed
- $H_g = 25,2$ m
- $D_g = 45,2$ cm
- $N = 219$ db/ha
- $G = 35,1$ m²/ha
- $V = 519$ m³/ha
- Kitettség:
észak-keleti oldal

2. mintakör

- 108 db faegyed
- $H_g = 24,1$ m
- $D_g = 38,6$ cm
- $N = 382$ db/ha
- $G = 44,6$ m²/ha
- $V = 624$ m³/ha
- Kitettség:
északi oldal





Kemence 55/A



Perőcsény 33/F



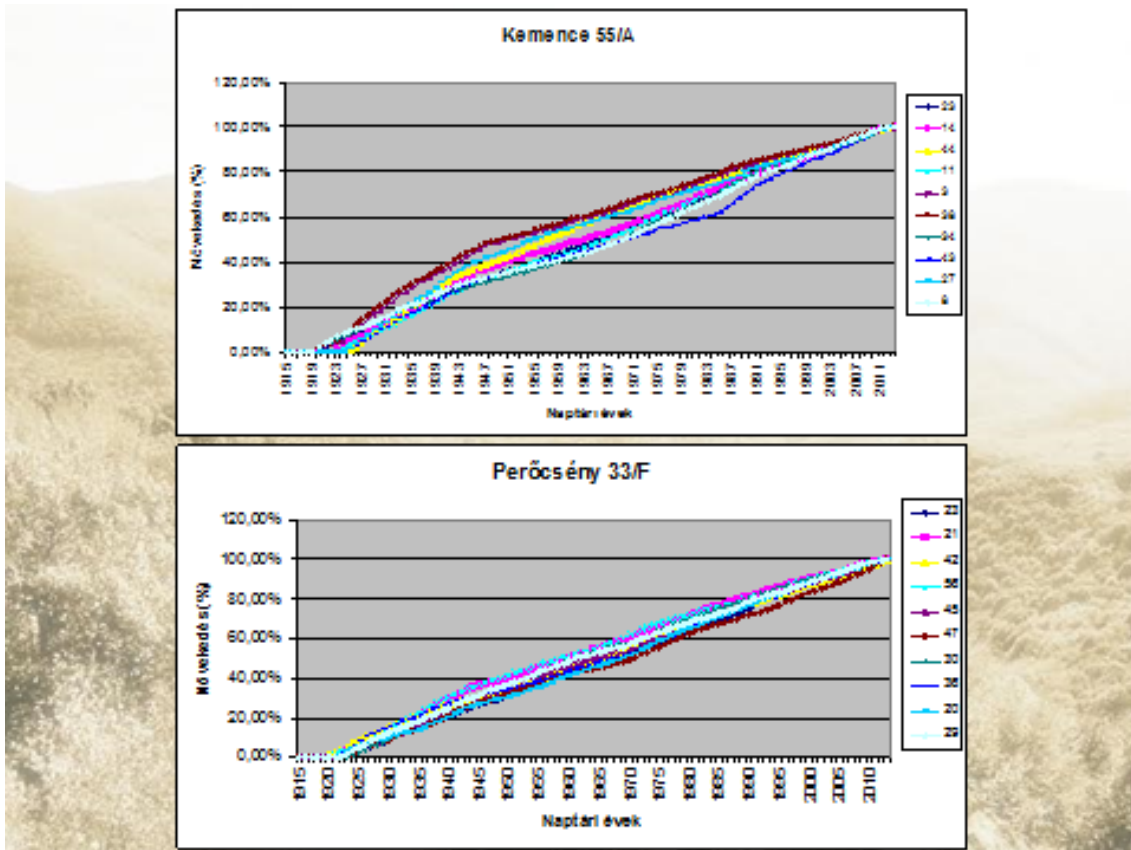
Évgyűrűelemzés

- A bontóvágással érintett körökből 10-10 db fa kiválasztása
- Minden fából két koron (tőkorong és az első választék helyénél lévő korong)
- Tőkorong ➡ kor meghatározása
- 2. korong ➡ évgyűrűk közötti távolság mérése



Az évgyűrűelemzéshez segítséget nyújtott:

- Erdőrészlet leíró lapok 1960-tól
- Fahasználatok módja, időpontja
- Hőmérséklet és csapadék adatok



Összegzés

- Termőhelytípus-változat jelentősége
- Bükk optimum: B-SZIV-ABE-MÉLY-V
- Eltérés az élőfakészletben
- Növekedés szabályossága
- Kitettség, légköri nedvesség fontossága
- Újulat

Gazdálkodó nélküli erdők ökonómiai vizsgálata a Balatonalmádi Járás területén*

(Economic Analysis of Forests with No Registered Manager
in Balatonalmádi County)

Vajai Dániel**

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

Kivonat

Magyarország erdőterületének tulajdonviszonya a történelem során sokszor változott, alakult át. Az 1989-es rendszerváltás utáni kárpótlás folyamata nagyarányú gazdálkodó nélküli erdő kialakulásához vezetett. Dolgozatomban a Balatonalmádi Járás rendezetlen erdőterületeinek jellemzését, ökonómiai vizsgálatát végeztem. Területkimutatókat, faállományviszonyokat, korosztályviszonyokat, rendeltetéseket és a magángazdálkodók megalakulását bemutató táblázatokat és ábrákat elemeztem. Interjút készítettem egy volt erdőfelügyelővel és egy magán-erdőgazdálkodóval, amely segítségével megismertem a rendszerváltás utáni körülményeket. Kiválasztott erdőrészeket tanulmányoztam, hogy megtudjam, egyes esetekben mekkora értékek vannak kihasználatlanul. Az eredmények alapján a kezeletlen erdőterületek gazdálkodásba vonása gazdasági és munkahelyerő-piaci előnyökkel járna. Javaslatokat fogalmaztam meg a gazdálkodás visszaállítására.

Abstract

The ownership structure of the area covered by forests has changed many times in the course of the Hungarian history. After the change of the regime in 1989 the process of recompensation has led to a significantly increased ratio of forests with no registered manager. In my thesis I performed the characterization and economical assessment of unmanaged forests in Balatonalmádi County. I analysed data of the land registry, conditions of forest stocks (species, etc.), age class structures and the process of the formation and operation of private manager corporations. I conducted interviews with a former forest supervisor and a private forest manager which helped me to understand the changing circumstances of the last 25 years. I studied selected forest plots to estimate the economic values of mismanagement. The results have shown that the launch of proper management would directly create economic benefits and additional workplaces in rural areas.

* A tanulmány az erdőmérnöki szakon készült diplomadolgozat összefoglalója

** A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány 2015. évi díjazottja; vajai.dani@gmail.com

Bevezetés

Magyarország erdőgazdálkodásának egyik legnagyobb problémája a magántulajdonú erdők nem elhanyagolható hányadának rendezetlen állapota. Az országban a tulajdonosi viszonyok száz év megpróbáltatásai alatt igen nagymértékben változtak, amely az erdőgazdálkodás teljesítőképességére alapvető hatást gyakorolt. Az erdők sokszori átrendezése, egyik tulajdonformából a másikba, vezetett a mai állapot kialakulásához. A rendszerváltás óta 25 év telt el, de a kezeletlen erdők aránya jelentős mértékben nem csökken. Az ország területének mintegy 25%-a erdővel borított, ezért feltétlen szükséges az elhagyatott területek újbóli gazdálkodásba vonása.

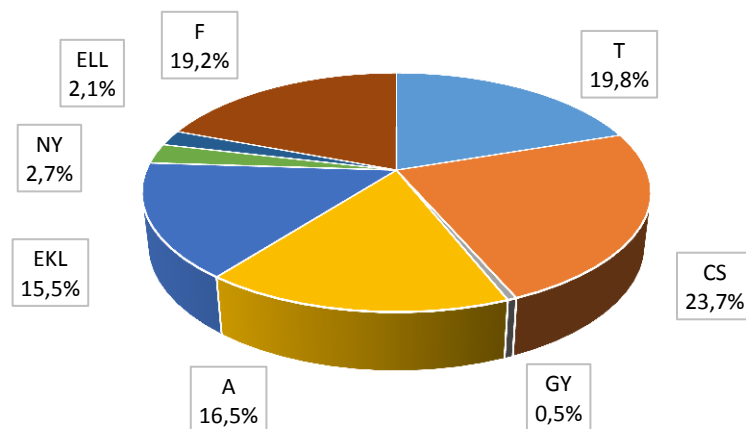
Céлом diplomamunkámban a Balatonalmádi Járás területén lévő rendezetlen erdők kialakulásának és fennmaradásának bemutatása volt. Ismertettem a kezeletlen erdők gazdálkodásba vonásának feltételeit jogi, szervezési és ökonómiai szempontból. Feltártam a Járás rendezetlen erdeinek területét, fafaj-összetételét, korosztály-szerkezetét, és a gazdálkodásba vonásuk esetén a várható gazdasági és munkaerő-piaci előnyöket. Az interjúk segítségével szemléltettem az erdészeti hatóság és a magán-erdőgazdálkodói oldal rendszerváltás utáni álláspontját a kárpótlás folyamatának lezajlásáról. Egyes kiválasztott erdőrészek felhasználásával kívántam bemutatni a kihasználatlan értékeket, és a gazdálkodás visszaállításában rejlő lehetőségeket. Javaslatoakat tettem az eredményeim realizálására, és későbbi megvalósításának lehetőségeihez szükséges intézkedésekről.

Anyag és módszer

Balatonalmádi Járás illetékességi területe 2013 óta Veszprém megyéhez tartozik. A Járás területe összesen 239,75 km², míg erdőterülete megközelítőleg 2500 ha. A települések melletti erdők a Balatonfüredi Erdőtervezési Körzethez tartoznak, melynek ellenőrzéséért, felügyeletéért a Veszprém Megyei Kormányhivatal Erdészeti Osztálya a felelős.

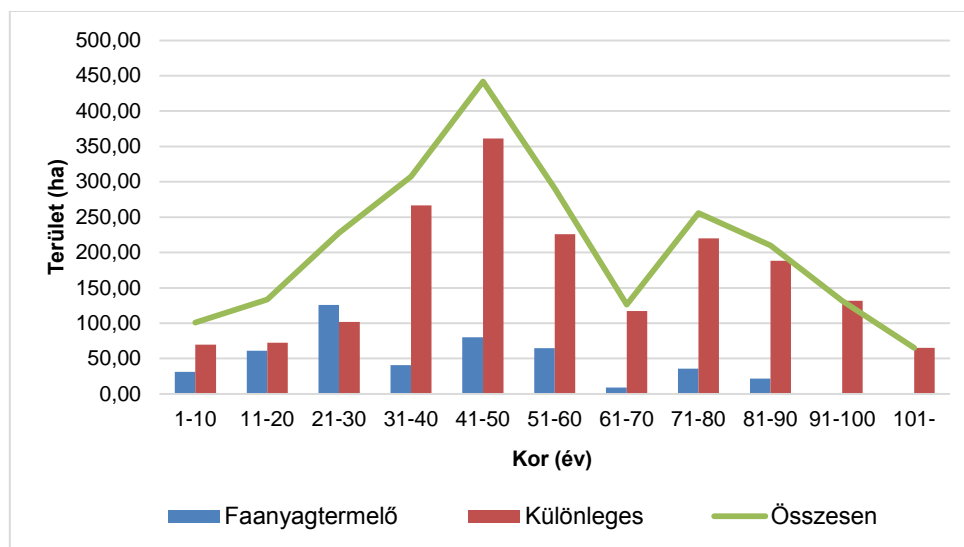
Faállományviszonyok

A termőhelynek megfelelően gyenge, illetve közepes minőségű állományok állnak. A 1. ábra szerint a területen legnagyobb arányban a csertölgy fafaj lelhető fel. Nagyobb arányban található még a tölgy fajok csoportja, ami leginkább ezen a vidéken molyhos tölgyet takar, illetve a fenyőknek és az akácoknak van még nagyobb részesedésük az erdőterületből.



1. ábra: Fafajcsoportok területi megoszlása a Balatonalmádi Járás területén [MKEI, 2014.]

A legfiatalabb erdők rendelkeznek a legkevesebb területtel, mint ahogy a 2. ábra is mutatja. Négy korosztály területe látszik kiemelkedőnek. Az első három kiemelkedő korcsoportban, legnagyobb arányban a cser, az akác, az erdei- és feketefenyő van, míg egy törés után a 71–80 éves szakaszban az idős cser és molyhos tölgy állományok vannak többségben.



2. ábra: Korosztályviszonyok a Balatonalmádi Járás területén elsődleges rendeltetés szerint [MKEI, 2014.]

A Járás erdei túlnyomórészt különleges rendeltetéssel bírnak, míg a faanyagtermelést szolgáló erdők száma igen csekély, bár lefutásuk egyenletesebb. A faanyagtermelő erdők alacsony részesedésének oka a terület elaprózódottsága, inkább mezőgazdasági kihasználása és rossz termőhelye.

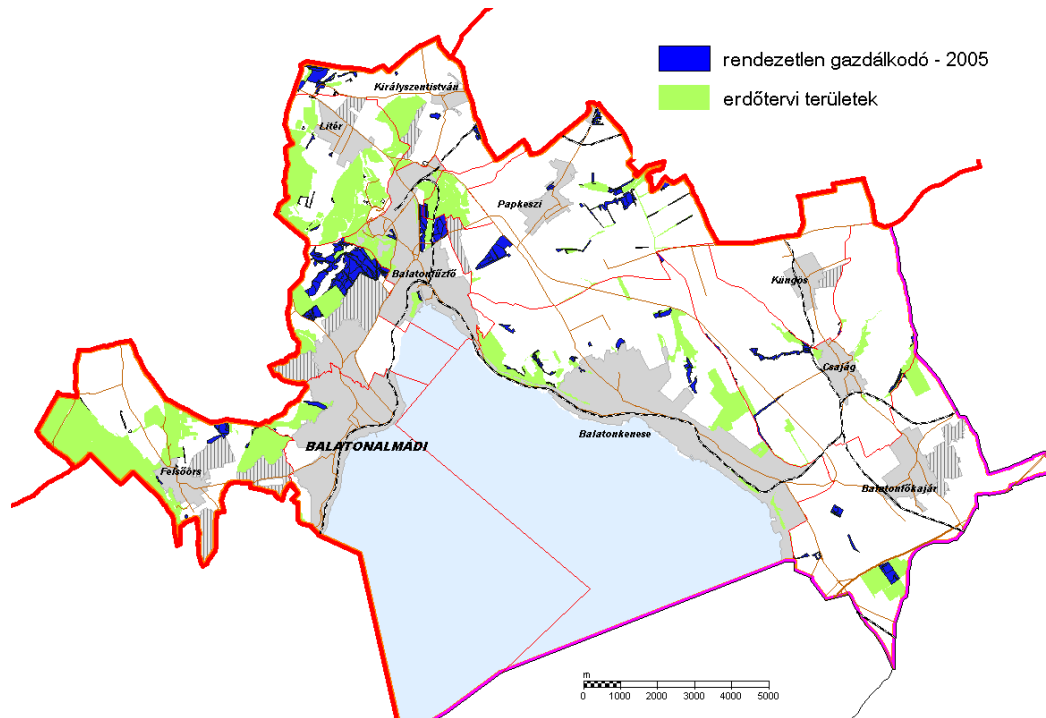
Az elemzett területen a védelmi rendeltetésű erdőterületek vannak a legnagyobb arányban, megközelítőleg 80%-ban. Ezen belül a legtöbb a talajvédelmi erdő a térségre jellemző sekély és erodált termőtalaj miatt, valamint a településvédelmi területek nagyságára kell felhívni a figyelmet a terjeszkedő városok miatt.

Gazdálkodó nélküli erdőterületek

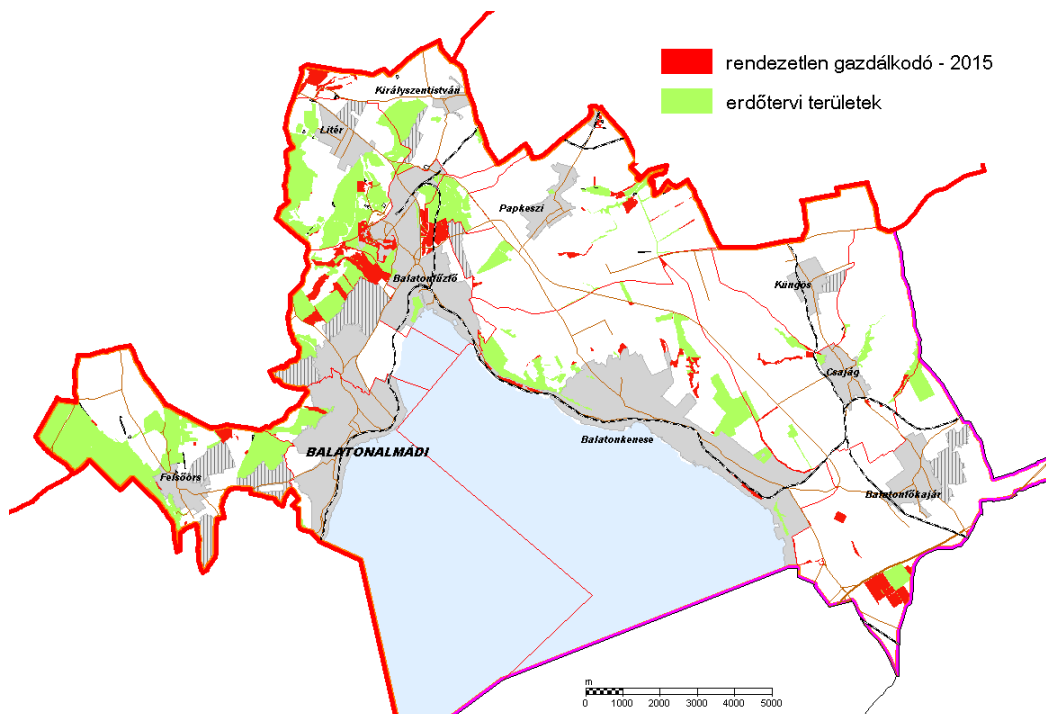
A Balatonalmádi Járásban összesen 478,04 ha erdő- és egyéb részleten nincsen gazdálkodó, ami az egész erdőterületet nézve nagyon nagy arány, amely meghaladja az országos átlagot 19,16%-os részesedésével a területről. Legtöbb ilyen erdő magántulajdonban van.

A kezeletlen erdőterületek elhelyezkedésének változását az 1. és a 2. térkép ábrázolja, amelyek a 2005-ös és a 2015-ös állapot alapján készültek.

A két térkép szemrevételezésével kijelenthető, hogy a 10 év alatt nem csökkentek jelentősen a gazdálkodó nélküli erdők. Egyes térségeknél a Járásban még az is megfigyelhető, hogy a terület, amely 2005-ben még gazdálkodás alatt áll, 2015-ben már a rendezetlen gazdálkodási viszonyba tartozik.



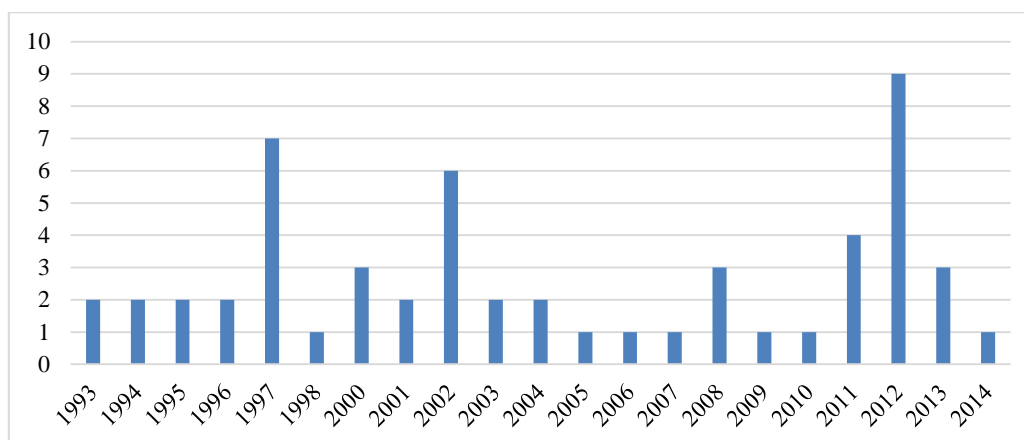
1. térkép: A rendezetlen erdőterületek elhelyezkedése a Balatonalmádi Járás területén 2005-ben [MKEI, 2015.]



2. térkép: A rendezetlen erdőterületek elhelyezkedése a Balatonalmádi Járás területén 2015-ben [MKEI, 2015.]

Magán-erdőgazdálkodók megalakulása

A 3. ábra mutatja a magángazdálkodók megalakulásának csoportosítását évek szerint. Jól megfigyelhető három kiemelkedő év, amikor az átlagnál több gazdálkodó jelentkezett be.



3. ábra: Magángazdálkodók megalakulása a Balatonalmádi Járásban [MKEI, 2014]

Az első kiugrás 1997-ben mutatkozik a diagramon, amit az erdőről és az erdő védelméről szóló 1996. évi LIV. törvény indított el. A törvény kimondta, hogy az erdőgazdálkodási tevékenység szakszerűségének biztosítása érdekében az állam támogatja az erdőtulajdonosok társult erdőgazdálkodási tevékenységét.

Meg kell jegyezni, hogy mivel egy Járás területét nézzük, nem nagy számokról beszélhetünk. Így a 2002-es magasabb értéknek valószínűsíthető oka, hogy egy agilis erdész a Járás egy térségében összefogta az erdőtulajdonosokat, és segített bejelentkezni nekik erdőgazdálkodónak.

A földhasználati nyilvántartás részletes szabályairól szóló 356/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet alapján a földhasználati nyilvántartás számítógépes adatbázisának feltöltéséhez kötelezték a földhasználókat, hogy jelentsék be az általuk használatban álló földeket. Kérelmezniük kellett földhasználati-nyilvántartásba vételüket. Sok embernek így jutott tudomására, hogy ingatlanán erdő is található. Ezt követően tudott egy részük bejelentkezni erdőgazdálkodónak. Ez a 4–5 év 2012-ig egy felfutási szakasza lehetett a kormányrendelet eredményének.

Kiválasztott erdőrészek elemzése

A gazdálkodó nélküli erdőterületek fahasználati listája alapján, amely kimutatásba betekintést nyertem, 3 erdőtag 6 részletét választottam ki. Az elsődleges szempontok a fahasználat módja, a sürgősség és a fakitermelési terv volt. Egy kivitelező vállalkozó szempontjából vizsgáltam meg az adott erdőrészeket a hasznosítási lehetőségekről, illetve az ezzel járó kiadások és bevételek összegéről. Több befolyásoló tényezője van az áraknak. Sokat számít a kor, hogy mennyire van túltartott állapotban az állomány, mennyire egészséges. Fontos az adott terület megközelíthetősége. Befolyásoló tényező még a dolgozhatóság, milyenek a terep-, időjárásviszonyok, csapadékosság stb. Ezen szempontok alapján vizsgáltam az erdőrészeket, és állítottam fel lehetőségeket hasznosításukra.

Eredmények

A Balatonalmádi Járásban gazdálkodó nélküli területek kimutatásából megmutatkozik, hogy az egész terület majdnem 20%-án nincsen bejegyezve erdőgazdálkodó. Habár maga a Járás területe nem nagy, így is igen magas arányról beszélhetünk. A 2005-ös és 2015-ös állapotot bemutató térképeken látható, hogy nem beszélhetünk a 10 év alatt csökkenésről. Gazdálkodásba kerültek vissza területek, mégis néhány erdőrészlet rendezetlen gazdálkodási viszonyba lett besorolva később.

Faállományviszonyok vizsgálata során kiderült, hogy a legnagyobb arányban fellelhető fafajok a térségben a csertölgy, a molyhos tölgy, az akác, az erdei- és a feketefenyő. A talajviszonyok jellemzésénél is már megmutatkoznak a rossz termőhelyi adottságok, és ezt csak megerősíti a fafajok területi megoszlása.

A korosztályviszonyok elemzése megmutatták, hogy sok a túltartott állomány a rendezetlen erdőterületeken. Akác esetében a Balaton-törvény a visszatartó erő a gazdálkodás beindításával szemben. A Balaton kiemelt üdülőkörzetére vonatkozó törvény előírja, hogy az üdülő körzet határain belül a mag- és ökológiai folyosó övezetekben erdőt telepíteni és felújítani csak őshonos fafajokkal lehet. A cser és molyhos tölgy állományoknál a rossz termőhely miatti nehézkes felújítás a fő ok, hogy a tulajdonos nem mer bejelentkezni erdőgazdálkodónak.

A talajvédelmi rendeltetésű erdők magas aránya egyértelműen arra ad következtetést, hogy a Járás többségében gyenge állományok kialakulására van lehetőség. A településvédelmi rendeltetés nem elhanyagolható hányada pedig arra utal, hogy a városok folyamatosan terjeszkednek. Ez a kiépülés főleg a Balaton-parti településekről mondható el. E terjeszkedés csak újabb korlátozásokat idéz elő a jövőben a környéken folyó erdőgazdálkodásban.

A gazdálkodók megalakulásáról végzett kutatás szerint három kiemelkedő év volt, amikor több erdőtulajdonost vettek nyilvántartásba erdőgazdálkodóként. A gazdálkodók alacsony száma miatt nem nagy kiugrások ezek. Ellenben e három év közül az 1997-es és 2012-es magasabb értéknél egyértelműen megmagyarázható az ok. Mindez azt mutatja, hogy állami intézkedés, szabályozás kell, hogy beinduljon az erdőtulajdonosokban a cselekvőképesség.

A kiválasztott erdőrészletek vizsgálatát egy kivitelező vállalkozó segítségével végeztem. A faállomány adatok megmutatták, hogy az egyes esetekben mekkora értékek vannak gazdálkodó nélkül. Ha a gazdálkodás a helyes ütemben folyik nem elhanyagolható plusz bevételekhez juthatnak az erdőtulajdonosok, illetve a vállalkozók számára is munkalehetőséget teremt, ami akár munkahely-teremtéssel jár, a vidéki foglalkoztatás fejlesztésével. Az ilyen területek újbóli gazdálkodásba vonása megindíthatja a további gazdátlan területek besorolását a rendezett gazdálkodási viszonyba.

Javaslatok

Az eredmények alapján első fontos teendő lenne az erdőtulajdonosok tájékoztatásának megszüntetése. Informálni kell őket, hogy milyen lehetőségeik vannak erdőjük javainak kihasználására, és akkor nem lennének érdektelenek tulajdonukkal szemben.

Tájékoztatni kell őket emellett a Vidékfejlesztési Alapból adott támogatásokról, hogy ne tartsa őket vissza a Balaton-törvény, és a rossz termőhely alapján megítélt erdőfelújítás.

A gazdálkodók magasabb számú megalakulása azokban az években volt jellemző, amelyeket valamilyen állami szabályozás, intézkedés előzött meg. Az előbb említett támogatások mellett biztosan szükséges más állami támogatás létrehozása, amely a magán-erdőgazdálkodókat segítik megalakulásukban, gazdálkodásuk elindításában, fenntartásában.

A megalakulásnál nagy előrehaladást jelent egy szakmai ismeretekkel rendelkező szakszemélyzet segítségével. Elősegítené a döntésképtelenség, és a szervezőerő hiány problémájának megoldását. Motiválni kellene az államnak a felsőfokú végzettséggel rendelkező erdőmérnököket, hogy merjenek belevágni a rendezetlen erdőterületek felkarolásába. Erre alkalmas lenne egy az erdészeti szakszemélyzet támogatásáról szóló rendelkezés kiadása, amely megfelelő feltételek között biztosítaná a szakszemélyzet munkáját a gazdálkodás rugalmas kialakításában.

Elengedhetetlen az osztatlan közös tulajdonok felszámolása. Meg kell szüntetni az elaprózódott birtokszerkezetet, hogy ki lehessen alakítani egy működő gazdálkodást. Ehhez első lépés egy egységes ingatlan-nyilvántartási rendszer kialakítása lenne, amihez az összes állami szervezet díjmentesen hozzájárna.

Összegzés

Magyarország történelme során az erdők tulajdonviszonya több változáson esett át az éppen a hatalmon lévő uralom, kormány vezetése alatt. A kommunizmus utáni rendszerváltáskor is egy ilyen változás ment végbe. Az állami területek aránya lecsökkent, ahogy kárpótlás során magántulajdonba került az erdőterületek majdnem fele.

A kárpótlás helyrajzi szám alapján osztotta vissza a területeket, ami elaprózódott birtokszerkezethez vezetett. Erre vezethető vissza a tulajdonosok körében kialakult döntésképtelenség, érdektelenség. Mindez nagyarányú gazdálkodó nélküli erdőterület kialakulásához vezetett, amelyek egy részén még a mai napig nincs bejelentkezett erdőgazdálkodó.

Munkámban kitűnik, hogy a nem nagy területű Balatonalmádi Járás erdőterületének mekkora hányadán áll rendezetlen gazdálkodási viszonyú erdő. Ezek nagy részén osztatlan közös tulajdon jellemző, amely problémának megoldása országos szinten elengedhetetlen fontosságú. A tulajdonosok másik része a Balaton közelségéből adódó korlátozások miatt nem szánja rá magát a gazdálkodásra, sok túltartott faállományt létrehozva így.

Újabb állami támogatások létrehozására lenne szükség ebben a nehéz gazdasági helyzetben, hogy mind az erdőtulajdonos, mind a jogosult erdészeti szakszemélyzet motivált legyen a gazdálkodás kialakításában.

Az állami erdészeti igazgatás az utóbbi években sok változtatáson, átszervezésen esett át, amelyek még a napokban is tartanak, tartani fognak. A dolgozatomban tett javaslatok megvalósulásához elsődleges egy működőképes magyar erdőgazdálkodási irányítási-, igazgatási rendszer kiépítése. Ahhoz, hogy a magántulajdonú erdők megfelelő kezelés alatt álljanak, ne legyenek elhagyatottak, gazdálkodó nélküliek, egy erős állami háttérre van szükség, aki biztosítani tudja a megfelelő gazdálkodási körülményeket.

A magántulajdonú, erdő művelési ágú földrészletek jellemzői

(Descriptive Analysis of Private Forest Plots in Hungary)

Schiberna Endre* – Mertl Tamás

Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ,
Erdészeti Tudományos Intézet

Kivonat

A magán-erdőgazdálkodás alapja a birtokszerkezet, amely meghatározza az erdőgazdálkodás lehetséges szervezeti kereteit. A teljes országra kiterjedő vizsgálat eredményei alapján elmondhatjuk, hogy a magánerdőket tartalmazó földrészletek eloszlása koncentrált. Ugyanez a tulajdoni koncentráció figyelhető meg az osztatlan tulajdonosi közösségeken belül is, aminek az eredményeként a döntéshozatalban az erdőterület 4/5 részén 25 főnél, 2/3-án pedig 10 főnél kevesebb tulajdonos egyetértése is elegendő a szótöbbséges döntéshozatalhoz.

Kulcsszavak: birtokszerkezet, erdőgazdálkodói rendezetlenség, döntéshozatal

Abstract

Property structure serves as the basis for private forest management, as it determines its possible organizational structure. The analysis covering the entire country allows the conclusion that the distribution of the forest covered land plots shows concentration. The same concentration of property can be observed within the commonly owned forested land plots, and as a result, a maximum of 25 or less and 10 or less owners are enough for majority on the 4/5 and 2/3 of the total private forest area respectively.

Keywords: property structure, abandoned forest, decision making

1 Bevezető

A magyar magán-erdőgazdálkodás hosszú megszakítás után, 20 éve újra megindult. A privatizáció során kialakuló közel 650 ezer hektár magántulajdonú erdő 80%-a származik a volt szövetkezeti erdőkből és 20%-a az állami tulajdonú erdőkből (SCHIBERNA, 2006). Ez a terület kiegészült még az azóta telepített erdőkkel, így mára a magánerdők területe hazánkban körülbelül 855 ezer hektárt (NÉBIH, 2014).

Bár a privatizáció lezajlott 1998-ra és az új tulajdonosok nagy részét be is jegyezték, a jogszerű gazdálkodás mégsem tudott elindulni a terület jelentős részén. Kialakult a rendezetlenség fogalma, ami azóta is a magán-erdőgazdálkodás egyik legnagyobb problémája. A 2000-es években ugyan csökkenésnek indult a rendezetlen gazdálkodói jogviszonyú erdők

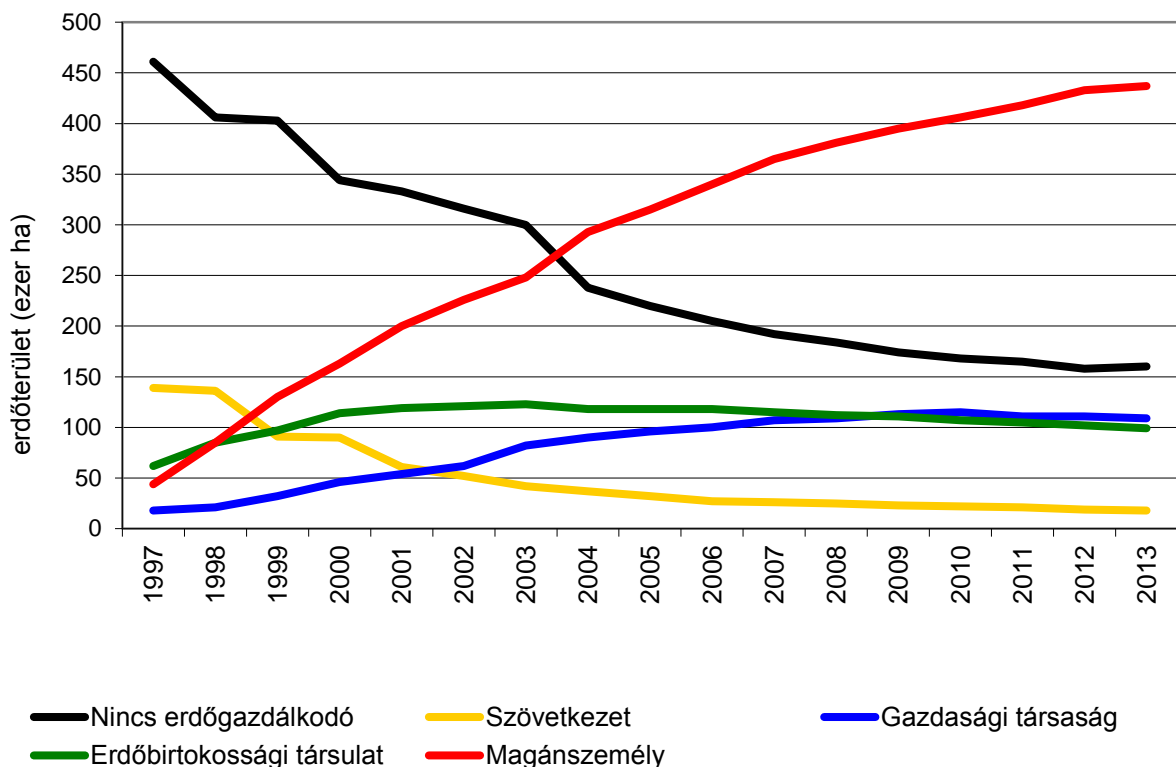
* Levelező szerző: se@erti.hu

területe, de ez a tendencia lelassult, sőt 2013-ban a terület újra növekedésnek indult (1. ábra). Ebből arra következtethetünk, hogy a spontán folyamatok (pl.: földforgalom) és a kormányzati intézkedések (pl.: integrátori rendszer létrehozása) a privatizáció során kialakult bizonyos problémákat tudtak orvosolni, de vannak olyan akadályok is, amit célzott megoldásokkal tud csak leküzdeni a szektor.

Bár a rendezetlenség csak egy nyilvántartási kategória, ami azt jelenti, hogy az adott erdőterületnek nincs az erdészeti hatóság által bejegyzett erdőgazdálkodója, de feltételezhető, hogy ha a tulajdonosok annak az előírásnak nem tudnak eleget tenni, hogy megjelöljenek egy erdőgazdálkodót, akkor a gazdálkodás többi területén is problémák vannak. Emellett meg kell említeni a rejtett rendezetlenséget is, amelynek a területi arányáról nincsenek információink, és akkor alakul ki, ha a tulajdonosok körében megszűnik a motiváció és a szervező erő az erdőgazdálkodás folytatására (pl.: nincs haszonvételi lehetőség) ezért a bejegyzett gazdálkodó nem tudja ellátni a feladatát, annak ellenére, hogy a hatósági bejegyzés tovább él (SCHIBERNA, 2006).

A legnagyobb gond a rendezetlenséggel, hogy jogszerű gazdálkodás hiányában nem megoldott az erdő kezelése és védelme, így a magánerdők faállománya ki van téve a károsodás és leromlás veszélyének.

Jelen kutatásunk célja, hogy jobban megismerjük a magánerdők helyzetét, és a lezajlott változásokat, információt szerezzünk a birtokszerkezetről, a tulajdonosokról és ezt a gazdasági körülményekkel együtt vizsgálva feltárjuk a szektor jelenlegi problémáit, valamint azokra megoldási lehetőségeket keressünk.



1. ábra: A gazdálkodói formák területi arányának változása a magánerdőkben
(Forrás: ÁESZ, MGSZH, NÉBIH)

2 A kutatáshoz használt alapadatok

2.1 Adatbázis leírása

A témában kutatóknak eddig csak a gazdasági és gazdálkodói oldalról volt teljes körű információjuk az Országos Erdőállomány Adattárból, míg a tulajdonosokról és a birtokszervezetről csak kérdőíves felméréseken keresztül sikerült információkat gyűjteni. Ezek az információk a minta mérete és diverzitása miatt nem voltak igazán reprezentatívak és főként becslésekre adott csak lehetőséget.

Hogy teljes képet kapjunk a szektor tulajdonosi és birtokszervezeti oldaláról is, a kutatáshoz megvásároltuk a Földmérési és Távérzékelési Intézettől (FÖMI) a magánerdőket magukba foglaló földrésztelkeknek és ezek összes illetőségének leíró adatait. Ezeket az adatokat a későbbiekben tervezzük összekapcsolni az Országos Erdőállomány Adattár adataival, hogy együtt tudjuk kiértékelni a magánerdők birtokszervezetét, a tulajdonosi és gazdasági jellemzőit, valamint a bejelentett gazdálkodókkal kapcsolatos adatokat, így könnyebb lesz megállapítani a problémák okát és megoldást találni rájuk.

Az adatbázis összesen 280 ezer földrésztelről, ezen belül összesen 2 683 ezer illetőségről tartalmaz adatokat. Ezeknek a földrésztelkeknek a teljes területe 1 290 ezer hektár, amiből 880 ezer hektár erdő. A földrésztelkek közül 192 ezer tisztán erdő művelési ágú, területük 649 ezer hektár. A többi földrésztel legalább egy egyéb művelési ágú alrészlettel is rendelkezik.

Az erdőterület 98,2%-a külterület fekvésű, 0,6% belterület és 1,2% zártkert, vagyis a nem külterület fekvésű erdők területe elhanyagolható. A zártkerti erdők a darabszám 21%-át teszik ki, de átlagos területük nagyon kicsi, csak 0,16 ha. A legkisebb földrésztelkek területe mindössze 0,001 ha, vagyis 10 m², a legkisebb erdő művelési ágú alrészlete pedig csak 2 m². Az összes bejegyzett tulajdonos száma 978 ezer fő, akik közül 560 ezer rendelkezik erdőtulajdonnal.

2.2 Az elemzett adatok

Az adatbázis ebben a formában sok olyan földrésztelket tartalmaz, amely nem ténylegesen erdőterület. Ide sorolhatjuk a már említett nagyon kicsit földrésztelkeket, illetve azokat a földrésztelkeket, amelyek területének csak elenyésző része erdő művelési ágú. Ez utóbbi esetben gyakran csak fasorokról, facsoportokról és erdősávokról van szó.

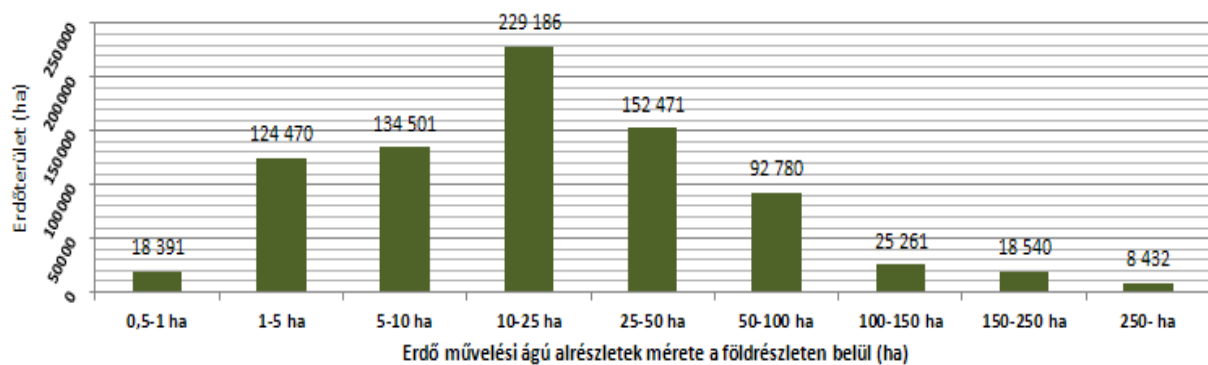
Ezért, hogy a vizsgálatok eredményét ne torzítsák ezek a földrésztelkek, szűrést hajtottunk végre az adatbázison. A szűrés után csak olyan földrésztelkek maradtak a mintában, amelyek külterületen fekszenek, az erdő művelési ágú területük nagyobb mint 0,5 ha, illetve ha egyéb művelési ágú alrészletük is van, akkor az erdőterületük nagyobb mint 5 ha.

Az így kapott minta nem tartalmazza a magántulajdonú erdőterületek 6,5%-át, viszont jó biztonsággal zártuk ki a nem erdőtervezett területeket. Természetesen az eredményeket olyan szemmel kell vizsgálni, hogy tudjuk, hogy csak enyhén, de torzít a minta a nagyobb földrésztelkek javára.

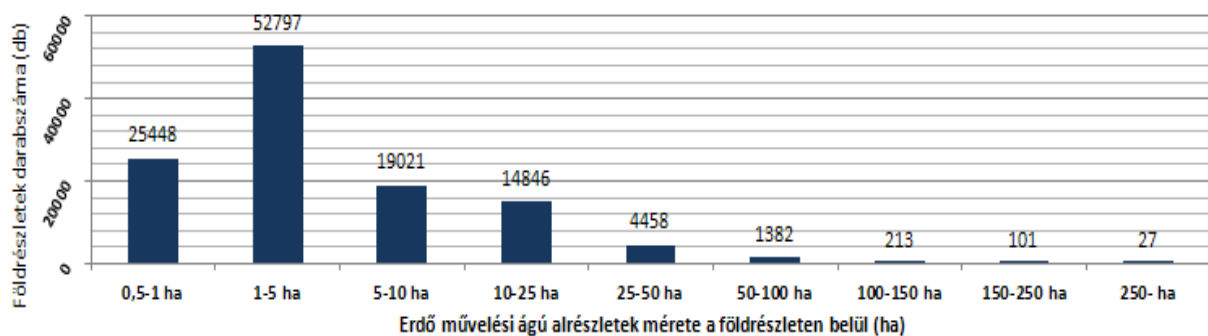
3 A földrésztelkek területe

Megvizsgáltuk a földrésztelkek területi és darabszám szerinti eloszlását. Az eredmények igazolták azokat a korábbi várakozásokat, miszerint sok apró erdőterület van magánkézben, de emellett mégis igen koncentrált az erdőterület. Amint az a diagramokon látható, a terület legnagyobb részét a 10–25 hektáros földrésztelkek adják, de a legtöbb földrésztel az 1–5 hektáros csoportban található (2. ábra).

A magánerdő terület megoszlása az erdő művelési ágú alrészletek területeszerint

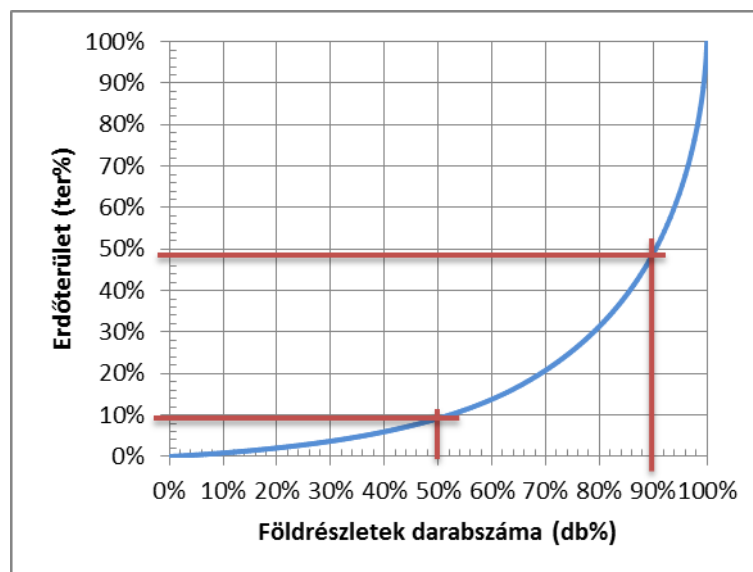


A földrészletek darabszámának megoszlása az erdő művelési ágú alrészletek mérete szerint



2. ábra: Az erdőterület és földrészletek számának megoszlása az erdőterületek mérete szerint (Forrás: FÖMI)

Szintén jól szemlélteti a különböző méretű területek egyenlőtlen eloszlását a 3. ábra, amelyen látható, hogy a kis földrészletek esetében a darabszám 50%-ához az erdőterületnek mindössze 10%-a tartozik, míg a nagy földrészletek esetében a földrészletek darabszámának alig 10%-a adja ki az erdőterület kicsivel több, mint felét.



3. ábra: Az erdőterület és a földrészletek darabszáma az erdőterületek mérete szerinti növekvő sorrendben (Forrás: FÖMI)

4 A tulajdonosok száma

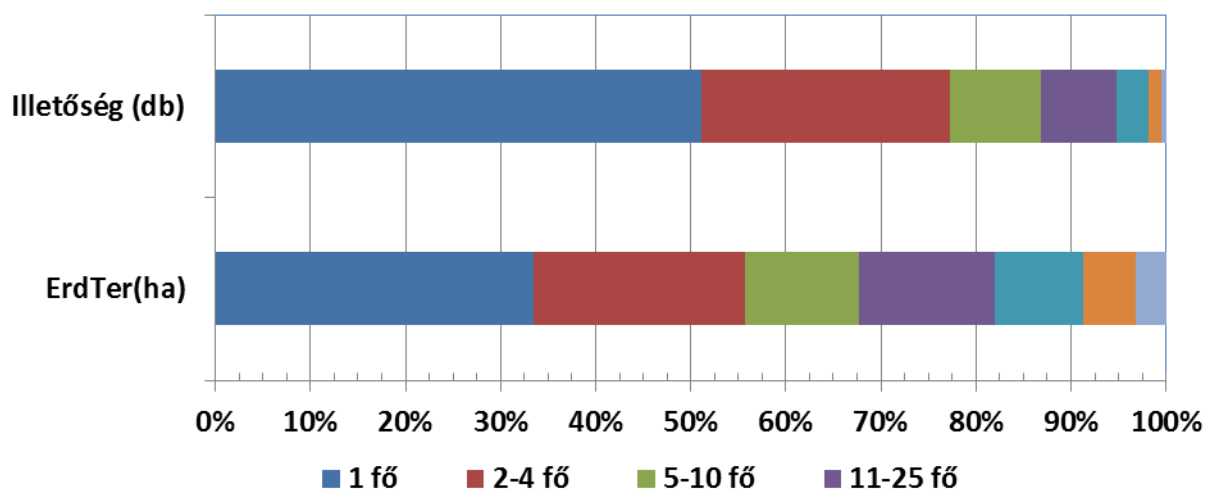
4.1. Korábbi vizsgálatok eredményei

Sokszor vezetjük vissza a gazdálkodás nehézségeit arra, hogy az egyébként is kicsi területeknek gyakran sok tulajdonosa van, ezért nehéz a döntéshozatal, és alacsony a tulajdonosok motiváltsága a gazdálkodásra (LETT – SCHIBERNA, 2009). Az osztatlan közös tulajdon magas arányát sejteti Páll Miklós vizsgálatának az eredménye is, amely során Zala megyei kárpótlási árverések adatait vizsgálta meg. Azt tapasztalta, hogy ugyan a földrésztelkek jelentős részét egy vagy néhány ember vette meg, a terület döntő hányadán mégis nagy a tulajdonosok száma. A terület 63%-ának több mint 10 tulajdonosa volt (PÁLL, 1996).

4.2. A földrésztelkek tulajdonosságára

A földhivatali adatok alapján ma egészen más képet mutatnak a magánerdők a tulajdonosok számát illetően. A 4. ábrán jól látható, hogy a földrésztelkek (darabszám szerinti) több mint felének és az erdőterület közel egyharmadának 1 tulajdonosa van. Azt is láthatjuk, hogy az erdőterület 4/5 részén 25 főnél, 2/3-án pedig 10 főnél kevesebb a tulajdonosok száma. Extrém sok (100 fő feletti) tulajdonosa főként a kevés számú, de nagyméretű földrésztelkeknek van, ám semmiképpen sem ez az általános helyzet.

A fent tárgyalt adatok közötti ellentmondásoknak vagy az az oka, hogy Zala megyében máshogy zajlott le a kárpótlás és az ottani minta nem jellemzi az ország területét, vagy az, hogy a privatizáció óta eltelt több mint 15 év alatt a földforgalom hatására részben rendeződött a kezdeti zavaros állapot. Ha tekintjük a rendezetlen erdők területének csökkenését és más szerzők eredményeit (LETT, 2006), illetve a későbbiekben bemutatott földforgalmi adatokat, akkor inkább a második lehetőség tűnik helytállóknak.

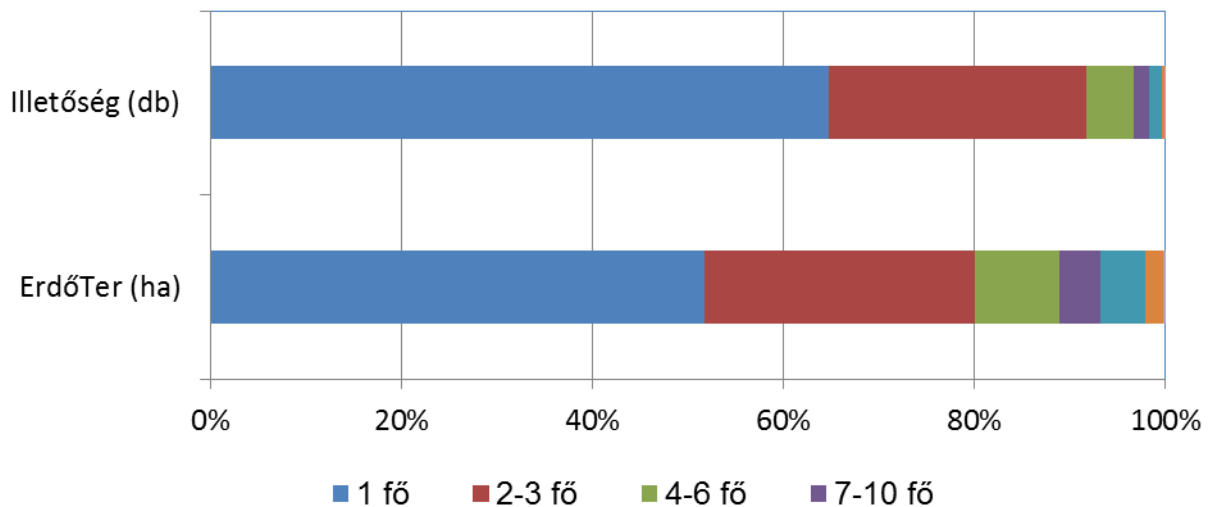


4. ábra: Az erdőterület valamint az illetőségek darabszámának megoszlása a földrésztel tulajdonosainak száma szerint (Forrás: FÖMI)

4.3. A szótöbbséggel történő döntéshozatal lehetősége

Az osztatlan tulajdonosi közösségben tulajdonolt erdők esetén a legnagyobb kihívást a tulajdonosok közös döntéseinek megszervezése jelenti. Minél több a tulajdonos, várhatóan annál több ember egyetértésére van szükség még akkor is, ha nem a tulajdonosok 100%-os egyetértésére van szükség. Így a döntéshozatal nehézsége természetesen függ a tulajdonosok

számától, de mivel a közös tulajdon esetében a döntéshozáshoz általában a tulajdonosok tulajdoni hányad szerinti szótöbbsége elégséges (Ptk. 2013), a döntéshozáshoz szükséges személyek száma nem feltétlen arányos a tulajdonosok számával. Ezt az 5. ábra is jól szemlélteti.



5. ábra: Az erdőterület valamint az illetőségek darabszámának megoszlása az 50%-os területi arány eléréséhez szükséges legkevesebb tulajdonos száma szerint (Forrás: FÖMI)

Az 50%-os szavazati arány eléréséhez jól láthatóan sok esetben nincs ténylegesen szükség a tulajdonosok felére, így a terület 52%-án elegendő egy tulajdonos szavazata, és a terület 94%-án kevesebb, mint 10 tulajdonos már döntésképes lehet, valamint a földrészletek 92%-án már 3 vagy kevesebb tulajdonos döntést hozhat. Ebből az is kiderül, hogy inkább a kisebb földrészletekre jellemző, hogy kevés tulajdonos elég a döntéshozáshoz, és 10-nél illetve 20-nál több szavazatra a nagyobb erdőterületek esetében van inkább szükség, amely esetben nagyobb motiváló erőt jelenthet a tulajdoni illetőség nagyobb értéke.

5 Tapasztalatok, következtetések

Az eddigi eredményekből az jól látható, hogy a magánerdők helyzete nem annyira rossz, mint ahogy azt eredetileg feltételeztük, ami valószínűleg annak tudható be, hogy a privatizáció folyamán kialakult kezdeti kedvezőtlen állapot már részben átalakult az idők során. De azt meg kell állapítani, hogy az eddig lezajló folyamatok csak a problémák egy részét tudták megoldani, a továbbiakban nem várhatunk ilyen mértékű javulást a megmaradt problémák célzott kezelése nélkül. A célzott kezeléshez első sorban meg kell állapítani a problémák pontos okát. Az már az eddigi vizsgálatok során is kiderült, hogy a problémák sokrétűek, nem egyértelműen a tulajdonosok nagy számában, vagy a kis területekben keresendők. Nagy valószínűséggel fontos szerepet játszik az ismeretek hiánya és az alacsony motiváció, aminek egyik oka lehet bizonyos erdők alacsony gazdasági értéke is.

A további vizsgálatok során próbáljuk pontosítani az adatbázis szűrését és kapcsolatba hozni az adatokat a gazdálkodásra vonatkozó adatokkal, hogy láthassuk, milyen feltételek találkozása kell ahhoz, hogy a gazdálkodás ne induljon be, és hogyan lehetne azon változtatni.

Felhasznált irodalom

- ÁESZ, MGSZH, NÉBIH (1998-2014): Beszámoló az erdősítésekről és fakitermelésekről, Budapest
- LETT B. (2006): A tulajdonviszonyok változása és szervezeti hatása a magyar erdőgazdálkodásban. Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Erdővagyon Gazdálkodási Intézet, Sopron.
- LETT B. – SCHIBERNA E. (2009): Az erdőgazdálkodói rendezetlenségről. Erdészeti Lapok 144 (2): 38–39.
- MÁRKUS L. – MÉSZÁROS K. (2000): Erdőérték-számítás. Az erdőértékelés alapjai. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest
- PÁLL M. (1996): Az erdőterületek árverési adatainak vizsgálata Zala megyében, Nagykanizsa
- SCHIBERNA E. (2006): A magán-erdőgazdálkodás működőképességének gazdasági értékelése. Doktori disszertáció, Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Sopron.

Erdészeti vállalkozások teljesítménye 2008–2012

(Economic Performance of Forest Enterprises)

Horváth Sándor – Lett Béla* – Stark Magdolna

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

Kivonat

Az erdőgazdálkodásban tevékenykedő vállalkozásokat három nagy csoportba sorolhatjuk: állami és magán társas vállalkozások valamint egyéni vállalkozók. Az utóbbi kettő helyzetéről és fejlődéséről is közlünk gazdasági információkat.

Kulcsszavak: erdőgazdálkodás, erdészeti vállalkozások, erdőgazdálkodók számviteli beszámolója

Abstract

Enterprises working in forest management can be grouped into three big groups: state and private companies and individual entrepreneurs. In the paper we present data on the state and development of the latter two groups.

Keywords: forest management, forest enterprises, accounting report of forest managers

1. Bevezetés

Az erdőről, az erdőgazdálkodásról és az erdőgazdálkodókról sok természetes adatot tartalmaznak a statisztikák, pl. bejegyzett erdőgazdálkodók (*1. táblázat*). Amiről kevesebb szó esik, az az erdőben történő erdészeti vállalkozói tevékenység és maguk az erdészeti vállalkozók. Hányan is vannak? A teljesítményüket forintban hogyan mérjük? Teljesítményük az árbevétel, az eredmény és a foglalkoztatott létszám? És az kb. mennyi?

A következőkben az erdészeti vállalkozások gazdasági adatait ajánljuk szíves figyelmükbe.

Ők lehetnek erdőtulajdonosok, erdőgazdák, erdészeti szolgáltatók, de szervezetileg kettős könyvvitelt vezető vállalkozások (kb. 1800 cég, nem a költségvetési szervek NFA), illetve egyéni vállalkozók (szintén kb. 1800 fő, nem őstermelők).

* Levelező szerző: lett.bela@emk.nyme.hu

1. táblázat: *Bejegyzett erdőgazdálkodók (2013)*

Tulajdon	Bejegyzett erdőgazdálkodók	Erdőterület	Gazdálkodók száma	Átlagterület
		E ha	db	ha/db
Állami	Összes állami	1065,6	402	2 850
	EGRT	977,4	22	44 400
Közösségi	Összes	20,6	1144	16
Magán	EBT	99,4	799	128
	Gazdasági társaság	109,2	1211	93
	Magán személy	436,8	34 891	13
	Erdőgazdálkodó nélkül	159,9	–	–
	Összes magán	851,9	37864	19
Összes	Kezelt erdőterület	1759,0	39410	47

2. Anyag és módszer

Az alapokat az időszak számviteli adatait tartalmazó beszámolók és a NAV statisztikák adják. Ezek az adatgyűjtések szervezet irányultságúak és jogi szervezet alapúak (különösen az állami erdészeti részvénytársaságok konglomerátum típusúak). Az adathalmazból egyes elemeket emeltünk ki.

Az adatokat állami és magán bontásban dolgoztuk fel, a 2008–2012 időszak fejlődését, a 2012 évnek a bázishoz viszonyított arányát, az időszaki éves átlagot számítottuk. A szervezetek gazdasági adatai az összes ágazat értékeit tartalmazzák, nincs tudomásunk olyan közelmúltbeli anyagról, amely ebből az erdőgazdálkodáshoz kapcsolódókat kiemelné. Meghatároztuk a gazdálkodási egység (ez csak tájékoztató jellegű számítás) átlagos gazdasági helyzetét (az államinál 120 erdészettel számoltunk, de az erdészeti differenciáltságot sem tudjuk kimutatni) a nagy magán erdészeti vállalkozásokhoz viszonyításhoz.

3. Eredmények

A tartamos erdőgazdálkodásban a természetes teljesítmények (fakitermelés és erdőfelújítás, művelés) lényegében változatlanok, csak némi éves hullámvás fordul elő. Ugyanakkor az erdőgazdálkodók, az erdészeti vállalkozások pénzügyi adataiban az állományi (eszközök, tőkeelemek, kötelezettségek) és a forgalmi (hozam-árbevétel, költség-ráfordítás) értékek évről-évre növekednek.

3.1. Állami erdőgazdálkodás kiemelt adatai

A számviteli beszámoló mérleg-eszköz táblázata a társaságok rendelkezésére álló vagyont (kivéve az egyébként fontos erdőt, erdőföldet és élőfakészletet) mutatja, amely bár statikus, állományi adat, de az öt év alatt átlagosan 10%-kal növekedett (a pénzeszköz erőteljesebben). A források között jelentősen gyarapodott az Eredménytartalék, a tulajdonos állam által benn hagyott nyereség (mérleg szerinti eredmény), viszont csökkent a kötelezettség. (2. táblázat)

Az időszakban néhányszor fordult elő, hogy egy-egy évben egy-két cég speciális okokból (nem erdőgazdálkodáshoz kapcsolódóan) veszteséget mutatott ki.

Az időszaki növekedés, az átlagos érték mellett most un. erdészeti átlagot is képeztünk. (120 erdészettel számolva), de természetesen az erdészetek adatai nélkül a változatosságot, pl. nyereség – veszteség viszonyokat (adathiány miatt) nem vizsgáljuk.

2. táblázat: Állami erdőgazdálkodás kiemelt adatai (Mérleg)

M.e.: M Ft

Mérleg	2008	2009	2010	2011	2012	2012 / 2008	Éves átlag	1 erdészeti
Befektetett eszközök	58 214	60 596	60 449	62 224	64 606	1,11	61 218	510
Pénzeszközök	10 499	10 019	13 658	17 207	18 360	1,75	13 949	116
Forgó eszköz	35 546	33 239	35 163	38 139	40 077	1,13	36 397	303
Mérleg főösszeg	94 332	94 507	96 185	100 976	105 528	1,12	98 270	819
Jegyzett tőke	28 285	30 769	30 791	30 809	30 809	1,09	30 164	251
Eredménytartalék	14 761	17 099	19 089	19 171	22 686	1,54	17 530	146
Mérleg sz. eredmény	2 032	1 853	1 028	3 598	2 850	1,40	2 128	18
– nyereség	2 136	1 853	2 003	3 598	2 850	1,33	2 397	20
– veszteség	–104	0	–975	0	0	–	–270	–2
Saját tőke	69 411	73 324	74 753	77 797	80 838	1,16	73 821	615
Kötelezettség	14 518	12 046	12 658	12 018	12 892	0,89	12 810	107

3. táblázat: Állami erdőgazdálkodás kiemelt adatai (Eredménykimutatás)

M.e.: M Ft

Eredménykimutatás	2008	2009	2010	2011	2012	2012 / 2008	Éves átlag	1 erdészeti
Nettó árbevétel	78 752	75 241	80 119	82 089	80 151	1,02	79 270	661
Összes hozam	85 963	83 859	90 516	92 265	96 149	1,12	89 750	748
Személyi j. ráfordítás	23 756	23 862	24 216	25 112	33 008	1,39	25 991	217
Összes ráfordítás	83 128	82 577	89 343	89 133	94 708	1,14	87 778	731
Üzemi tev. eredménye	2 835	1 282	1 173	3 132	2 283	0,81	2 141	17
nyereség	2 835	1 316	2 113	3 138	2 283	0,81	2 337	19
veszteség	0	–34	–940	–6	0	–	–196	–2
Pénzügyi műv. eredm.	493	834	373	908	936	1,89	652	5
Adózás előtti eredm.	3 334	2 033	1 473	3 978	3 126	0,94	2 705	23
nyereség	3 438	2 033	2 412	3 978	3 126	0,94	2 965	25
veszteség	–104	0	–939	0	0	–	–261	–2
Társasági adó	370	180	445	380	276	0,75	344	3
Adózott eredmény	2 964	1 853	1 028	3 598	2 850	0,96	2 361	20
nyereség	3 068	1 853	2 003	3 598	2 850	0,93	2 577	22
veszteség	–104	0	–975	0	–	–	–216	–2
Osztalék	932	0	0	0	0	–	186	2
Mérleg sz. eredmény	2 032	1 853	1 028	3 598	2 850	1,40	2 128	18
– nyereség	2 136	1 853	2 003	3 598	2 850	1,33	2 398	20
– veszteség	–104	0	–975	0	–	–	–270	–2

Az Eredménykimutatásban látszik, hogy a válságos évek miatt az egyébként dinamikus hozamon belül az árbevétel alig emelkedett. A ráfordítások a hozamokhoz hasonlóan alakultak, de ezen belül a közmunka kiterjedése a személyi jellegű ráfordításokat az utolsó évben (és utána természetesen később is) megemelte.

Az üzemi eredmény – mint két (hozam-ráfordítás) emelkedő értéksor különbsége – már egészen másként viselkedik, hullámzik, trendjében stagnál.

Az időszakban jelentős eredménynövelő tétel a pénzügyi tevékenység (amely az üzemi eredményt közel harmadával növelte).

A társasági adó erősen fluktuál, az időszakban még csökkent.

A társaságtól csak a válság éveiben vont el a tulajdonos osztalékot.

A fő adatokat a beszámoló formájában is bemutatjuk (összesen és erdészeti átlag)

4. táblázat: Az állami-erdőgazdálkodás számított számviteli beszámolója

M.e.: M Ft

Mérleg					
Megnevezés	Eszköz		Megnevezés	Forrás	
	Éves átlag	1 erdészeti		Éves átlag	1 erdészeti
Befektetett eszköz	61 218	510	Saját tőke	73 821	615
			Céltartalék	1 525	13
Forgó eszköz	36 397	303	Kötelezettség	12 810	107
Aktív időbeli elhat.	665	6	Passzív időb. elhat.	8 790	74
Mérlegfőösszeg	98 270	819	Mérlegfőösszeg	98 270	819
Eredménykimutatás					
Megnevezés	Költség, Ráfordítás		Megnevezés	Hozam	
	Éves átlag	1 erdészeti		Éves átlag	1 erdészeti
Anyag jell. ráford.	52 374	436	Nettó árbevétel	79 270	661
Személyi jell. ráford.	25 991	217			
Értécsökkenés	4 572	38	Aktivált saját tőke	1 423	12
Egyéb ráfordítás	4 814	40	Egyéb bevétel	9 057	75-6
Összes ráfordítás	87 778	731	Összes hozam	89 750	748
Üzemi nyereség	2 337	19	Üzemi veszteség	-196	-2
Üzemi eredmény	2 141	17			

Veszteség		Megnevezés	Összes		Nyereség	
Éves átlag	1 erdészeti		Éves átlag	1 erdészeti	Éves átlag	1 erdészeti
-196	-2	Üzemi tev. eredménye	2 141	17	2 337	19
		Pénzügyi eredmény	617	5		
		Szokásos váll. eredmény	2 758	22		
		Rendkívüli eredmény	-53	0		
-261	-2	Adózás előtti eredmény	2 705	23	2 966	25
		Társasági adó	344	3		
		Adózott eredmény	2 361	20		
		E. tart. ig. vét. o-ra	0	0		
		Osztalék	233	2		
-270	-2	Mérleg sz. eredmény	2 128	18	2 398	20

A séma a magán erdészeti vállalkozásoknál a sokkal rosszabb nyereség – veszteség arány miatt fontos.

3.2. Magán erdőgazdálkodás kiemelt adatai

A magán erdészeti vállalkozásoknál a vagyon (eszköz és forrása) dinamikusan gyarapodott, de a legjobban sajnos a kötelezettségek emelkedtek (5. táblázat). A több mint 1800 magán vállalkozás azonban összességében így is kis kapacitást mutat, pedig az állami erdőgazdálkodásban is az erdészeti tevékenység meghatározó részét végzik.

5. táblázat: Magán erdőgazdálkodás kiemelt adatai (Mérleg)

M.e.: M Ft

Mérleg	2008	2009	2010	2011	2012	2012 / 2008	Éves átlag	1 vállalk.
Befektetett eszköz	16 508	17 107	19 062	21 716	22 533	1,36	19 385	10,7
Pénzeszközök	6 073	4 585	6 219	6 582	8 003	1,32	6 292	3,5
Forgó eszköz	14 787	15 076	17 260	22 542	25 207	1,70	18 974	10,5
Mérleg főösszeg	31 955	33 362	37 714	45 565	49 249	1,54	39 569	21,8
Jegyzett tőke	4 766	4 457	4 437	4 772	5 943	1,24	4 875	2,7
Eredménytartalék	5 214	6 968	5 940	6 356	6 480	1,24	6 192	3,4
Mérleg sz. eredmény	1 778	- 963	461	454	558	0,31	458	0,3
– nyereség	2 940	1 578	2 365	2 265	2 480	0,84	2 326	1,3
– veszteség	-1 166	-2 541	-1 914	-1 811	-1 923	1,65	-1 871	-1,0
Saját tőke	16 715	15 938	16 961	18 589	20 036	1,20	17 648	9,7
Kötelezettség	14 506	16 238	17 894	25 408	27 659	1,91	20 341	11,2

A másik (az előbbiekkal összefüggő) probléma a jövedelmezőséggel van, a veszteség aránya és értéke is magas, nagyban lerontja a jól teljesítők eredményességét (6. táblázat).

6. táblázat: Magán erdőgazdálkodás kiemelt adatai (Eredménykimutatás)

M.e.: M Ft

Eredménykimutatás	2008	2009	2010	2011	2012	2012 / 2008	Éves átlag	1 vállalk.
Nettó árbevétel	24 373	23 053	27 190	32 292	32 680	1,34	27 918	15,4
Összes hozam	27 509	25 578	27 976	35 732	36 212	1,32	30 600	16,9
Személyi j. ráfordítás	3 590	3 524	3 878	4 359	3 841	1,07	3 838	2,1
Összes ráfordítás	26 333	24 718	27 005	34 154	34 375	1,31	29 484	16,3
Üzemi tev. eredménye	1 176	860	971	1 578	996	0,85	1 116	0,6
nyereség	2 468	2 104	2 813	3 204	3 015	0,78	2 721	1,5
veszteség	-1 292	-1 245	-1 842	-1 626	-2 019	1,56	-1 605	-0,9
Pénzügyi műv. eredm.	-152	-1 351	-249	-541	35	-	-573	-0,3
Adózás előtti eredmény	2 473	-413	946	1 117	1 572	0,64	1 017	0,6
nyereség	3 645	2 133	2 913	2 937	2 163	0,59	2 907	1,6
veszteség	-1 180	-2 547	-2 012	-1 820	-591	0,50	-1 890	-1,0
Társasági adó	838	334	289	192	252	0,30	400	0,2
Adózott eredmény	1 635	-747	657	925	888	0,30	617	0,4
ET igénybevét. osztalékra							86	
Osztalék	-(-57)-	254	255	640	374	-	273	0,2
Mérleg sz. eredmény	1 778	-963	451	454	558	0,31	430	0,2
– nyereség	2 944	1 578	2 366	2 265	2 481	0,84	2 288	1,2
– veszteség	-1 166	-2 541	-1 915	-1 811	-1 923	1,65	-1 858	-1,0

A magán-erdőgazdálkodás számított számviteli beszámolója

Az egy (1) vállalkozóra eső állományi értékek rendkívül alacsonyok, nem vállalkozás, hanem személyi (családi) színvonalúak, és rendkívül eladósodtak (a nagyok természetesen mások, de akkor a többi kicsi még szerényebb) (7. táblázat).

7. táblázat: A magán-erdőgazdálkodás számított számviteli beszámolója

M.e.: M Ft

Mérleg					
Megnevezés	Eszköz		Megnevezés	Forrás	
	Éves átlag	1. vállalk.		Éves átlag	1. vállalk.
Befektetett eszköz	19 385	10,7	Saját tőke	17 741	9,8
(Pénz)	(6 292)	(3,5)	Céltartalék	346	0,2
Forgó eszköz	18 974	10,5	Kötelezettség	20 341	11,2
Aktív időbeli elhat.	1 209	0,6	PIE	1 141	0,6
Mérlegfőösszeg	39 569	21,8	Mérlegfőösszeg	39 569	21,8
Eredménykimutatás					
Megnevezés	Költség	Ráfordítás	Megnevezés	Hozam	
	Éves átlag	1. vállalk.		Éves átlag		1. vállalk.
Anyag jell. ráf	21 866	12,1	Nettó árbevétel	27 918	15,4
Személyi jell. ráf.	3 838	2,1			
Értékcsökkenés	1 578	0,9	Aktivált saját teljes.	332	0,2
Egyéb ráfordítás	2 202	1,2	Egyéb bevétel	2 350	1,3
Összes ráfordítás	29 484	16,3	Összes hozam	30 600	16,9
Üzemi nyereség	2 721	1,5	Üzemi veszteség	-1 605	-0,9
Üzemi eredmény	1 116	0,6			

Veszteség		Megnevezés	Összes		Nyeresség	
Éves átlag	1. vállalk.		Éves átlag	1. vállalk.	Éves átlag	1. vállalk.
-1 605	-0,9	Üzemi tev. eredménye	1 116	0,6	2 721	1,5
		Pénzügyi eredmény	-573	-0,3		
		Szokásos váll. eredmény	543	0,3		
		Rendkívüli eredmény	474	0,3		
-1 890	-1,0	Adózás előtti eredmény	1 017	0,6	2 907	1,6
		Társasági adó	400	0,2		
		Adózott eredmény	617	0,4		
		ET ig. vét. osztalékra	86	0		
		Osztalék	273	0,2		
-1 858	-1,0	Mérleg sz. eredmény	430	0,2	2 288	1,2

Már az üzemi eredménynél kimutatható a magán erdészeti vállalkozások jövedelmi megosztottsága, amely csak fokozódik a további tételeknél: a pénzügyi tevékenység veszteséges (elviszi az üzemi eredmény felét), a rendkívüli eredmény viszont lényeges. A nyereséges vállalkozási csoport jelentős társasági adót fizet (többet, mint az államiak), illetve a magán tulajdonos esetén természetes az osztalék, így a mérlegszerinti eredmény alacsony. A tartósan

veszteséges, vállalkozási szint alatti vállalkozók az erdőgazdálkodás biztonságát is veszélyeztetik, vizsgálatuk fontos feladat.

Az országos adatokból számítással közvetett módon levezetett magán-erdőgazdálkodási beszámoló természetesen nem pótolhatja a részletes felméréseket, vizsgálatokat, de alkalmas arra, hogy az érték folyamatokra irányítsa a figyelmet.

3.3. Az erdészeti egyéni vállalkozók

Az egyéni vállalkozókról még nehezebb képet alakítani, ugyanakkor a statisztikának vannak újszerű szempontjai (nyereséges – veszteséges vállalkozók szétbontása). Az 1990-es évek munkavállalói kiszervezésétől az erdészeti gazdálkodásban is megjelent a társas magánvállalkozások mellett az egyéni vállalkozó státusban lévők mintegy kétezres csapata (széles tevékenységi területtel). Az egyéni vállalkozók száma 2002-ig növekedett, majd csökkenésnek indult és kb. 1800–1900 között remélhetőleg stabilizálódott. (8. táblázat)

A vállalkozók fele nyereséget mutat ki, a többi veszteséges vagy speciálisan „0”-ás.

A főtevékenység vállalkozók (60%) mellett további csoportot képeznek a mellék és kiegészítő jelleggel vállalkozók, természetesen átlagosan kisebb aktivitással.

Az összességében jelentős értékekből az egy-egy tagra eső rész már ismét nagyon szerény, kényszervállalkozások. Bér (vállalkozási kivét) jövedelmük alacsony foglalkoztatási szintet mutat (önfoglalkoztatók), hasonlóan a társas magánvállalkozásokhoz.

8. táblázat: Erdészeti egyéni vállalkozások (EV) 2012

Megnevezés	Össz.	EV	Átlag	Főtev	EV	átlag
	M Ft	db	M Ft	M Ft	db	M Ft
Vállalkozások száma		1842			1 106	
Adóköteles bevétel	17 254	1 695	10,2	13 712	1 026	13,4
Kedvezmény	207	102	2,0	159	67	2,4
Bevétel a kedvezmény után	17 048	1 695	10,1	13 554	1 026	13,2
Vállalkozói kivét	1 008	981	1,0	959	897	1,07
Értécsökkenési leírása	930	972	1,0	676	628	1,1
– egyösszegű	123	371	0,33	55	221	0,25
Áruvásárlás,	7 118	1 183	6,0	5 595	736	7,6
	7 930	1 406	5,6	6 240	878	7,1
Anyag, áru beszerzés ára	1 792	293	6,1	1 129	177	6,4
Közvetített szolgáltatás	455	101	4,5	354	70	5,1
– eladott értéke	541	120	4,5	433	84	5,2
Nyugdíj és EÜ járulék, Szoco	405	1 017	0,40	368	877	0,42
Hitelre kifizetett kamat	143	181	0,8	115	126	0,9
Adóév minden egyéb költsége	5 913	1 655	3,6	4 709	996	4,7
Adóévben felmerült összes költség	16 995	1 740	9,8	13 556	1 046	13,0
Összes jövedelem	53		0,3	-1		
A vállalkozás adóévi jövedelme	626	996	0,63	422	576	0,73
A vállalkozás adóévi vesztesége	573	589	0,97	423	358	1,18
Áthozott vesz. figyelembe vett összege	82	222	0,4	55	133	0,42
Módosított vállalkozói adóalap	544	996	0,55	367	576	0,64
Vállalkozói SZJA	66	1 564	0,04	47	965	0,05
Váll. SZJA kedvezmény után	66	1 564	0,04	46	965	0,05
Jövedelem minimum	291	1 516	0,19	239	951	0,25
Elhatárolt veszteség (Korlátlan)	1 001	441	2,3	712	275	2,6
Nyilvántartott veszteség	1 573	787	2,0	1 135	485	2,3

8. táblázat folyt: Erdészeti egyéni vállalkozások (EV) 2012

Megnevezés	Nyere- sleges	EV	Átlag	Veszte- sleges	EV	Átlag	Nulla	EV	Átlag
	M Ft	db	M Ft	M Ft	db	M Ft	M Ft	db	M Ft
Vállalkozások száma		996			589			166	
Adóköteles bevétel	11 062	996	11,1	4 708	539	8,7	1 484	160	9,3
Kedvezmény	140	52	2,7	-	-	-	66	25	2,6
Bevét. a kedvezm. után	10 922	996	11,0	4 708	539	8,7	1 418	160	8,9
Vállalkozói kivét	635	575	1,1	283	275	1,0	89	131	0,68
Értékcsökkenési leírás	546	590	0,9	318	310	1,0	66	72	0,9
– egyösszegű	54	240	0,23	34	106	0,32	35	25	1,4
Áruvásárlás,	4 434	717	6,2	2 035	371	5,5	608	95	6,4
	4 838	833	5,8	2 371	448	5,3	721	125	5,8
Anyag, áru beszerz. ára	906	157	5,8	586	104	5,6	300	32	9,4
Közv. szolg.	210	63	3,3	239	33	7,2	6	5	1,2
– eladott értéke	249	72	3,5	272	41	6,6	19	6	3,2
Nyugdíj és EÜ járulék, Szoc. ho.	251	589	0,43	116	332	0,35	37	96	0,39
Váll. hitelre kif. kamat	78	106	0,7	58	64	0,9	7	11	0,64
Adóév minden egyéb költsége	3 643	956	3,8	1 827	547	3,3	444	152	2,9
Adóévben felmerült összes költség	10 296	991	10,3	5 281	589	9,0	1 418	160	8,9
Összes jövedelem	626		0,7			-0,3			
A vállalk adóévi jöved	626	996	0,63	-	-	-	-	-	-
A vállalk adóévi veszt	-	-		573	589	0,97	-	-	-
Áthozott veszt. figye- lembe vett összege	82	222	0,4	-	-	-	-	-	-
Mód. vállalk. adóalap	544	996	0,55			-			
Vállalkozói SZJA	58	996	0,06	7	442	0,016	1	126	
Váll. SZJA ked. után	57	996	0,06	7	442	0,016	1	126	0,1
Jövedelem minimum	195	922	0,21	74	448	0,17	22	146	0,1
Elh. veszt. (Korlátlan)	342	182	1,9	629	243	2,6	20	16	0,01
Nyilvántartott veszt.	342	182	1,9	1 201	589	2,0	30	16	

Az erdészeti egyéni vállalkozók adatait megszerkesztettük a társas (állami és magán) erdészeti vállalkozások mintájára is (9. táblázat). Az egyéni vállalkozók költség gyűjtése, csoportosítása sajátos.

9. táblázat: Az erdészeti egyéni gazdálkodók (EEG) számított eredménylevezetése

M.e.: M Ft

Összesen 1842 db							
Megnevezés	Összes	EEG	Átlag	Megnevezés	Összes	EEG	Átlag
	M Ft	db	M Ft		M Ft	db	M Ft
Anyag j. ráford.	7 930	1 406	5,6	Bevétel	17 048	1 695	10,1
Elábé	541	120	(4,5)				
Egyéb költség	5 913	1 655	3,6				
Vállalkozói kivét	1 008	981	1,0				
Szoc. hozzájárulás	405	1 017	0,40				
Értécsökkenés	930 (123)	672 (371)	(1,0) (0,3)				
Kamat	143	181	(0,8)				
Összes ráfordítás	16 995	1 740	9,8	Összes hozam	17 048	1 695	10,1
				Eredmény	53		0,3
Veszteség	573	589	(0,97)	Nyereség	626	996	(0,63)
				Áthozott vesztes.	-82	222	(0,4)
Nyilvántartott veszt.	1 573	787	2,0	Adóalap	544	996	0,55
				Váll. SZJA	66	1 564	0,04

4. Összefoglalás

Az erdőgazdálkodásban tevékenykedő vállalkozásokat három nagy csoportba sorolhatjuk: állami és magán társas vállalkozások és egyéni vállalkozók. Az utóbbi kettő helyzetéről és fejlődéséről közlünk gazdasági információkat. A vállalkozások jövedelmezőségben is erősen differenciáltak, sok a veszteséges, amely mindenképpen további vizsgálatot igényel. A kis kényszervállalkozások és kényszervállalkozók fontos és hasznos tevékenységet végeznek, de eszközfejlesztésük, foglalkoztatási potenciáljuk javítása, közép szintre való feljutásuk speciális támogatásokat és törődést érdemel.

Felhasznált adatok forrása

Vállalkozások beszámoló adatai
 NAV statisztika – TAO vállalkozások adatai
 NAV statisztika – SZJA vállalkozások adatai

Nagy magán erdészeti vállalkozások helyzete és teljesítménye

(Position and Performance of Large Private Forestry Companies)

Szücs Róbert* – Lett Béla

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

Kivonat

A Fagazdasági Országos Szakmai Szövetség (FAGOSZ) évek óta közzé teszi az állami és a legnagyobb magán erdészeti vállalkozások kiemelt adatait és mutatóit. A 2013-as listát alapul véve, leszűrjük az erdészeti főtevékenységű cégeket, és részletesebben elemeztük gazdasági teljesítményüket. Az adatokat összehasonlítottuk az, Amit a számok (a számvitel) mutat az erdészeti-erdőgazdálkodói-erdőgazdasági vállalkozások gazdasági helyzetéről és teljesítményéről (LETT – STARK – HORVÁTH, 2015) című kiadványban szereplő 2008-2012 időszakot felölelő adataival. Eszerint a ma Magyarországon működő legeredményesebb 21 (1,1%) erdészeti vállalkozásnál van az összes erdészeti vállalkozás adózott eredményének 31%-a, illetve a nettó árbevételének 21%-a. Kimutattuk, hogy a 2008-as válság óta a forgalmi adatokat tekintve az egész magán erdészeti vállalkozói csoport, értékben kifejezett növekedésen ment keresztül, mely leginkább a nagy vállalkozásokat érintette.

Kulcsszavak: magán erdészeti vállalkozás, adózott eredmény, nettó árbevétel, teljesítmény

Abstract

The Hungarian Federation of Forestry and Wood Industries publishes a list about the economic performance and economic indicators of the state-owned and the largest private forestry companies every year. We have made the economic analyses of 21 private forestry companies from the list. The analysed period was 2008–2012. We have found out, that the most successful 21 private forestry companies (1,1% of the sector) possess 31% profit after tax and 21% net sales in the sector. We have proven, that since the 2008 economic crisis, private forestry companies have grown considerably. Growth is the most significant at the largest companies.

Keywords: private forestry company, profit after tax, net sales, output

1. Bevezetés

A Fagazdasági Országos Szakmai Szövetség (FAGOSZ) munkatársai a FATÁJ elektronikus hetilapon évek óta közzé teszik az állami és a nagy magán erdészeti vállalkozások kiemelt adatait és mutatóit. Így történt ez a 2013. évvel kapcsolatban is (TÓTH, 2014).

A Nemzeti Adó- és Vámhivatal (NAV) a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) besorolás szerinti erdészeti főtevékenységű cégeket gyűjti, amelynek a FAGOSZ Top30-as listájából 21

* Levelező szerző: rszucs83@gmail.com

vállalkozás felelt meg. Ezen huszonegy cég kiegészítő mellékletei, mérlegei és eredmény kimutatásai szolgálnak alapul a mostani elemzéshez.

Ezt megelőzően, többen is foglalkoztak a magán erdészeti vállalkozások elemzésével. A NAIK-ERTI-ből Nagy Imre vizsgálta a magán erdőgazdálkodás eredményességét. Munkájában „átlagos” 10 000 ha-os normatív erdészeti üzemet modellezett gazdasági felmérés alapján, nm^3 és ha mértékegységekre (NAGY, 2015).

A Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Karának, Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézete (NymE-EVGI), szintén többször foglalkozott az állami (regionális) és a magán erdőgazdálkodással a számviteli beszámolók alapján, az Adó- és Pénzügyi Ellenőrzési Hivatal (APEH) és NAV statisztikát felhasználva, de összesített magán értékekkel. (LETT ET AL., 2015)

Elmondható, hogy a nagy magán erdészeti vállalkozások erdészeti tevékenysége széleskörű, az árbevétel a kereskedőknél és a feldolgozóknál relatív magasabb, mint a szolgáltatóknál. (LETT – STARK – HORVÁTH, 2015)

A tanulmányok a magán erdészeti vállalkozások háttérbe szorítottságára, jelentős gazdálkodási teljesítményére, az ágazat számára kiemelt fontosságára, a nagyszámú veszteségesek kockázatára hívta fel a szakközönség figyelmét.

A két adatközlés közötti eltérések magyarázatot követeltek, amelyet a NAV ágazati rendszeréhez viszonyítással jelen szakanyagban végzünk el.

2. Anyag és módszer

A „nagy magán erdészeti vállalkozások” csoportban a FAGOSZ Top30-as listából leszűrt, erdőgazdálkodási főtevékenységű 21 cég képezi az elemzés lényegi részét. Az összes magán, a megmaradó „kis magán” viszonyítások fontos jelzések.

A „nagy magán erdészeti vállalkozások” csoport tagjainak számviteli beszámolóit szerepeknek az Igazságügyi Minisztérium Céginformációs és az Elektronikus Cégeljárásban Közreműködő Szolgálat nyilvános adatbázisban, ahonnan a Mérleg, Eredmény kimutatás és Kiegészítő melléklet dokumentumokat letöltöttük, adatbázisba rendeztük.

Egyes beszámolók esetében szintaktikai hibákat találtunk, de ezeket nem volt módunk javítani, az összesenekben és az átlagokban torzításuk már nem jelentős.

A beszámolók teljes adatállományának feldolgozása helyett csak a legfontosabb gazdálkodási adatok és mutatók kerültek kimunkálásra, amellyel a csoport és a csoportrétegződés megismerhetővé és bemutathatóvá vált.

A feldolgozás során elkészítettük a 2008–2013 időszak éves teljesítményének fejlődését, illetve az átlagok összetételét a vagyon és a jövedelmezőség tekintetében.

A „kis” magánnal és összes magánnal való összehasonlíthatóság érdekében egyes feldolgozott adatok a 2008–2012 időszakot érintik.

A nagy magán erdészeti vállalkozások sajátosságait több mutató szempontjából elemeztük, és tovább bontottuk három csoportra. Ez adja a kiemelt átlagokat.

3. Eredmények

3.1. Magán erdészeti vállalkozások jellemzői

A magán erdészeti vállalkozások tevékenységi köre rendkívül sokrétű. Jellemzően nem kizárólag erdészeti tevékenységet folytatnak.

A 2008-as válság érezhető volt az erdőgazdálkodásban is. A válság után azonban a forgalmi adatokat tekintve megfigyelhető az értékben kifejezett növekedés. Fontos megjegyezni, hogy ez nem egyenlő az ágazat növekedésével.

Az NymE-EVGI által készített tanulmányok, azt mutatják, hogy a magán erdészeti vállalkozások jelentős hányada veszteségesen működik. Emellett mégis van osztalékfizetés a cégeknél és jelentős pénzeszközzel rendelkeznek banki betét formájában.

Hazánkban 1835 erdészeti magán vállalkozás működik (LETT – STARK – HORVÁTH, 2015).

3.2. A „nagy magán erdészeti vállalkozások”

Jelen tanulmányban, a „nagy magán erdészeti vállalkozások”, az a 21, erdészeti főtevékenységet folytató cég melyeket a FAGOSZ 2013-as TOP listájából szűrtünk le (1. melléklet)

Csupán 1,14%-át adják az összes magán erdészeti vállalkozói csoportnak, ám mégis náluk van az összes nettó árbevétel 31%-a és az adózott eredmény 21%-a (1. táblázat).

Összességében elmondható, hogy a nagy magán erdészeti vállalkozások a többitől jelentősen eltérően, nyereségesen és jó eredménnyel működnek (4. táblázat).

1. táblázat: A 2008–2012 időszak átlagából számított nettó árbevétel és adózott eredmény a csoportokra és egy vállalkozásra vonatkozóan

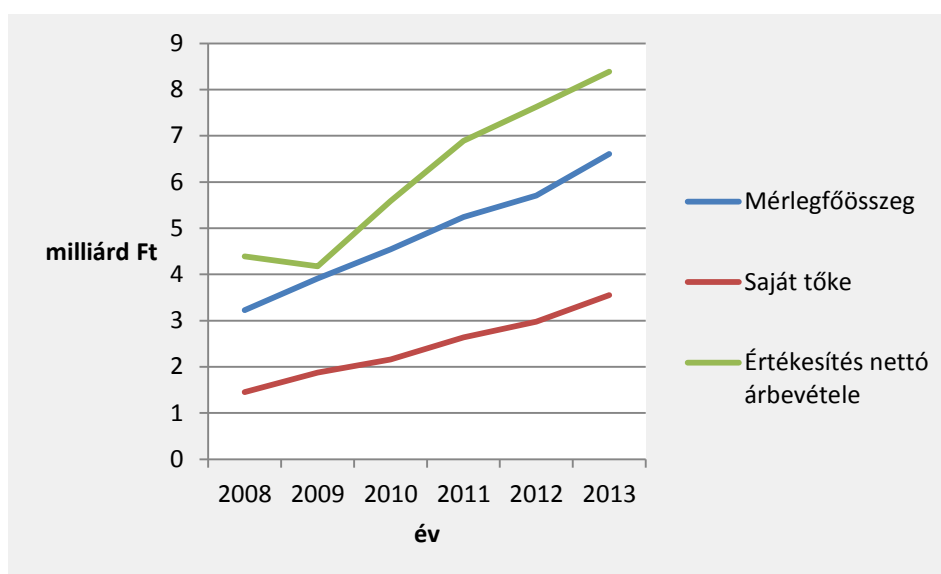
M.e.: M Ft

	Összes magán	"nagy" magán	"nagy" m / Össz. m	"kis" m	Átlag össz. magán	Átlag "nagy" magán	Átlag "kis" magán
Értékesítés nettó árbevétele	27 918	5 733	21	22 185	15,2	273,0	12,2
Adózott eredmény	838	261	31	577	0,5	12,4	0,3

3.2.1. Idősor adatok és mutatók elemzése

A 2008-ban kirobbant gazdasági válság után jelentős növekedést értek el, ami a fő jellemző adatokon jól látszik (1. ábra).

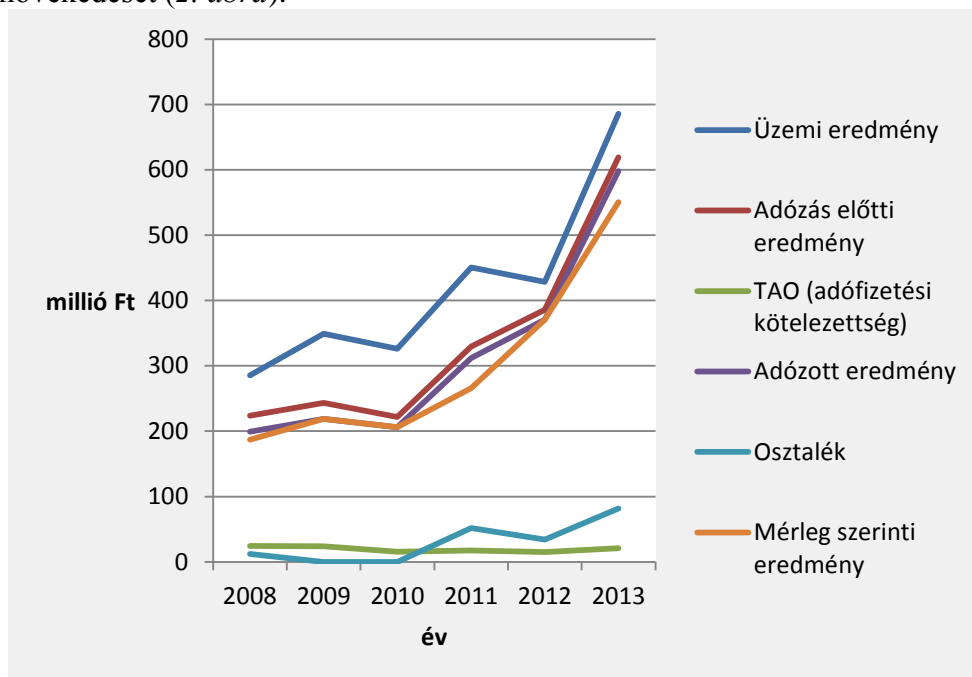
Az eredményadataik hullámzóan, de növekednek a válságból kikerülve az üzemi eredmény függvényében (2. ábra).



1. ábra: A „nagy magán erdészeti vállalkozások” fő jellemzőinek változása a 2008–2013 időszakban

A társasági adófizetés (TAO) egyenletes alacsony szinten van az egész időszakban.

Az osztalékfizetés végig kicsi. A legtöbb cég egyáltalán nem vett ki osztalékot a vizsgált időszakban, az eredményt inkább tőkenövekedésre fordította. Ez magyarázza a saját tőke jelentős növekedését (2. ábra).

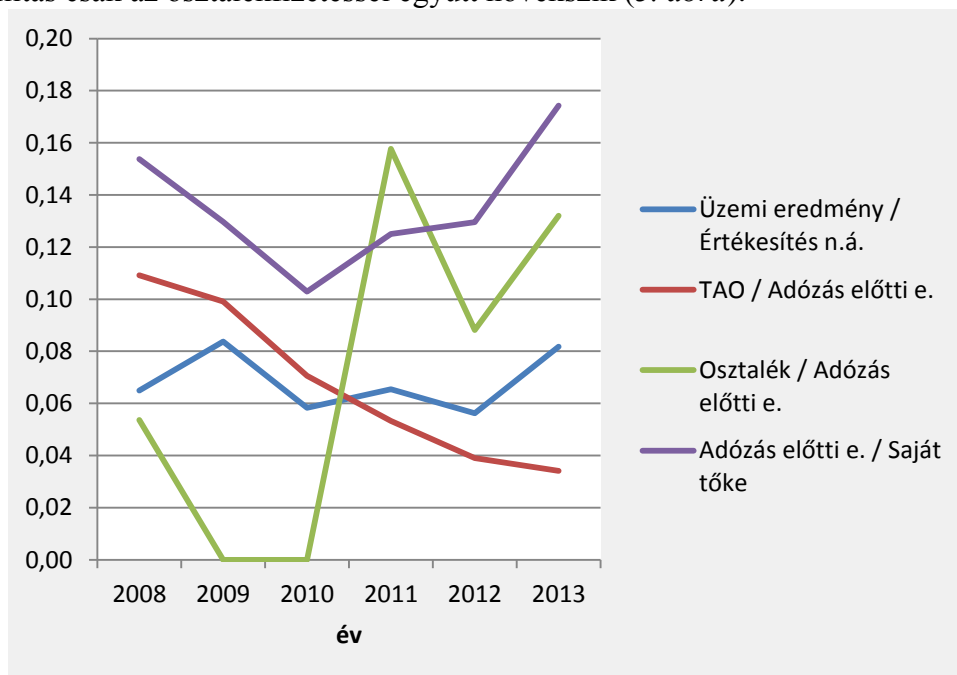


2. ábra: A „nagy magán erdészeti vállalkozások” eredmény adatainak változása a 2008-2013 időszakban

A mutatókat tekintve a jövedelmezőség ugyan hullámzik, stagnál, viszont összességében jó színvonalon mozog.

Az adóterhelés jelentősen, szinte 1/3-ára csökkent a vizsgált időszakban, ami részben az adószabályokkal járó, csökkent adóterhekkel magyarázható.

A rentabilitás csak az osztalékfizetéssel együtt növekszik (3. ábra).



3. ábra: A „nagy magán erdészeti vállalkozások” mutatóinak változása a 2008–2013 időszakban

3.2.2. Kiemelt átlag adatok

Még a 21 legnagyobb vállalkozás között is megfigyelhetőek jelentős teljesítménybeli különbségek (2. táblázat). Ez alapján további három csoportra bontottuk a nagy magán erdészeti vállalkozásokat. Narancsszínnel a kiemelkedő, kézzel a közepes, zölddel az alacsony értékeket jelöltük. A számok az egyes cégeket jelölik (1. melléklet)

2. táblázat: A „nagy magán erdészeti vállalkozások” eredményei (millió Ft)

M.e.: M Ft

	Mérlegfőösszeg	Saját tőke	Értékesítés nettó árbevétele	Személyi jellegű ráfordítások	Üzemi eredmény	Adózott eredmény
1	913	361	1 209	77	105,9	67,8
2	535	316	966	39	67,4	56,1
3	423	78	468	19	42,3	25,1
4	151	15	384	3	4,5	2,4
5	109	34	439	63	3,1	3,5
6	137	81	244	8	17,5	18,8
7	171	102	226	28	18,7	17,1
8	352	222	210	90	11,7	10,8
9	203	156	200	20	28,8	28,6
10	147	52	278	55	20,2	11,0
11	620	442	273	46	14,8	20,5
12	101	62	104	15	7,3	4,9
13	88	52	149	14	5,7	2,4
14	81	35	156	11	10,8	4,8
15	194	68	96	6	1,4	1,4
16	150	78	146	27	32,3	28,1
17	23	13	151	5	0,9	0,2
18	22	2	92	6	1,1	0,6
19	47	28	135	5	11,7	9,1
20	53	16	97	13	3,5	3,3
21	354	231	153	17	11,3	1,1

3.2.3. A „kis magán erdészeti vállalkozások”

Az összesből levéve a nagy magán erdészeti vállalkozásokat, az erdészeti vállalkozói szektor fennmaradó részét neveztük el „kis magán erdészeti vállalkozások”-nak. A 2008-as bázis-évhez viszonyítva növekedésük jóval alatta marad mind az összes, mind a nagy magán csoportokhoz viszonyítva, sőt egyes teljesítményeik visszaeső tendenciát mutatnak (3. táblázat)

3. táblázat: *Magán erdészeti vállalkozások teljesítményének változása 2008 bázisához képest 2008–2012, néhány eredmény kiemelve*

	"nagy magán"					Összes magán					"kis magán"				
	2008	2009/ 2008	2010/ 2008	2011/ 2008	2012/ 2008	2008	2009/ 2008	2010/ 2008	2011/ 2008	2012/ 2008	2008	2009/ 2008	2010/ 2008	2011/ 2008	2012/ 2008
Mérleg-főösszeg	1,00	1,21	1,41	1,62	1,77	1,00	1,04	1,18	1,43	1,54	1,00	1,03	1,15	1,40	1,52
Saját tőke	1,00	1,29	1,48	1,81	2,05	1,00	0,95	1,01	1,11	1,14	1,00	0,92	0,97	1,05	1,05
Értékesítés nettó árbev.	1,00	0,95	1,27	1,57	1,74	1,00	0,95	1,12	1,32	1,34	1,00	0,94	1,08	1,27	1,25
Egyéb bevételek	1,00	0,94	0,83	0,85	1,09	1,00	0,78	0,24	1,01	1,13	1,00	0,74	0,10	1,04	1,13
Anyagjellegű ráfordítások	1,00	0,97	1,28	1,60	1,76	1,00	0,95	1,00	1,35	1,36	1,00	0,94	0,94	1,29	1,28
Személyi jell. ráfordítások	1,00	1,01	1,12	1,51	1,80	1,00	0,98	1,08	1,14	1,07	1,00	0,98	1,07	1,09	0,98
Értécsökkenési leírás	1,00	1,03	1,45	1,72	1,99	1,00	1,01	1,21	1,40	1,41	1,00	1,01	1,16	1,32	1,27
Egyéb ráfordítások	1,00	0,75	0,80	0,81	0,99	1,00	0,67	1,00	1,12	1,03	1,00	0,64	1,06	1,21	1,04
Üzemi eredmény	1,00	1,22	1,14	1,58	1,50	1,00	0,73	0,83	1,34	1,56	1,00	0,57	0,72	1,27	1,58
Adózás előtti eredmény	1,00	1,09	0,99	1,47	1,72	1,00	-0,17	0,38	0,45	0,80	1,00	-0,29	0,32	0,35	0,71
TAO (adófiz. kötelezettség)	1,00	0,99	0,64	0,72	0,62	1,00	0,40	0,34	0,23	0,30	1,00	0,38	0,34	0,21	0,29
Adózott eredmény	1,00	1,10	1,04	1,57	1,86	1,00	-0,46	0,40	0,57	1,05	1,00	-0,67	0,31	0,43	0,94
Osztalék	1,00	0,00	0,00	4,33	2,83	1,00	-4,46	-4,47	-11,23	-8,05	1,00	-3,68	-3,70	-8,52	-6,16
Mérleg sz. eredmény	1,00	1,17	1,10	1,42	1,98	1,00	-0,54	0,25	0,26	0,78	1,00	-0,74	0,15	0,12	0,64

Elmondható, hogy így még nagyobb lett a csoport üzemi vesztesége (4. táblázat).

4. táblázat: *2008–2012 átlag üzemi eredményének, nyereségének és veszteségének a csoportokra és egy vállalkozásra eső értéke*

M.e.: M Ft

	Összes magán	"nagy" magán	"kis" magán	átlag összes m	átlag "nagy" m	átlag "kis" m
Üzemi eredmény	1 284	368	916	0,7	17,5	0,5
Nyereség	2 669	368	2 301	1,5	17,5	1,3
Veszteség	-1 385	0	-1 385	-0,8	0,0	-0,8

4. Összefoglalás

A magán erdészeti vállalkozások számviteli beszámolóinak adatait dolgoztuk fel, hogy pénzügyi információkhoz jussunk a szektor helyzetéről és teljesítményéről.

A közel kétezer magán erdészeti társas vállalkozás összesített kapacitása és forgalma jelentős, de növekedése elmarad a lehetőségektől, különösen a jövedelmezőséget rontja a veszteséges cégek nagy száma.

A vállalkozásokból kiemeltük a nagyokat (21 db) és részletesebben vizsgáltuk őket, és még ezeket is három elkülönülő nagyságcsoportba rendeztük.

A megmaradó kis „kényszer” vállalkozások teljesítménye alacsony, vesztesége magas.

A magán erdészeti vállalkozások végzik az erdészeti munkák meghatározó hányadát, így vizsgálatuk folytatandó, támogatásuk növelendő.

Felhasznált irodalom

- Lett B. – Stark M. – Horváth S. (2015): Amit a számok (a számvitel) mutatnak az erdőgazdasági vállalkozások gazdasági helyzetéről és teljesítményéről, NymE Kiadó, Sopron. (Megjelenés alatt)
- Lett B. – Stark M. – Horváth S. – Irmes M. (2015): Amit a számok mutatnak az állami erdőgazdaságok gazdálkodásáról 2007–2013, NymE Kiadó, Sopron. 76 p. (Megjelenés alatt)
- Nagy I. (2015): Az erdőgazdálkodás pénzügyi értékelése, az üzemirányítási költségek elszámolása, In: Praktikumok az erdészeti és vadászati igazságügyi szakértésben, NAIK-ERTI
- Tóth J. (2014): Magán erdőgazdálkodók a számok tükrében – 2013. FATÁJ online (2014.07.05.), URL: http://www.fataj.hu/2014/07/039/201407039_Erdogazdalkodok2013_magantop30.php

1. melléklet: Nagy magán erdészeti vállalkozások

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Hepik Bt; | 2. Gledicia Kft; |
| 3. Robusta Kft; | 4. Nyárfás Erdőbirtokosság; |
| 5. Erdőmester Szövetkezet; | 6. Nanorb Kft.; |
| 7. Monostor Erdő Bt; | 8. Napkori Erdőgazdák Zrt; |
| 9. Virágh Bt; | 10. Ihartú 2000 Kft; |
| 11. Mocz és társa Kft; | 12. JBH Magánerdészet Kft; |
| 13. Erdészeti Szaporítóanyag Termelő Kft; | 14. Kerta Kft; |
| 15. Jászkiséri EBT; | 16. KNT Fakitermelő Kft; |
| 17. N.Brendon Kft; | 18. Erdészné Kft; |
| 19. Fa-Tir Kft; | 20. Forester Kft; |
| 21. Erdőszöv Zrt | |

A vadgazdálkodási ágazat gazdasági elemzése – Nemzeti kincsünk marad-e a gímszarvas? –

(Economic Analysis of Wild Game Management Sector in Hungary
– Red Deer as National Heritage endangered –)

Schiberna Endre* – Szalai Áron

Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központ
Erdészeti Tudományos Intézet

Kivonat

A múltban a vadgazdálkodási ágazat a vidéki gazdaság más ágazataival ellentétben kevesebb figyelmet fordított a nemzetgazdasághoz való hozzájárulásra, lényegét a vadászati lehetőség megteremtése és nem a gazdasági teljesítmény elérése adta. Az ágazat környezetének és belső működésének változásai nyomot hagynak az ágazat pénzügyi eredményein, amelynek bemutatása jelen írás egyik célja. A vadgazdálkodási ágazattal kapcsolatos döntések egyik fő vezérelve az volt, hogy meg kell őrizni a kiváló adottságokkal rendelkező, nemzeti kincsnek számító vadállományt. Megvizsgálva azonban a legfontosabb vadfaj, a gímszarvas trófeái értékének időbeli változását azt láthatjuk, hogy a 2000-es évektől a legmagasabb minőséget képviselő trófeák összértéke az alacsonyabb minőségű trófeákhoz képest hanyatlani kezdett. Ez a jelenség szükségessé teszi a vadgazdálkodási ágazat jelenlegi működési struktúrájának átértékelését.

Kulcsszavak: tömegtermelés, teríték-érték

Abstract

Unlike other branches of the rural economy in Hungary wild game management sector paid little attention to its contribution to the national economy in the past, its essence was to provide hunting opportunities rather than financial benefits. The changes in its environment and its internal operations left marks on the financial figures of the sector, and tracking of those marks is one of the purposes of this paper. Wild game in Hungary is regarded as national heritage, and the need to protect its outstanding quality has served as the guiding principle in hunting related policy formulation. Analysing the time series of the trophy quality of the most important game red deer (*Cervus elaphus*), however, shows that total value of the highest quality trophies started to decline in the 2000s compared to lower quality trophies. This phenomena highlights the need to revise the present framework of the current operation of the sector.

Keywords: mass production, hunting bag value

* Levelező szerző: se@erti.hu

1. Bevezetés

Az utóbbi évtizedek jelentős politikai és gazdasági változásai a vadgazdálkodási ágazatban is érzetették hatásukat. Ezek a történések ugyanúgy, mint a megelőző időszak eseményei hatást gyakoroltak az ágazat pénzügyi adatira. Bár korábban a vadgazdálkodás gazdasági oldala nem számíthatott nagy érdeklődésre, jelen írás megkísérli bemutatni a változások pénzügyi hatásait. Ez annak a látásmódnak az erősítésére szolgál, hogy a vadgazdálkodási ágazat nem csak a vadászat számára keretet adó szaktevékenység összefoglaló neve, hanem egy gazdasági ágazat, amely része a vidék gazdaságának. Minden, az ágazattal kapcsolatos döntés egyúttal ennek a gazdasági ágazatnak az eredményét és pénzügyi feltételeit is befolyásolja.

Túl azon, hogy a vadgazdálkodás pénzügyi szemléletű értékelését erősíti, a cikk bemutatja, hogy a nemzeti kincsnek számító nagyvadállomány legfontosabb faja legmagasabb minőséget produkáló trófeáiból származó gazdasági érték a 2000-es években hanyatlani kezdett az alacsonyabb értékű trófeákból származó értékhez képest.

Mindezeknek a gondolatoknak különös jelentőséget adnak a vadgazdálkodás és a társágazatok, például a mezőgazdaság, az erdőgazdálkodás vagy a természetvédelem között feszülő ellentétes érdekek, amelyek legfontosabb ütköző felülete a vad által okozott károk – más megközelítésben a vadhatás – valamint az ezek következtében fellépő kártérítési igények. Szolgáljon ez az elemzés adalékul azokban a szakmai vitákban, amelyek a fent említett társágazatok viszonyát, a vadgazdálkodás eredményes működését, és a vadállomány-szabályozás rendszerének fejlesztését célozzák meg.

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1. A növekvő nagyvadállomány és a fenntartható vadlétszám közötti ellentmondás

A vadeltartó képesség nagysága régóta foglalkoztatja a szakmát. Az 1960-as évektől kezdve történtek próbálkozások a vadlétszám mennyiségének központi szabályozására. Idézet a Vadgazdálkodási Tanács határozatából: 1963. Okt. 3. - " Nagyvadállományunkban 15%-kal több van az eltartható mennyiségnél." Ekkor a gímszarvas becsült létszáma 17 000 db volt, a beszámolóval a V. Tanács egyetértett. Ezt követően is napirenden voltak a V. Tanács ülésein a létszám csökkentését célzó határozatok, de nem vezettek eredményre. (TURÓS, 1993) Az 1950-es évek végének teríték adatait alapul véve a szarvas- és vaddisznóállományból tartamosan levadászható mennyiség hat-, illetve nyolcszorosára emelkedett, s közben a jelentősen megnövekedett erdőterület 100 ha-jára vetítve elérte a 1,5 és 2,1 db-os értéket. Az utóbbi száz évben az őshonos vadfajaink közül a szarvas és a vaddisznó közel hasonló átlagos intenzitású „tömegszaporodását” figyelhetjük meg. (POGRÁNYI, 1992) Voltak, akik a túlszaporodás veszélyeinek biológiai következményeire hívták fel a figyelmet. A magyar vadállomány hírnevét a minőségéért kapta, ami főleg az élőhelynek és részben a genetikai adottságoknak köszönhető. Az irreálisan nagy túltartás következménye a számbeli növekedés megszűnése. Ilyenkor lépnek fel az ökológiai szabályozó folyamatok, melyek elhullással, szaporodási ráta csökkenéssel és a minőség romlásával járnak. Emberi beavatkozással meg kell előzni az önszabályozási folyamatok beindulását. (HUNYA, 1994)

2.2. A vadállománybecslés bizonytalansága

A vadlétszám kérdéséhez közvetlenül kapcsolódik a vadállomány-becslés megbízhatatlanságának problematikája. Gera a becslések számának növelését, és idejének megváltoztatását javasolja. A valós ivararány felmérését is fontosnak tartja, amely szinte teljesen ismeretlen a vadászatra jogosultak előtt. Lényeges lenne még, hogy senkinek ne legyen érdeke meghami-

sítani a becslési adatokat. (GERA, 1993) Ezzel kapcsolatban hangzott el az Országos Erdőtanács ötödik ülésén a következő mondat: "... a megbízható állománybecslési adatok gyűjtésére nincs megfelelő módszer, nem határozható meg egyértelműen egy terület vadeltartó- és vadtűrő képessége". (NÁHLIK, 2011) Reményfy erre reagálva cikkében kifejti, hogy az 1971-ben életbe lépett erdőrendezési útmutató bevezetése óta felméri, megállapítják minden erdőrészlet, minden földrészlet vadeltartó képességét, és az eredményt az erdészeti üzemtervekben közzé teszik. (REMÉNYFY, 2012)

2.3. A vadkárkérdés

Ha valaki a hazai vadgazdálkodás gazdasági elemzésével foglalkozik megkerülhetetlen téma a vadkár. Egyesek a nagyvadállomány túlszaporodását a kommunista diktatúra politikai akaratával és a közös tulajdon kárérzéketlenségével magyarázzák. (NYÚL, 1995) Az ország legjobb nagyvadas adottságokkal rendelkező megyéiben okozzák a legnagyobb problémát az erdei és mezőgazdasági vadkárok. Csányi és Szemethy Bleier munkájára alapozva a kifejtik: kimutatható, hogy bizonyos szint felett a gímszarvas és a vaddisznó által okozott vadkárok költségei exponenciálisan növekednek, és ezáltal kezelhetetlenné válnak. (BLEIER, 2014) A problémák megoldása a nagyvadállomány jelentős csökkentésével érhető el. (CSÁNYI – SZEMETHY, 2014) „A vizsgálatok arra utalnak, hogy helyes korosztályi szabályozással, jóval kisebb vadállomány fenntartása mellett, éppen a trófeák jobb minőségén és a vadkár mértékének csökkenésén keresztül magasabb jövedelem érhető el.” (NÁHLIK, 2011) A szakirodalmi áttekintés jól mutatja, hogy sokrétűek a vadgazdasági ágazat problémái, és az ezzel kapcsolatos vélemények, és nagy a társadalmi érintettség.

3. A vadgazdálkodás mint gazdasági ágazat

3.1. A vadgazdálkodási ágazat fejlődése

Az 1960-as évektől az 1990-es évekig a vadgazdálkodás általános fejlődése figyelhető meg. Javul a szakember képzés helyzete, a gazdálkodás színvonala emelkedik, és a mezőgazdaságban elterjedő nagytáblás szántóföldi művelés a nagyvad élőhelyét javítja. A Magyarországon ebben az időben lőtt világrekord gímbikák meghozzák az ország számára a hírnevet (Gamás 1968, Lenti 1970, 1972, Pusztakovácsi 1981, Karapanca 1986). Nagy elismerésnek számított, illetve nagy elismertséget szerzett a magyarországi vadgazdálkodási ágazat számára, hogy hazánk a keleti blokk tagjaként megszervezhette az 1971-es Vadászati Világkiállítást. A felívelő pálya kitartott az 1990-es évekig, amikor a Kelet-európai politikai és gazdasági változások elbizonytalanították a vadgazdálkodási ágazat jövőjét, bár a szakemberképzés tovább is fejlődött új felsőfokú képzések és képzési helyek megjelenésével.

Az 1990-es években kezdődő rendszerváltozási hullám következtében más Kelet-európai országok is megjelentek a bérvadásztatás piacán, és újdonságuk, valamint alacsony áraik a magyarországi vadászati lehetőségeknek konkurenciát jelentett. A drámai piacvesztést megakadályozta azonban, hogy a hazai vadgazdálkodók ekkorra már széles vendégkörrel és évtizedes vendéglátási tapasztalattal, illetve fejlett infrastruktúrával rendelkeztek.

Az 1990-es években lezajlott változások a vadgazdálkodási ágazat szerkezetében is módosulásokat idéztek elő. A vadgazdálkodási jog földtulajdonhoz kötése megteremtette a lehetőséget arra, hogy a földtulajdonosok közössége határozzon egy-egy terület vadgazdálkodási bérletbe adásáról, vagy saját hasznosításáról. Ez a rendelkezési jog azonban csak közvetett ráhatást biztosít a vadgazdálkodásra, hiszen a döntéshozatali eljárásban a tulajdonosok részvétele korlátozott, a képviselőt megszervezése sok előkészületet igényel a kis területű földtulajdonosok részéről. A döntéshozatalban történő részvétel és a döntések befolyásolása a nagy földtulajdonnal rendelkezők számára lényegesen egyszerűbb.

A jogi szabályozásnak egyensúlyt kellett teremteni a vadgazdálkodási egységek működőképes kialakítása, a vadállomány minőségének fenntartását lehetővé tevő szabályozási környezet és a társadalmi csoportok közötti konfliktusok kezelhetősége között. Ezek közül az 1997-ben életbe lépő szabályozás az első két szempontnak adott egyértelmű prioritást, és a földtulajdonosok, illetve a földhasználók, valamint a vadgazdálkodók közötti konfliktusok erősek maradtak, azok rendezésre a működési rendszer nem ad kielégítő válaszokat. A konfliktusok egyik forrása és lehetséges rendezésének csatornája a bérleti szerződések megkötése, a másik a vadkárak térítésének rendszere. Mindkét esetben megfigyelhető, hogy a szereplők egyedi, a jogszabályok által nem szabályozott megoldásokat keresnek.

A vadászatra jogosultak működésében az 1997 utáni működési rendben új szemlélet erősödött meg. A korábbi rendszerben szolgáltató típusú vadgazdálkodókat és vadászati társaságokat különböztethettünk meg. A szolgáltató típusú vadgazdálkodók olyan állami tulajdonú gazdálkodási egységek voltak, amelyek – elviekben legalábbis – gazdasági eredmény elérése érdekében vadgazdálkodtak, és a vadászati lehetőségeiket értékesítették. A vadászati társaságok ezzel szemben *nullszaldós gazdálkodást* folytattak, amelynek működési logikája szerint a vadászati lehetőségeket olyan mértékben értékesítették, hogy az azokból származó bevétel fedezze a működési költségeket, és a maradék vadászati lehetőségeket használták a vadászati társaság tagjai.

A rendszerváltás részeként lezajlott termőföld privatizáció eredményeként létrejövő új földtulajdonosi kör egy része, valamint a gazdasági fejlődés következtében bekövetkező életszínvonal emelkedés létrehozott egy hazai keresletet. Ez a kereslet egyrészt a hazai vadgazdálkodási szolgáltatóknál jelent meg, másrészt létrejöttek azok a vadászati társaságok, amelyek akár vadászati bérlőként, akár földtulajdonosi közösségként, vagy annak részeként a vadászati lehetőségek saját kihasználását tűzték ki célul. Az ő tevékenységüket főként a *költséggazdálkodás* jellemzi, hiszen bevételeiket a társasági tagok hozzájárulása adja, amelyeket a felmerülő költségek határoznak meg.

3.2. Bevételek és kiadások

A vadgazdálkodási ágazat gazdasági teljesítményével kapcsolatban kevés adattal rendelkezünk, hiszen a vadgazdálkodók egy jelentős része olyan formában végzi a tevékenységét, amely a gazdasági statisztika körén kívül esik. Így például az egyesületi formában tevékenykedő vadásztársaságok, vagy a földtulajdonosi közösségek bár gazdasági tevékenységet igen, de nyereség elérésére szolgáló rendszeres üzleti tevékenységet nem végeznek, így a gazdaságstatisztikai kimutatásoknak sem részei.

Az Országos Vadgazdálkodási Adattár (OVA) tartalmazza a legteljesebb képet a hazai vadgazdálkodási egységek tevékenységéről, amelybe az adatszolgáltatás jogszabályi kötelezettségeken alapul. Ennek ellenére azonban az adatszolgáltatás pontossága nem ismert, ezért az OVA adatokból csak ennek figyelembevételével lehet következtetéseket levonni.

Az OVA kategóriáit használtuk az elemzés elkészítése során. Az ágazati bevételeken belül a legnagyobb részarányt a külföldi és belföldi bérlélövésből és a lőtt vadból származó bevételek adják. A kiadásoknál a vadgazdálkodás, a munkabér és a vadkár a legjelentősebb. A mezőgazdasági vadkárhoz képest az erdei vadkár egy nagyságrenddel kisebb mértékű.

A pénzügyi adatokban jól megjelennék a vadgazdálkodási ágazatban történt változások hatásai. Legszenbetűnőbb a belföldi bérlélövés arányának növekedése, míg a külföldi bérlélövés 1992-es csúcstól 2013-ban a 75-ös érték alá csökken. Az élő vadból származó bevétel látványos csökkenést mutat, ez az apróvad állomány csökkenésének köszönhető. A lőtt vadból származó bevételek jelentősek, de ingadozó képet mutatnak. A pályázati bevételek csak 2004-től jelennek meg.

A kiadások a vizsgált időszakban alig változtak, jelentős folyamatok nem mutathatók ki. (1. táblázat)

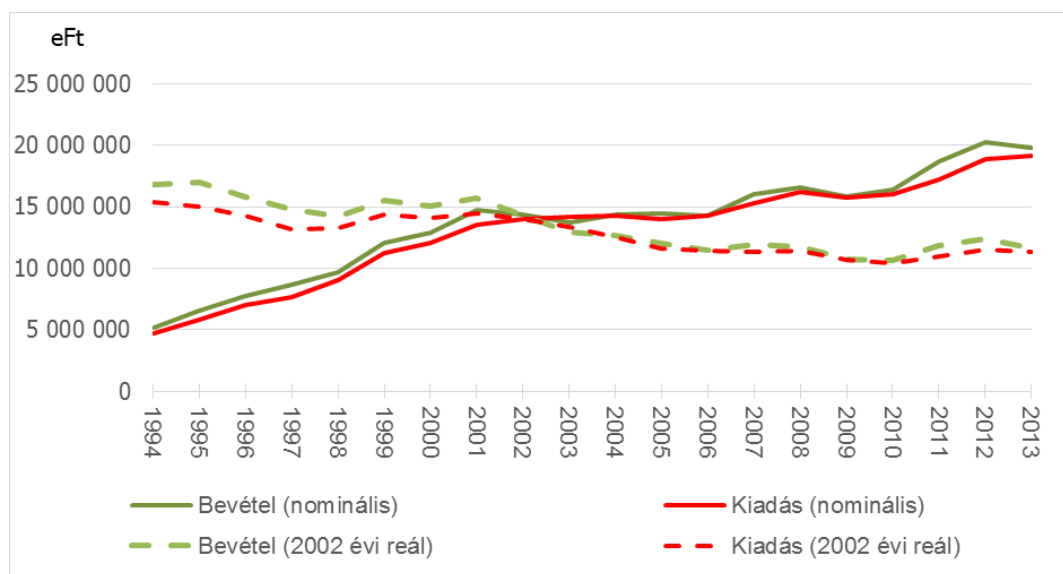
1. táblázat: Bevételek és kiadások belső arányainak változása 1975-2013-ig

M.e.: %

BEVÉTELEK		1975	1980	1992	1999	2004	2009	2013
Külföldi	bérlelővés	27	35	52	41	37	27	24
	szolgáltatás	4	5	7	6	3	3	3
Belföldi	bérlelővés	2	2	1	9	14	19	16
	szolgáltatás	3	0	0	2	3	4	4
Élővadból származó bevétel		20	18	4	8	3	4	5
Lőtt vadból származó bevétel		26	22	17	17	15	16	22
Egyéb bevételek		18	17	19	17	19	23	22
Pályázati bevétel		0	0	0	0	5	4	5
KIADÁSOK								
Munkabér		22	18	17	22	21	25	24
Vadgazdálkodás		38	47	43	43	46	43	44
Vadkárók		13	9	11	9	10	9	12
Egyéb ráfordítások		27	26	29	26	1	1	20

Adatok forrása: OVA

A bevételek és a kiadások a 90-es évek alatt nominális értéken növekedést, addig reálértéken csökkenést mutatnak. A 2000-es évek elején stagnálnak a nominális bevételek és a kiadások, ami a reálértékek csökkenésével jár együtt. Napjainkban nominális és reálértéken is egy gyengébb növekedés figyelhető meg. (1. ábra)

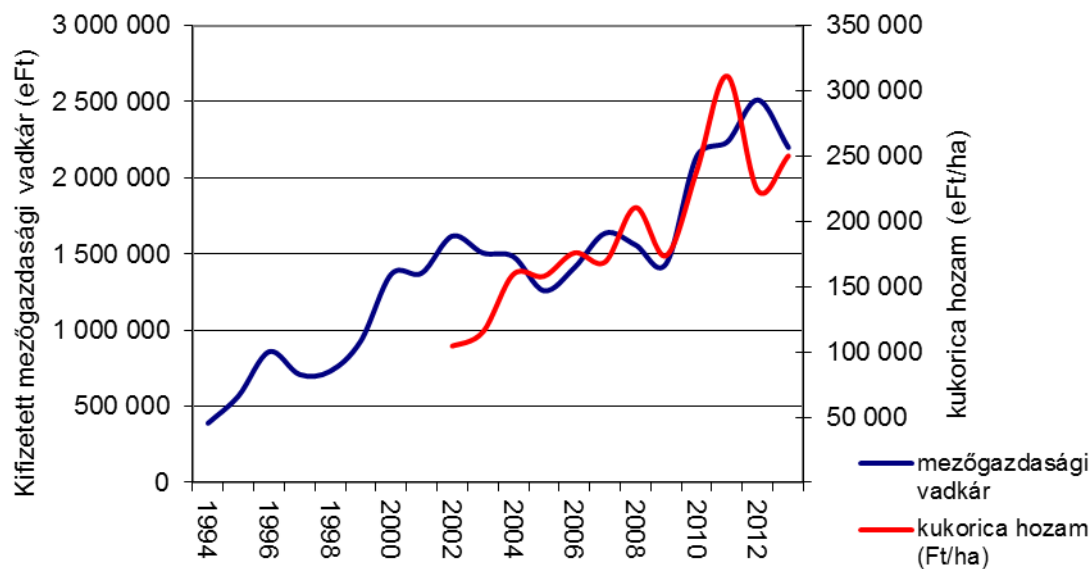


1. ábra: A bevételek és kiadások nominális értékeinek és a fogyasztói árindexek alapján a 2002 évi árszínvonalra átszámított reál értékeinek alakulása 1994-2013 között (Adatok forrása: OVA)

3.3. Növekvő vadlétszám és a vadkár

Az utóbbi ötven évben a vadlétszám jelentős növekedése tapasztalható a gímszarvas, a vaddisznó és az őz esetében is. A teríték nagyságának változásában is hasonló tendenciát figyelhetünk meg, ennek ellenére a vadlétszám folyamatosan, töretlenül növekszik. A vaddisznó és gímszarvas állomány növekedése 1960 és 1990 között fokozatos, majd a 90-es évektől kezdve begyorsul. Meg kell azért említeni, hogy a vadállomány becslés vadlétszám adatainak azok pontatlansága miatt nagy jelentőséget nem tulajdoníthatunk, de a tendenciák így is jól érzékelhetők.

Az egyik legkényesebb kérdés a vadlétszámmal kapcsolatban a mezőgazdasági vadkár mennyisége. A mezőgazdasági vadkár abszolút értékben folyamatos emelkedést mutat, ez szoros összefüggésben van a termények árának növekedésével. (2. ábra) Viszont a mezőgazdasági vadkár megtérítése számos esetben olyan módszerekkel történik, hogy az nem is jelenik meg az OVA statisztikáiban, így ezekkel sajnos nem tudunk számolni.



2. ábra: A kifizetett mezőgazdasági vadkár és a kukorica hozam alakulása 1994-2013 között (Adatok forrása: OVA, KSH)

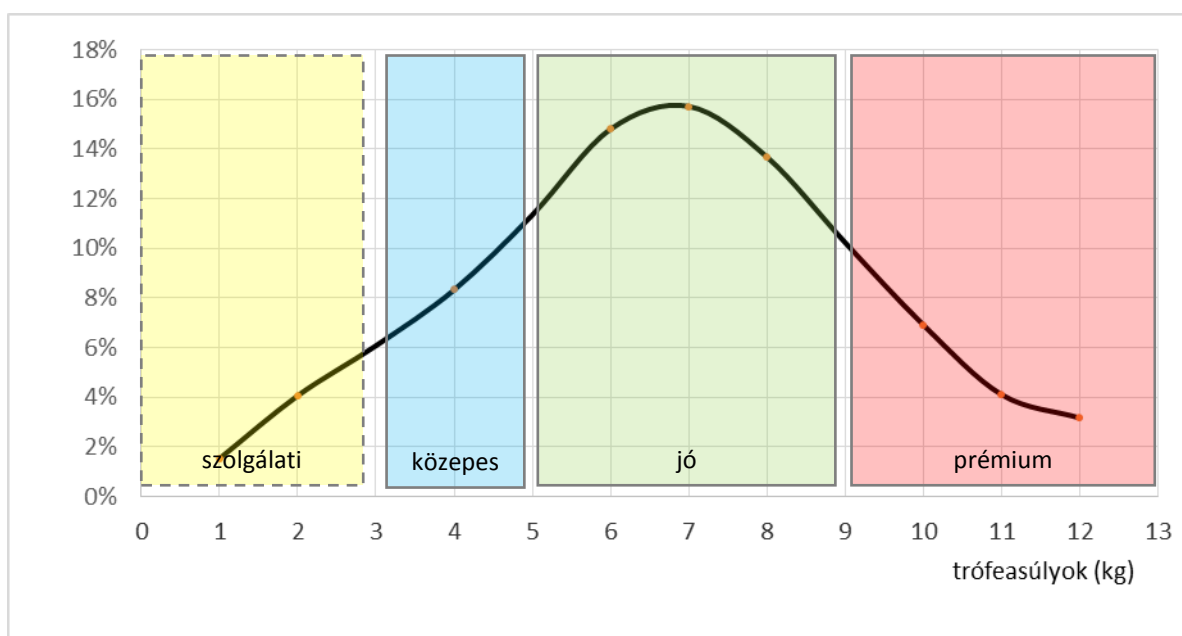
4. Tömegtermelés jelei a hazai gímszarvas gazdálkodásban

Nem kérdés, hogy a magyar vadgazdálkodás legfontosabb vadfaja a gímszarvas. A piaci viszonyoktól függetlenül elméleti hasznosság szempontjából vizsgáltuk a magyarországi gímszarvas gazdálkodást. Annak érdekében, hogy ezt meg tudjuk tenni, a gímszarvas trófeák értékelésére be kellett vezetni egy elméleti érték meghatározási eljárást, amelynek az elméleti érték pontszám elnevezést adtuk. A magyarországi vadgazdálkodási szolgáltatók árjegyzékei alapján egy egységes elméleti érték görbét szerkesztettünk oly módon, hogy a 9 kg-os trófea 100 pontot kap, a többi trófeasúly értékét pedig ehhez arányosítjuk.

4.1. A gímszarvas bika trófea kategóriáinak elkülönítése

Az éves gímterítékek elméleti értékeit 1982–2013 között átlagoltuk a trófeasúlyok 1kg-ként beosztott kategóriáiban, majd ábrázoltuk a trófeasúly függvényében a 3. ábrán bemutatott módon. A trófea értékek eloszlásgörbéjét 3 egyenlő csoportokra osztottuk, valamint a legelső kategóriát 3 kg-nál megfeleztük.

Az így kapott kategóriák képezik a továbbiakban a vizsgálataink alapját: 3 kg-ig *szolgálati* kategória, amelyet a továbbiakban nem vizsgálunk, hanem olyan elejtéseknek tekintünk, amelyek elsődleges funkciója az állományszabályozás, ezért feltételezzük, hogy azt igen nagy részben a szakszemélyzet végzi el. 3–5 kg-ig *közepes*, 5–9 kg-ig pedig *jó* bikákról beszélünk. A 9 kg trófeasúly felett határoztuk meg a *prémium* kategóriát, amely a legmagasabb értéket képviseli, és ez az a kategória, amely a magyarországi gímállomány nemzetközi hírnevét adja. A továbbiakban a terítékek értékének vizsgálatát a felső három kategóriában végeztük. Meg kell jegyezni, hogy bár igyekeztünk a kategóriákat az eloszlás-görbe alapján objektív módon kijelölni, az nem teljesen mentes a szubjektív értékítélettől. Ez azonban a vizsgálat eredményeit azért nem befolyásolja, mert a kategória határok fentitől eltérő meghúzása a vizsgálat végeredményét nem befolyásolja.



3. ábra: A gímszarvas bika teríték-érték eloszlás görbéje és a trófea kategóriák az 1982-2013 közötti időszak átlagában

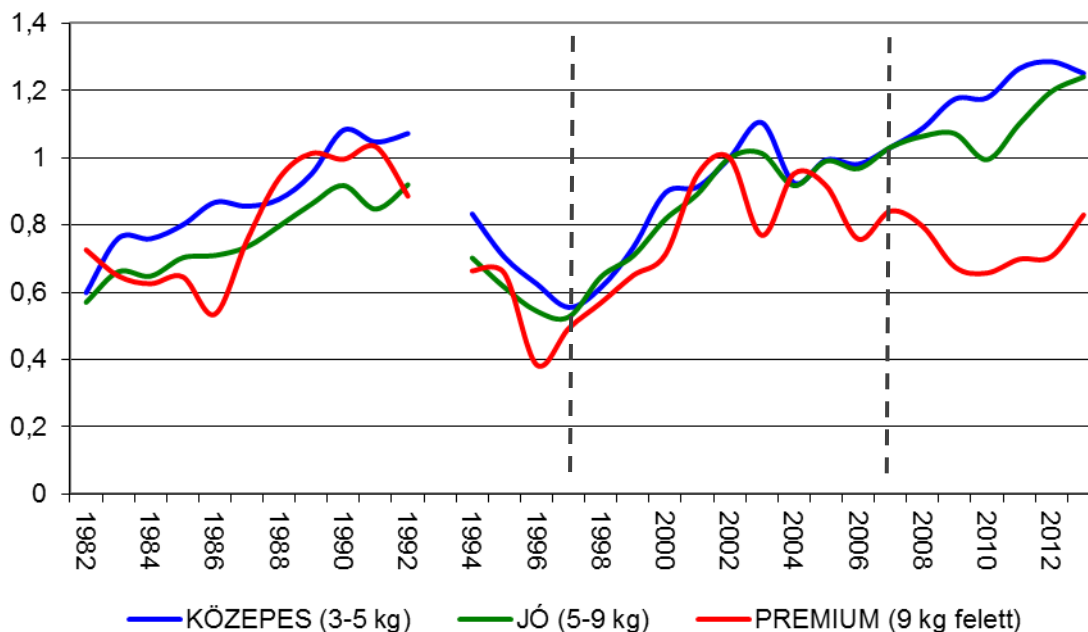
3.2. A gímszarvas bika trófea kategóriák értékeinek alakulása és ennek okai

A trófeakategóriák értékeinek időbeli változásait vizsgálva megfigyelhetjük, hogy a rendszerváltás időszakáig a teríték értéke emelkedik, és ezen belül is a három kategória közel azonos pályát ír le, bár a prémium kategória a másik kettőhöz képest nagyobb ingadozásokat mutat. Az 1990-es évek első felében egészen az 1996. évi vadvédelmi törvény alapján létrejövő új vadászati rendszer életbelépéséig, 1997-ig a teríték értéke csökken. (1993 évre az adatok nem voltak elérhetők.) Ezt követően egészen 2002-ig egyenletes emelkedés látható, amelynek tetőpontja körül-belül megegyezik a korábbi, 1990-ben tapasztalt lokális maximum értékekkel. Ebben a növekedési szakaszban is azt láthatjuk, hogy a három vizsgált kategória azonos módon változik, csak az időszak végén, 2002 körül tapasztalhatjuk, hogy a prémium kategória megugró hasznosítását egy erősebb visszaesés követi.

Vizsgálatunk szempontjából a legfontosabb időszak a 2003-at követő szakasz, amelyben a közepes és a jó kategória néhány évnyi stagnálást követően erőteljes emelkedésbe kezdett, szemben a prémium kategóriával, amely egyértelmű csökkenő trendet követ. Ez az az időszak, amelyben a korábbi időszakoktól eltérően a nagy értékű gím trófeák értéke úgy csökken, hogy egyébként az egész teríték mennyisége és értéke növekszik, egyértelmű jelét mutatva a teríték, és ezáltal feltételezhetően az állomány minőségi romlásának.

A fenti jelenségek megfigyelhetők a 4. ábra görbéin, ahol a három trófea kategória értékeinek változását a 2002 évi bázishoz viszonyítva mutatjuk be.

A fenti vizsgálatot őz esetében is elvégeztük, de hasonló tendencia nem volt kimutatható.



4. ábra: A gímszarvas bika trófea kategóriák értékének bázisindexei (2002 = 100%)
(A függőleges vonal a vadászati bérleti szerződések fordulópontjait mutatják)

A jelenségnek több lehetséges oka van, amelyek mindegyike önmagában is elegendő lehet ezen folyamat létrejöttéhez. Elképzelhető, hogy a 9 kg feletti trófeákra, azok igen nagy értéke miatt nincs megfelelő piaci kereslet. Ennek valószínűsége kicsi, hiszen egy ilyen szituáció esetén a vadgazdálkodók feltehetően gyorsan reagálnának az árak csökkentésével, hiszen a nem hasznosított, de golyóérett bikák elejtése nem halasztható, mivel azok 1–2 év után visszaraknak.

Másik lehetséges ok a gazdálkodás romló színvonala, azaz a bikák korai kilövése, amely miatt azok nem érik el lehető legnagyobb trófeaméretüket. Ennek a jelenségnek a tömeges megjelenése azt eredményezi, hogy egyetlen gazdálkodó önmagában nem lesz képes a szakmai szempontok érvényesítésére, mivel a területén nem hasznosított jó agancsú, de még fejlődőképes bikákat a szomszédos vadászterületeken el fogják ejteni. Ennek a lehetséges oknak a jelentőségét valószínűsíti az az egybeesés, hogy 2004-ben szűnt meg a trófeabírálatok során érvényesített ún. „*minuszpont rendszer*”, amely alapján a még fejlődőképes bikák elejtése esetén a vadgazdálkodót szankció érte. Igaz, a negatív folyamatok kezdőpontja nem állapítható meg egyértelműen, 2002–2004 időszakban bármikor lehetett.

Nem zárható ki az sem, hogy a gím populáció sűrűsége helyenként olyan mértékűre nőtt, amely már eléri az élőhelyi korlátokat, és ez az állomány kondíciójának romlásához vezetett.

Akármelyik ok, vagy okok fennállása esetén is döntési kényszer lép fel a vadgazdálkodással kapcsolatos ágazati politika részéről. Az egyik lehetséges út, hogy az ágazat továbbra is célul tűzi ki a gímszarvas állomány kivételes minőségének megőrzését. Ebben az esetben olyan intézkedésekre van szükség, amelyek a kiváltó okokat megszüntetik:

- rákényszerítik a vadgazdálkodókat az idősebb korosztályok, illetve a kivételes képességű bikák védelmére, vagy
- megfelelő állománysűrűség beállítást teszik lehetővé / írják elő.

A másik megoldás, hogy az ágazat feladja az eddig folytatott minőségi gím-gazdálkodás elvét, és fokozatosan a tömegtermelés irányába tolódik el. Ugyanez a megoldási lehetőség adódik akkor is, ha a jelenség kiváltó oka a prémium kategória iránti piaci kereslet tartós csökkenése. Ebben az esetben azonban az ágazat teljes struktúráját ehhez a célhoz kell igazítani, és azokat az intézkedéseket, amelyeket korábban a nemzeti kincsnek tekintett gím és más nagyvad állományának védelme érdekében hoztak, úgy mint a vadgazdálkodási egységek minimum területe, a különleges rendeltetésű vadgazdálkodási egységek, stb., indokoltsága felülvizsgálatra szorul.

Felhasznált irodalom

- CSÁNYI S. – SZEMETHY L. (2014): A vadgazdálkodás bevételeinek változásai az utóbbi két évtizedben, Vadászati évkönyv 2015, Budapest
- GERA P. (1993): Gondolatok a vadállomány becsléséről. Erdészeti Lapok CXXVIII. (10). pp. 315.
- HUNYA L. (1994): Néhány gondolat vadállományunkról. Erdészeti Lapok CXXIX. (7-8). pp. 228–229.
- OVA: Országos Vadgazdálkodási Adattár, Széchenyi István Egyetem, Vadvilág Megőrzési Intézet, Gödöllő
- POGRÁNYI K. (1992): A nagyvadlétszám alakulása hazánkban. Erdészeti Lapok CXXVII. (12). pp. 361–362.
- REMÉNYFY L. (2012): Mit nem tudunk, mit nem tehetünk? – Erdészeti Lapok CXLVII.(12). pp. 378.
- TURÓS L. (1993): Mennyi nagyvad (volt) van Magyarországon? Erdészeti Lapok CXXVIII. (12). pp. 373–375.
- TURÓS L. (1999): Szarvasgazdálkodás az üzemtervek tükrében. – Erdészeti Lapok CXXXIV. (12). pp. 382–384.

Környezetértékelési megoldások életminőség értékelési rendszerekben

(*Environmental Evaluations in
Quality of Life Assessment Systems*)

Nagy Gabriella Mária *

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

Kivonat

Sok szakterületen a környezetértékelésnek mára teljesen kiforrott metodikája alakult ki, viszont az életminőség értékelésekben gyakran alkalmaznak olyan összevont környezetértékelési proxikat (indexeket), amiket a kiforrottabb tudományterületek nehezen értelmeznek, hiányosnak, vagy éppen vitathatónak tartanak. Ennek ellenére gyakran kell találkozunk ezek használatával, akár kormányzati szinten is – főleg Európai Unió – értékelések megalapozásaként. Éppen ezért fontosnak tartom a környezetértékeléssel foglalkozó szakterületek számára az életminőség értékelési módszerek megismerését, annak érdekében, hogy azokat tovább fejlesztve kommunikáció induljon el alkalmazásukról, kiegészítésükről.

Kulcsszavak: környezetértékelés, objektív életminőség értékelés, szubjektív életminőség értékelés

Abstract

Environmental assessment has a fully mature methodology in many disciplines, however consolidated environmental proxies are often used in quality of life assessments, which are considered to be difficult to interpret, incomplete or even debatable for other, more mature fields. Despite this, we often have to meet the use of these kinds of proxies, even on governmental level – especially in the EU – as the foundation for many kinds of evaluations. This is the reason why I consider important to get to know quality of life assessment methods for the fields of environmental assessment disciplines, and to start a communication of their development, application and completion.

Keywords: environmental evaluation, objective assessment of quality of life, subjective assessment of quality of life

1. Bevezetés

Az életminőség értékelés mára számos jól elkülönülő ágra bomlott, általában négy fő részterületet különítenek el: az filozófiai és szemantikai, fiziológiai – egészségügyi – pszichológiai, társadalmi – kulturális és gazdasági – társadalmi. Az első három részterület az

* nagy.gabriella@emk.nyme.hu

általam vizsgált fizikai környezettel ritkán foglalkozik behatóan, akár az egyén, akár közösségi szinten vizsgálja az életminőségét kifejező rendszereket, általában az adott problémát előidéző igen specifikus körülményként veszi számításba és nagyon ritkán tekinti konkrét indikátornak a vizsgált probléma feltárása során, ezért jelen dolgozatban csak a gazdasági – társadalmi életminőség értékelő rendszereket mutatom be.

A vizsgálni kívánt „környezet” kifejezést a fizikai tér kifejezésére használok, annak természeti és épített környezeti értelmében.

Dolgozatomban a nagyszámban létező életminőség-értékelésekben megfogalmazott környezetértékelési megoldásokat igyekeztem összefoglalni. Mivel az életminőség értékelés és a környezet értékelés is hatalmas tudományterületet fed le, amit teljességében vizsgálni nem áll módomban, szükségesnek tartottam a vizsgált szegmensek definiálását.

Sok szakterületen a környezetértékelésnek mára teljesen kiforrott metodikája alakult ki, de az életminőség értékelésekben gyakran alkalmaznak olyan összevont környezetértékelési proxikat (indexeket), amiket a kiforrottabb tudományterületek nehezen értelmeznek, hiányosnak, vagy éppen vitathatónak tartanak. Ennek ellenére gyakran kell találkozunk ezek használatával.

2. Anyag és módszer

Irodalmi áttekintést készítettem az életminőség-értékelés kronológiai fejlődéséről, majd vizsgáltam az Európai Unióban használatos, a legnagyobb világméretű adatgyűjtést elvégzett és a legfrissebb életminőség értékelési rendszereket.

A vizsgálatokban feltett egyes kérdéseket és adatbázisokat vizsgáltam az alapján, hogy az egész vizsgálathoz viszonyítva milyen súllyal szerepelnek a természeti és épített környezetre vonatkozó részek.

Azon kifejezések és módszerek esetében, amelyeknek még nincs magyar fordítása, de fordítás lehetséges, ott igyekeztem a tartalmukhoz igazodó fordítást készíteni, ezeket lábjegyzetben jelöltem.

3. Az életminőség mérésének kronológiája

A felvilágosodás eszmerendszere a társadalom főfeladatának az egyéni boldogság növelését tűzte ki célul, azt feltételezve, hogy az anyagi jólét a személyes boldogság fokozódását vonja maga után, így a társadalmak jogos igényének tűnt a jólét növekedésének mérése. (KOPP – SKRABSKI 2007) Ennek érdekében több európai államban és nemzetközi szervezeteknél kezdtek a lakosságról szociológiai, gazdasági és demográfiai adatot gyűjteni. (DOROSKO – KUTSAR 2006)

A tömegdemokráciák stabilizálódásával elindult gazdasági fejlődés következményének tekinthető a lakosság általános jólétének emelkedése, ami a XX. század második felére már, mint konkrét kormányzati cél jelent meg számos állam politikai stratégiai tervében, amelyben „jóléti állam”-ként definiálta magát az adott társadalom. (KOPP – SKRABSKI 2007)

A II. Világháborút követő társadalmi átrendeződések, majd az ezt követő gazdasági fellendülés kapcsán a legtöbb európai országban felmerült a gazdasági, majd a szociális fejlődés mérésén túl, annak okaira, trendjeire vonatkozó összefüggések ismeretének igénye is.

Az életminőség-kutatás első sarkalatos eseményének az ENSZ azon kezdeményezését tekintik, amikor a lakosság jólétét és életkörülményeit vizsgáló csoport felállítását javasolta 1954-ben, bár ennek a kezdeményezésnek nem lett messze ható következménye (BUKODI 2001, EGEDY 2009).

A második fontos lépés a NASA az 1960-as évek elején indított felmérése volt, ami az űrprogram lakosokra gyakorolt hatását vizsgálta¹, ami az ország-jelentés mellékleteként jelent meg. (WONG 2003)

Harmadik momentumnak azt tekintik, amikor az Amerikai Egyesült Államokban jelentkező társadalmi problémák megoldását már nem a gazdasági változásban látták, hanem felismerték a problémák mögött álló társadalmi feszültségek önálló rendszerét és ennek megfelelően önálló monitoring és értékelő rendszer felállítását tűzték ki célul. (DOROSHKO – KUTSAR 2006, EGEDY 2009) Ebben az időszakban elsősorban a társadalom jellemzésére korlátozódtak a kutatások, adott – viszonylag szűk – időpontra és területre vonatkoztatva, míg a kutatások következő lépése a megfigyelt problémák kiértékelése, trendek megfigyelése lett. (VOGEL 1988)

A jólét fogalom mai értelmezésének megjelenését ZAPF az 1960-as évek végére teszi, amit a társadalmi modernizáció velejárájának tekint, (ZAPF 1984) Míg az életminőség-kutatás virágzását a 60-as évek közepétől a nyolcvanas évek elejéig tartott, ekkor különült el két alapvető irányzata: a skandináv és az amerikai modell. A skandináv modell alapvetően az objektív tényezőkből indul ki (ennek az iskolának műhelyeit Wolfgang ZAPF és Erik ALLARD vezette), míg az amerikai modell a szubjektív érzékelést tekintette az értékelési rendszer alapjának. (BUKODI 2001, MÁRFI 2007) A két modell a két állam által gyűjtött hatalmas adathalmaz miatt máig meghatározónak tekinthető. (L. SND, EPI, Gallup World Poll)

Az első átfogó életminőség értékelő rendszer az 1973-ban kiadott Programme of Work on Social Indicators (Munkaterv a szociális indikátorok kidolgozásához) jelentette, ebben 8 alapvető életminőséget vizsgáló területet állapítottak meg, amelyekre értékmérő rendszer kidolgozását tűzték ki célul, köztük a fizikai környezetre is. A feladatot ekkor még teljes egészében nem sikerült véghezvinni, de több tudományos műhelyben dolgoztak ki egyes részterületekre szerteágazó és alapos indikátorrendszert. Ebben az időszakban a fő problémát még a metodika kiforratlanságán kívül a szükséges adat mennyiség és minőség, továbbá az értékeléshez szükséges számítási kapacitás hiánya okozta. (ZAPF 2002) A kutatás legfőbb eredménye az lett, hogy a tudományos életben, a döntéshozói körben és a társadalomban egyaránt tudatosult az egyén boldogságának fontossága, ezzel talán hozzájárult a társadalmi berendezkedés egy magasabb szintre lépéséhez. A téma elfogadását mutatja, hogy számos kormányzati és nemzetközi döntést előkészítő dokumentumban érvként szerepel a lakosság jólétére gyakorolt hatás. (EGEDY 2009) A kezdeményezés továbbéléseként számos további kutatás született: The Social Indicator Development Programme of the OECD 1982, 1986, 2001 (DEHLEY et. al 2001)

A 1980-as évek végén keletkeztek az első olyan társadalmi-gazdasági kritikák, amik felvetették a közgazdaságtan korábban megkérdőjelezhetetlen tételét, miszerint a gazdasági és társadalmi növekedés nyitott rendszerben zajlik, szemben például a természet zárt rendszerével, a sokáig végtelennek tűnő környezeti erőforrásokról is bebizonyosodott, hogy véges, és sok esetben kimerülőben lévő erőforrások. (KEREKES – SZLÁVIK 2001) Ez a „tényszámos” értékelési rendszer alapja lett.

Tehát már ezek a korai életminőség kutatások is egyértelműen kimutatták – és a későbbiek alátámasztották –, hogy a társadalmi növekedés nem tekinthető nyitott rendszernek és semmi esetre sem egyenlőnek a gazdasági növekedéssel. (KOPP – MARTOS 2011, EGEDY 2009) Ennek a felismerésnek is köszönhető, hogy a kormányok, nemzetközi szervezetek a modern társadalmak fejlődési irányát alapvetően meghatározó programok létrehozását tűzték ki célul. Ez a jelenség kezdetben csak a szociálpolitikai célok meghatározására volt jellemző, ahol a jólét értelmezése már elengedhetetlenül szükséges, egyszersmind a megfogalmazás sok szempontból determinálja a ráépülő rendszerelemek tartalmát is. (TAYLOR 1980, ZAPF 1984, GILOMEN 2003) A gazdaság-politikai döntések során is alapvető fontosságú annak az ismerete, hogy

¹ A kutatást az életminőség objektív mérésének nevezték a programban, de mai értelemben a szubjektív jólét mérésének első kísérlete volt, az „amerikai” típusú életminőség-értékelés első megnyilvánulása.

egyes döntések milyen szintű változásokat idéznek elő a társadalom egészében és egyes csoportjaiban, ily módon segítve elő az optimális döntéshozatalt. (FREY – STUTZER 2002b)

Az alapvető ágazatpolitikai és gazdasági kérdések meghozatalában már az 1980-as évektől meghatározóvá vált az OECD országokban szakmai és szociológiai előkészítő tanulmányok, programok készítése. Ezekben a programokban általában a fő hangsúly még az oktatási, egészségügyi és kulturálisfejlesztésen volt, viszont mintegy alapvető tétel jelent meg egy olyan környezet iránti igény, ami képes a lakosok kibontakozásához a megfelelő teret biztosítani, minden tekintetben. (ÁGOSTON et al. 2007)

A társadalom környezettel szemben támasztott növekvő elvárása a Maastrichti Egyezményben (1997) került megfogalmazásra, ahol már egyértelműen az EU prioritásai közé sorolják az életkörülmények és az életminőség javítását a környezet értékeinek megóvásán keresztül. (DOROSHKO – KUTSAR 2006)

Az Európai Unió azon törekvése, hogy lakosai jólétét biztosító politikát folytasson hatalmas lökést adott az életminőség kutatásoknak, egyúttal az egyesített statisztikai struktúráknak köszönhetően (EUROSTAT, WDH2, Urban Landsat [1]) egy egészen más dimenzióba is helyezte. Az EU tagállamainak és a belépni kívánók számára is létfontosságúvá vált az országok megítélése, nem pusztán saját kormányuk, hanem az Uniós kívánalmak és kötelezettségek szempontjából is, ami alapvetően meghatározza a tagállamok finanszírozási és támogatási feltételeit. (NOLL – BERGER-SCHMITT 2000) Az EU mára számos témában készít jelentést a társadalomról, amiben életminőséget értékelő indikátorokat használ és az adott témában releváns adatsorokból kiinduló értékmérő rendszert állít fel.

A kormányok is egyre növekvő jelentőséget tulajdonítottak a környezet és a lakosság jóléte közötti összefüggés feltérképezésének, a felmérések elsősorban a vidékfejlesztés, a lakóterületek revitalizációja és a területhasználat ágazati politikájának kialakításában játszott szerepet. (WONG 2000)

A globális környezeti problémák előtérbe kerülésével ezek a kutatások önálló irányt vettek, a környezeti teljesítmény a közösség jólétéhez, később a pusztán létfeltételeinek megtartásához szükséges cselekvési irányok meghatározásában játszik döntés-előkészítő szerepet.

Az információs társadalom által nyújtott lehetőségek – az 1990-es évektől, de még inkább a XXI. századtól – megoldani látszanak az életminőség-értékelésben jelentkező, addig leküzdhetetlennek tűnő problémákat. A hatalmas primer adat igényét, az egyre növekvő adatbázisok létrehozásával, míg az életminőség különböző kutatási területeinek összekapcsolásával a számítási kapacitás bővülése tud megbirkózni. Ezen alapvető kutatási problémák megoldásával ismét felmerült az életminőség nemzetközi összehasonlításának régóta élő igénye. Bár számos kutatás bizonyította, hogy országok és különösen kontinensek közötti összehasonlításakor az életminőség kutatások túl nagy szórást mutatnak, így azok valós tudományos tartalma megkérdőjelezhető, ugyanakkor a feladatban rejlő kihívás mindig felkelti egy-egy újabb kutatócsoport érdeklődését. (ECKERSLEY 2009)

A XX. század végének és a XXI. század elejének egyik legaktuálisabb kérdése a fenntartható rendszerek kialakítása, mind társadalmi, mind gazdasági, mind környezeti szinten. Egyes kutatók az életminőség értékelés egyik továbblépésének tekintik a fenntarthatóság életminőségre gyakorolt hatásának a mérését. A fenntarthatóság elméletének egyik alappillére, hogy oly módon őrizzük meg az erőforrásokat, hogy azok kielégíthessék a jelen és a jövő generációinak igényeit is (Burland Bizottság 1987). Az életminőség értékelések szemszögéből nézve, ez a mindenkori társadalom jólétének biztosítását jelenti, tehát a környezeti, a szociológiai és az ökonómiai rendszerek kölcsönös egymásra utaltságát hangsúlyozza.

A globális környezeti problémák megoldásának egyre sürgetőbb szükségszerűsége egy teljesen új értékelési tudományterület létrejöttéhez vezetett: az országos és világméretű kör-

² World Database of Happiness

nyezeti teljesítmény-méréshez. Bár a legtöbb társadalomszintű környezetértékelési módszer tartalmaz életminőség-értékelési elemeket, annak történeti-elméleti háttere is gyakran nyomon követhető, sőt módszertanában is fellelhetők az életminőség értékelések módszerei, továbbá a gazdasági jólét-mutatók hatása tagadhatatlan, eredményei mégsem tekinthető az életminőségértékelés alrendszerének. A legfőbb érv az ellen, hogy a fenntarthatósági modelleket egyszerűen hosszú távú életminőség javító projekt-értékelésnek, vagy döntés elősegítő rendszernek tekintsük, hogy nem elsődleges célja az egyén, vagy társadalom jólétének növelése. (NOLL – BERGER-SCHMITT 2000) Amiért mégis érdemes megemlíteni a fenntarthatósági indikátorokat, az a jólét-kutatásra tett hatásuk, a szemléletmód alapvető átalakítása.

4. Klasszikus életminőség-értékelő rendszerek

A viszonylag korán kettévált skandináv és amerikai iskola az életminőség kutatás két alapvető irányát szabta meg. A skandináv modell objektív mutatókat használ és a jólétet a szükségletekkel való szükségyszerű elégedettséggel tekinti egyértelműen korrelálónak. (ERICKSON 1993). Tehát a rendelkezésre álló erőforrások mennyisége és minősége alapján rangsorol: jövedelem, végzettség, társadalmi kapcsolatok, fizikai és pszichikai energiák.

Az amerikai modell az egyén személyes ítélete alapján állapítja meg a jólétet, tehát a szubjektív megítélés alapján építi fel a társadalomra vonatkozó jóléti értékelést. (BUKODI 2001, MÁRFI 2007, EGEDY 2009)

Mindkét rendszerre jellemző, hogy több osztályba sorolja a jólétet befolyásoló tényezőket (az élet általában, létfeltételek, viszonyok, foglalkozás és munkahely, egészség, köz- és személyes biztonság, szabadidő és általában az időeltöltése, anyagi helyzet, jövőkép, szociális kapcsolatok), a fenti osztályokat rendszerint négy dimenzió szerint vizsgálják: társadalom, politika, gazdaság, környezet, a legtöbb rendszer ezeket az értékeket hierarchizálja a kutatás preferenciái szerint. A környezeti dimenzióban legtöbbször a természeti környezet degradációira, a hulladék-kezelésre és az épített környezet néhány jellemzőjére térnek ki. (ZAPF 1984)

Az első diszciplináris elméleti kutatásban HORN az amerikai modell tovább gondolásával hozta létre az indikátorok egy speciális rendszerét, amit két alapvető csoportra osztott az, „Objektívekre” és a „Levezetett” vagy szubjektív” típusúra és ezen belül különített el egy illetve több változós megközelítést. (BUKODI 2001)

Jelenleg három fő irányt különítenek el az életminőség-kutatás elméletében:

1. Objektív mutatók:

Az életminőséget csak az objektív mutatókkal mérik, mivel a szubjektív mutatókat levezethetőnek tekintik az objektív mutatókból. Az objektív mutatók használata ellen szól, hogy az egyéni élet sokrétűségét végtelenül sok tényező írná csak le a lét teljességében, tehát egyértelmű függvény kapcsolat feltételezését nem tartják indokoltnak, a használt proxik esetlegessége miatt. (LEWER et al. 2009)

2. Szubjektív mutatók:

A szubjektív mutatókból indulnak ki, mivel az jelenti a végcél, hogy a lakosság valós jólét élményét mérik, nem az ahhoz vezető anyagi jólét szintjét. A második irányzat ellen szól a megkérdezettek pillanatnyi lelkiállapotából adódó kiemelkedő megbízhatatlanság, viszont az irányzat követői elvetik a lehetőségét annak, hogy az érintett megkérdezése nélkül próbáljanak képet alkotni a valós életminőség érzetéről. (LEWER et al. 2009)

3. Komplex mérőszámok:

Az előző két irányzatot egyesítve, az objektív és szubjektív életminőséget is mérik, mivel az teljességében fejezi ki a társadalom állapotát. (ÁGOSTON et al 2007)

A harmadik irányzat kidolgozói az objektív és szubjektív megítélés különválasztását értelmetlennek tartják, véleményük szerint csak azok együttesen képesek kifejezni az egyén valódi jóléti szintjét. (CUMMINS 2003) A két tényező kapcsolatának illusztrálására számos elmélet született, a továbbiakban csak a fizikai környezetet is magában foglalókkal foglalkozom részletesen.

ÁGOSTON és kutatócsoportjának megfigyelései is a jólét két szintjének összefüggését mutatja. A két érték összefüggését a GDP³ (Gross Domestic Product – Bruttó Hazai Termék) és a HLE⁴ (Happy Life Expectancy – Várható boldog évek száma) indexek országos eredményeinek összevetésével függvénykapcsolatot mutattak ki. (SEBESTYÉN 2005)

A harmadik irányzat ellenzői a két tényező közötti összefüggést olyan specifikusnak tekintik, amiből az egész társadalomra érvényes következtetéseket levonni nem lehet, az objektív indikátorokat inkább csak egy-egy jelenségcsoportot modellező helyettesítőnek tekintik, ami a valóság kifejezésére alkalmatlan. (CONSTANZA et al. 2008)

4.1. Objektív mérőszámok

A környezet objektív értékének mérésére a közgazdaságtan számos megoldást nyújt, gyakran a társadalmi környezetet is figyelembe véve. (Teljes gazdasági érték, feltételes értékelés, hedonikus árérték, utazási, használati, költségek szerinti értékelés, kárértékelés.) Viszont ezen értékelések egyike sem tekinthető életminőség értékelő elméletnek, mivel nem a társadalom teljes jóléte szempontjából vizsgálja a környezetet, hanem annak csak egy kiragadott vertikumát vizsgálja. (KEREKES – KOBJAKOV 2000. MÁRKUS – MÉSZÁROS 2000)

4.1.1. Gazdasági mérőszámok elméleti háttéré

A jólét mérésének legkorábban kialakult és széles körben használt mérőszámai a gazdaság jellemzésére szolgáltak, szolgálnak. Az először kialakult gazdasági termelést jellemző statisztikai mutatószám a GDP, ma is széles körben használt, mivel könnyen átlátható és gyűjthető adatokat tartalmaz (VOGEL 2001, KEREPESI – ROMVÁRI 1993), természetesen ennek következtében az általa kifejezett érték is csak korlátozott körben értelmezhető, tekinthető megfelelő kifejező mértéknek. A mérőszám gyengéseinek kiegyenlítésére több kísérlet is folyt, különböző társadalmi, környezeti és információs jelzőszámmal egészítették ki. A GDP elterjedtsége miatt a gazdaság konkrét trendjein kívül számos más területnek nyújt mérőértéket, ahol viszont nem tekinthető egzaktnak. (KEREKES – SZLÁVIK 2001, SEBESTYÉN 2005)

Számos kutatás bizonyította, hogy az egy főre jutó GDP nem pusztán gazdasági, hanem társadalmi tényezőknek is függvénye, ennek ellenére az egyén életminőségének mérésére nem alkalmas. (INGLEHARDT 1997, LENGYEL 2002, LEWER et al. 2009, KEREKES – KOBJAKOV 2000)

GDP hiányosságai

- A gazdaságnak csak azt a részét veszi számba, amelyhez pénzmozgás kapcsolódik.
- Nem veszi számba az ökoszisztéma szolgáltatásokat.
- Nem tesz különbséget azon pénzmozgások között, melyek csökkentik a jólétet, vagy változatlanul hagyják.
- A GDP értéke a szennyező tevékenységgel nő – úgy tűnhet, hogy a környezetszennyezés a gazdaság számára kettős haszon.
- A bűnözést is haszonnak értelmezi, mivel a rendőri és ügyvédi bérek növelik az értékét.
- Nem veszi figyelembe a természeti erőforrások kimerülését. (KEREKES – SZLÁVIK 2001)

³ GDP (Gross Domestic Product – Bruttó Hazai Termék)

⁴ HLE (Happy Life Expectancy – Várható boldog évek száma) a kulturális, társadalmi, népességnövekedési és modernizációs faktorokat vizsgáló szubjektív életminőség értékelő mérőszám, mivel a fizikai környezetre vonatkozó elemet nem tartalmaz, külön nem kerül bemutatásra.

A GDP talán legnagyobb problémája, hogy oly módon értékeli egy társadalom helyzetét, hogy nem tisztázza a környezet használatából adódó hasznokat és költségeket, a GDP továbbfejlesztéseként megalkotott GNP⁵ (Gross National Product – Bruttó Nemzeti Termék) is csak a környezetvédelmi költségeket számítja fel, a hasznokat nem számszerűsíti. Mára a környezet-gazdaságtan egyik alapvető feladatává vált a környezeti erőforrások szűkösségének mérése, a gazdaság és társadalom számára nyújtott hasznok és fenntartásához szükséges ráfordítások rendszerének elemzése, kiértékelése. (KEREKES – SZLÁVIK 2001) Számos a környezet terhelésével kapcsolatos értékelési eljárást alakítottak ki, de ezek többségében a GDP számítás során alkalmazott eljárások adják a kiinduló modellt. (VOGEL 2001)

A gazdálkodással kapcsolatos másik nagy mutatószám csoport a jövedelemmutatók köre (NNP – Nettó Nemzeti Termék, NI – Nemzeti Jövedelem, PI – Személyes Jövedelem, DI – Rendelkezésre álló Jövedelem), ezek a mai értelemben vett jólét-értékeléshez közelebb állnak, de adatbázisuk alapja megegyezik a termelési mutatókéval. (KEREPESI – ROMVÁRI 1993)

A gazdasági mutatószámok új generációját jelentették a természeti tőke figyelembevételével készült nemzetgazdasági mutatók, amiket a GNP-ből származtattak. A NEW (Net Economic Welfare – Nettó Gazdasági Mutató) számításakor a szerzők (NORDHOUSE – TOBIN 1972) a GNP-hez adták hozzá a szabadidő és az otthon végzett munka értékét és levonták a környezet-szennyezés és az urbanizáció környezetre gyakorolt negatív értékét. (KEREKES – SZLÁVIK 2001)

A NEW továbbfejlesztésével 1989-ben publikálta DALY és COBB az ISEW-t (Index of Sustainable Economic Welfare – Fenntartható Gazdasági Jólét Indexe), amit több szakíró is a legátfogóbb mutatónak tekintett (KEREKES – SZLÁVIK 2001). Az ISEW gondolatmenetének előkészítését BROWN 1981-ben megjelent műve jelentette. Az ISEW már a fogyasztás volumenét korrigálja az elosztás egyenlőtlenségeiből adódó határ károkkal, továbbá számba veszi a környezeti károk okozta hosszú távú költségeket, amit a jelenértékre diszkontálva vesz figyelembe, tehát azok kimerülésének határköltségét igyekszik megállapítani. [2]

A GPI (Genuine Progress Indicator – Valódi Fejlődés Mutatója) az ISEW továbbfejlesztett változatának tekinthető, egyik szerzője már az ISEW kifejlesztésében is részt vett. A GPI-ban már a társadalmi és környezeti költségek: a bűnözés, a szabadidő, a fizikai környezet romlásán túl a visszaállítás és védekezés költségei, az erőforrások kimerítéséből adódó és környezet degradációjából adódó költségek becsült értéke is felszámításra került. Mindkét index legfőbb problémája az adatok szűkössége: a legtöbb adat nem áll rendelkezésre, vagy szűk körű mintavételen alapult.⁶

DALY több évtizedes munkássága során – az ISEW kapcsán felmerült – olyan ökonómiaiag nehezen kezelhető problémákkal foglalkozott, mint a globális felmelegedés, vagy a klímaváltozást okozó különböző rendszerek hosszú távú közgazdasági értékelése. (KEREKES – KOBJAKOV 2000)

4.1.2. Gyakorlatban használt gazdasági mérőszámok

A gazdasági mutatókon túllépő, de még mindig tisztán gazdasági alapon nyugvó óriás-adatbázisok is számos formában igyekeznek a környezetre vonatkozó adatokat gyűjteni, elemezni, ezekből csak a legnagyobb adatbázissal gazdálkodókat mutatom be, elsősorban annak illusztrálására, hogy melyik, milyen szegmensét vizsgálja a környezetnek.

A GDP-vel kapcsolatos problémák feloldására⁷ több értékmérő mutatószámot dolgoztak ki: ezek közül csak a QoL PCA UNU WIDER foglalkozik a környezet minőségével.

⁵ GNP: A GDP-vel szemben országos helyett, nemzeti elméleti alapra helyezett mérőszám.

⁶ Az adatokkal kapcsolatos problémák a mára kiépült óriásadatbázisoknak és a több évtizedes szisztematikus adatgyűjtésnek köszönhetően csökkenni látszanak.

⁷ A GDP alapját képező valutaárfolyam számítási hiányosságok kiküszöbölésére hozták létre a PPP – Purchasing Power Parity – mérőszámot, ami a pénzürtéket vásárlóerőben méri, globális mértékegységre számítva. (SEBESTYÉN 2005, LEWER et al. 2009)

*QoL PCA UNU WIDER**(United Nations University World Institute for Development Economics Research)*

Az 1985-ben alapított intézet fő feladatának tekinti a multidiszciplináris kutatás feltételeinek megteremtését, a világ legszegényebb térségeiben folytatott politikai és életminőségi kutatások összekapcsolását a strukturális változások elindítása érdekében, melyek segítik a kormányokat a stabilitás megteremtésében, az egyenlő és fenntartható fejlődés előmozdításában. [3]

A kutatásokat összesen 334 geográfiai egységre terjesztették ki, viszont ezek széles köre miatt, kevés teljes felmérés és kiértékelés készül el, részterületekként publikálják a felmérések eredményeit. A környezethez kapcsolódó kutatási témák: Fenntartható földhasználat, mezőgazdaság és természeti erőforrás gazdálkodás, épített környezet, környezetszennyezések kezelése. [4].

*WDI (World Development Indicators)*⁸

A WDI a világ 209 országáról 331 indikátort gyűjt és minden témában ország sorrendeket állít fel, a kumulált értékek alapján.

A 331 indikátorból a környezetre 27 indikátor vonatkozik:

- Szennyezések: mezőgazdaság metán és nitrogén kibocsátása, CO₂ kibocsátás, összes metán kibocsátás, nitrogénoxid kibocsátás, egyéb üvegházhatású gázok kibocsátása, természetes vizek szennyezettsége, ipari és lakossági vízszennyezés.
- Élővilág: halfajok és veszélyeztetettségük, emlős fajok és veszélyeztetettségük, növényfajok és veszélyeztetettségük.
- Területhasználat: erdőszűkség, „GEF” a biológiai sokféleség haszon indexe, tengeri védett területek, 5 m-nél kisebb szintkülönbségű területek, 5 m szintkülönbségnél melegebb lakott területek.
- Energia: elektromos áram ellátottság. [5]

*HPI (Happy Planet Index)*⁹

A mutatószám készítőinek célja egy olyan mérőszám összeállítása volt, ami a megváltozott természeti, gazdasági és társadalmi környezetben ad reális képet a fejlődés mértékéről. Az alkotók által meghatározott alapvető értékek: „elégedettség az étellel, növekvő várható élettartam, élhető világ”.

Kiszámításához kompozit mérőszámokat használ fel, további súlyozásból kapott kalkulált értékek alapján. [6] A Gallup World Poll, a HDI (Human Development Index) és az Ökológiai Lábnyom¹⁰ adja a felhasznált adathalmaz alapját, viszont más súlyozással kerülnek beszámításra egyes indikátorok, és ezek egymásra hatását is értékelni igyekszik a mutatószám. (ABDALLAH et al. 2007)

ESI és EPI mutatók

A 2000 és 2005 között létrehozott ESI (Environmental Sustainability Index¹¹) országos (USA) fenntarthatósági értékelésen túl főleg döntés-előkészítési célból került kidolgozásra. Még valóban életminőség értékelési rendszernek tekinthető, mivel az ESI értékelés fő feladatai közé sorolja a:

- Környezeti egészség mérését – hogyan hat a környezeti stressz az emberi szervezetre.
- Ökoszisztéma szolgáltatások mérését – ökoszisztémák állapota és erőforrás használat. (ESTY et al. 2005)

⁸ Globális Fejlődési Indikátorok

⁹ Boldog Bolygó Indikátor

¹⁰ Ecological Footprint –Ökológiai Lábnyom: a mutatószám nem tekinthető életminőség értékelő rendszernek, mivel csak az adott közösség természetére gyakorolt hatását méri, a természet társadalomra gyakorolt hatását nem.

¹¹ Környezeti Fenntarthatóság Index

Az EPI (Environment Performance Index¹²) adatbázis és a belőle készített értékelések elsődleges célja döntéshozói támogatási rendszer létrehozása annak érdekében, hogy a globális környezeti problémák átlátására adjon lehetőséget, az alapvető összefüggések bemutatására kísérletet tevő világviszonylatú felmérésben. A felmérést 2006-ban kezdték el és két évente ismételve fejlesztik tovább.

Alapvetően szennyezési és erőforrás használati kérdéseket kutat – tehát már nem szigorúan vett életminőség kutatás – összesen 25 indikátort használ fel, amiket elsődlegesnek ítél az aktuális és legégetőbb problémák feltárásában.

A környezettel kapcsolatban az EPI megtartja az ESI-ben használt két célterületet: „Környezeti egészség” és „Ökoszisztéma szolgáltatások”, amiket 50–50%-ra súlyoz, majd tovább bontja kategóriákra és azokat indikátorokra, ezekre további súlyozási rendszert alkalmazva. (EMERSON et al. 2010)

ACQOL (Australian Center on Quality of Life¹³)

Az országos mérőszámok közül fontosnak tartom kiemelni az ausztrál állam által kifejlesztettet, mivel ez a világon az egyik legkiterjedtebb adatgyűjtő rendszer (Australian Bureau of Statistics). 1999-ben határozták el, hogy a környezeti teljesítménynek a megítélését is mérni fogják, amihez a felmérés 2004-ben készült el. A felmérésben 15 fő témakört vizsgáltak, ebből a környezetre vonatkozókat az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat: Ausztrália fejlődésének mérése, 2004:
A fejlődés elsődleges faktorai és indikátorai [7]

Elsődleges faktorok	Kapcsolódó faktorok	Indikátorok
Természeti környezet	– Veszélyeztetett madár és emlősfajok	– Veszélyeztetett fajok – Emlős fajok kihalása – Invazív/idegenhonos fajok veszélye a honos állományokra
	– Erózió, defláció, szikesedés veszélye	– Védett területek aránya, természetes erdők aránya
	– Vizgazdálkodás	– Nettó vízhasználat, 100 gigaliter feletti tározók, természetes vizek szabályozása, folyók biológiai állapota, „Folyók környezeti indexe”
Települési környezet	– Szállópor koncentráció, – sugárzás mértéke, – települések kiválasztása	– Legmagasabb SO ₂ érték a kiválasztott regionális központokban – Megengedett ózon szint túllépés nagy városokban – Újrahasznosítás az egész ország területén
Óceán és folyótorkolatok	–	„Torkolati állapot index”, olajszivárgás

A környezetre vonatkozó életminőséget befolyásoló tényezőket környezetszennyezési oldalról közelíti meg a mérő és értékelő rendszer. [7]

¹² Környezeti Teljesítmény Index

¹³ Ausztráliai Életminőség Központ

4.2. Szubjektív mérőszámok

A szubjektív életminőséggel foglalkozó kutatások többsége Arisztotelész Nikomakhoszi etikájától eredezteti az életminőség értékelését, mivel a boldogság elérését, mint alapvető emberi értéket helyezi a középpontba, annak eléréséhez meg kell adni a lehetőséget a polgároknak. Ez alapján feltételezik, hogy már az ókorban egy kormányzati alaptétellé vált a jólét, a boldogság megteremtése. (ARISZTOTELÉSZ i.e. 350)

Az 1776-ban kibocsátott Amerikai Függetlenségi Nyilatkozat deklarálta [...] Mindenki elidegeníthetetlen joga a boldogságra való törekvés [...], egyenlően az élethez és szabadsághoz való joggal. (FREY-STUTZER 2002b)

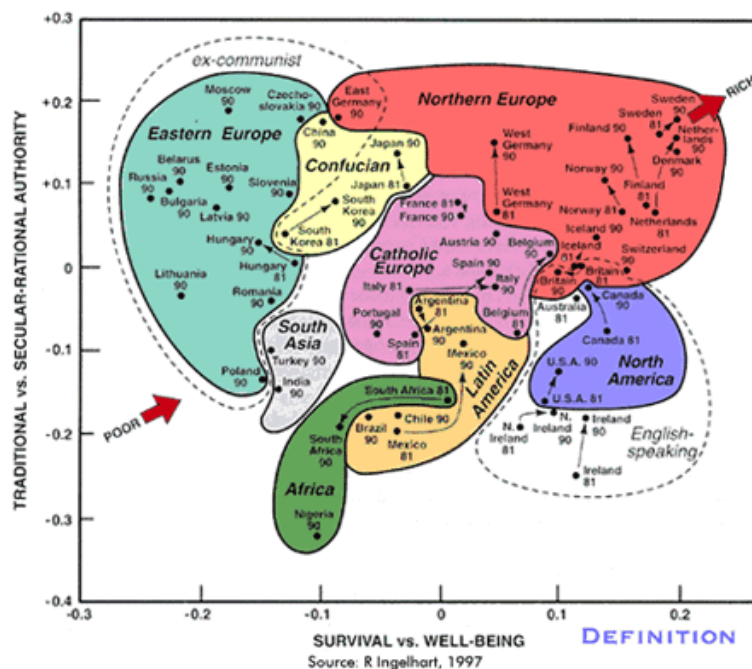
4.2.1. Szubjektív életminőség elmélete

A szubjektív életminőség mérésére elsősorban használt technika a kérdőíves felmérés, viszont a felmérésekben adott válaszok hitelessége megkérdőjeleződött a különböző kutatásokban tapasztalt eredmények hatalmas szórása miatt. (HAVASI 2009)

HANKISS 3 alapvető attitűddel jellemezte a kérdésekre adott válaszok valóstól való eltérésének okát:

- mimikri, ami a jelen esetben azt fejezi ki, hogy az egyén nincs tisztában saját értékeivel, inkább a környezete értékeit - értékítéletét vetíti ki magára;
- a kamuflázs: mely szerint az egyén nem mindig szeretné kinyilvánítani saját értékeit, ezt az attitűdöt MICHALKÓ (2010) jól-nevelt elégedetlenségként definiálta;
- a hipokrizis pedig ennek jórészt az ellenkezője, tehát, hogy bizonyos mértékben jobb színben tüntessük fel magunkat, mint a valóságos, ami kapcsolódik a társadalmi elvárásokhoz kötődő sikertelenség élményekhez és ezek tudatalatti elutasításához. (HANKISS 1977)

A legjelentősebb hatású szubjektív életminőség elméletet INGLEHARDT (1997) alkotta. A hipotézis szerint egy társadalom gazdasági fejlettsége determinálja a materialista és poszt-materialista értékekhez való hozzáállását, tehát a gazdaság fejlődése során előtérbe kell, hogy kerüljenek a poszt-materialista értékek (MÁRFI 2007), amit a közgazdaságtan immateriális, vagy szocio-ökonómiai értékek néven definiál.



1. ábra: Hatalmi rend és a Túlélés – Jólét területi összefüggései [8]

A kutatás eredményeként elkülönítettek ország csoportokat (1. ábra), feltételezve, hogy a teljesen materialista és teljesen poszt-materialista álláspont közötti értékek egymásba átalakulva jelzik az adott társadalom fejlődési irányát, szintjét. Az adatok alapján szoros, de különböző korrelációt mutattak ki a gazdasági fejlettség és a szubjektív jólét, a hatalmi rend, a vallási hovatartozás és az életkor között. A legerősebben korreláló tényezők a hagyománytisztelet / világi racionalitás és a túlélés / önkifejezés értékei.

A kutatás alapvetően hatott a nemzetközi és területi szintű életminőség kutatásra egyaránt.

4.2.2. Gyakorlatban használt szubjektív mérőszámok

WVS (World Values Survey¹⁴)

A WVS felmérést 1990 óta 5 évenként ismétlik, 43 ország részvételével. A felmérés közvetlen előzményének tekintik az 1970-óta működő EURO-barométert és EVS-t (European Values Survey – Európai Érték-kutatás)

A felmérés INGLEHARDT elméletén alapul. A válaszadónak 12 társadalmi célból kellett választania a számára leglényegesebbet. A célokat négyes csoportokba rendezték, oly módon, hogy minden csoportban 2 materialista és 2 poszt-materialista cél került. A kutatás egyik eredménye, hogy a feltételezett érték kategóriák együtt mozognak. (HAVASI 2010)

A választható materialista célok:

- Stabil gazdaság,
- Infláció elleni harc,
- Bűnözés megfékezése,
- Erős hadsereg,
- Gazdasági növekedés,
- Rend az országban.

A választható materialista, poszt-materialista cél:

- Szébb városok

A választható poszt-materialista célok:

- Kevésbé személytelen társadalom,
- Több beleszólás a munkahelyi feladatok alakulásába,
- Több beleszólás a kormányzati döntésekbe,
- Szólásszabadság védelme,
- A gondolatok többet érnek a pénznél.

A „szébb városok” cél azért került a köztes kategóriába, mert a különböző kontinenseken, különböző volt a megítélése a kijelentésnek. A távol-keleten és a Kelet-Európai országokban jellemzően poszt-materialista célnak tekintették, Nyugat-Európában semlegesnek (tehát egyén függő a megítélése, nincs egyértelmű irányultság a témában), a többi országban materialista célként azonosították (HAVASI 2009). Tehát a környezet (ez esetben a lakókörnyezet) megítélése, egy olyan a rendszertől alapvetően eltérő értéket szolgáltatott, amit a kutatók még nem tudtak értelmezni.

A kutatás tovább fejlesztésének eredményeként jelenleg 258 kérdésből áll kérdőívet nyújt a résztvevők rendelkezésére a WVS. A felmérésben 175 területi egység vesz részt (országok, országrészek, városok). A felmérésben számos életminőséget érintő kérdéskörben tesznek fel kérdéseket, például: általános elégedettség szintje, a férfi – női szerepek, munkavállalási esélyek, referenciák, gyermekek tanulási motiválásának lehetősége, alapvető politikai, gazdasági célok, bűnözés, IT kommunikáció, politikai élet tisztasága, foglalkoztatás.

¹⁴ Globális Értékek Felmérés

A környezet értékelésére vonatkozó kérdések:

- Milyen irányban kéne fejlődnie az országnak a következő 10 évben (1.-2. legfontosabb kiválasztása 4 lehetőségből) [...] V61. megpróbálni, szebbé tenni a városainkat, a tájat.
- Mennyire illik önre az alábbi kijelentések közül (1–6 skála) [...] V78. Törődni a természettel egy nagyon fontos dolog, megóvni a természet és az élethez szükséges erőforrásokat.
- Melyik a leglényegesebb kérdés a világon? (Legfontosabb kiválasztása 5 lehetőségből) V80. [...] Környezet szennyezés
- Mennyire ért egyet a kijelentéssel (Legfontosabb kiválasztása 3 lehetőségből) V81. [...] Környezetvédelme kellene, hogy legyen a legfontosabb cél, még akkor is, ha ez lelassítja a gazdaság növekedését, és munkahelyek megszűnéséhez vezet.
- V82. Támogatta Ön az elmúlt 2 évben környezetvédő szervezet működését? (Igen / Nem)
- V83. Részt vett környezetvédelmi célú demonstrációban? (Igen / Nem)
- Mennyire tartja megbízhatónak az alábbi szervezeteket? (1–4 skála) [...] V122. Környezetvédelmi szervezetek [9]

A kérdőív 258 kérdéséből összesen 7 kérdésben térnek ki a környezettel kapcsolatos problémákra, mivel a válaszok súlyozatlanok, a környezet hatása csak 2,7%-ban jelenik meg az összértékben.

Gallup World Poll

A legtöbb elmélet a boldogság alapjának tekinti a gazdaság prosperitását, viszont jelen elmélet épp fordítva értelmezi: a gazdasági jólét forrása a társadalom elégedettsége, ezért az életminőség tükrében vizsgálja a gazdasági fejlődés mutatóit és nem fordítva. (KAHNEMAN et al 2004, KOPP – MARTOS 2011)

Jelen felmérés az elméleti háttérén túl a metodikájában sem közömbös az életminőség kutatás szempontjából. Az DRM (Day Reconstruction Method¹⁵) a szubjektív életminőség kutatás egyik legfejlettebb módszere, ez a kutató előfeltevéseit leginkább kiküszöbölő módszer, és a kérdések és válaszok minél kisebb irányultsága miatt a válaszadó háttér motivációit legkisebb mértékben determináló módszer.

A felmérés során a válaszadó az előző nap legemlékezetesebb eseményeit mondja el és a kutató igyekszik minél több részletre fényt deríteni, így a társadalom valós helyzetét próbálja feltárni. A válaszok különbözőségéből adódóan igen nehéz a válaszok összevetése, mivel a beszélgetés alapvetően nem irányított, így a kiértékeléskor olyan problémákra koncentráltak, mint a munkahelyen tapasztalt fáradtság (kiégés) érzet vagy például az ingázás okozta érzelmek. (KAHNEMAN et al 2004, ÁGOSTON et al 2007)

A világméretű vizsgálatban 450 000 lakos vett részt és sikerült kimutatni a szubjektív jólét és a bevételek közötti függvénykapcsolat határértékeit. (KAHNEMAN – DEATON 2010)

GDH (Gross National Happiness - Bruttó Hazai Boldogság)

Buthánban az 1970-es évek közepe óta alkalmazott értékelő rendszer a következő elméleti alapokra épül:

- Tartós és igazságos társadalmi-gazdasági fejlődés,
- Környezet és kultúra megőrzése,
- Jó kormányzás. [10]

¹⁵ Teljes Nap felidézési Módszer

Az index eredetileg 9 részterülethez kapcsolódó kérdés-modult vizsgál, ezen belül összesen 33 kérdést tett fel:

- Fizikai jólét
- Egészség
- Oktatás
- Kulturális sokféleség
- Jó kormányzás
- Közösségi aktivitás
- Ökológiai sokféleség és rugalmasság
- Életszínvonal
- Időbeosztás.

A jelenleg folyó felmérés kiegészült a következő kérdés-modulokkal (összesen):

- Mezőgazdaság
- Erdészet
- Állattartás
- Kereskedelem és ipar
- Nemzetbiztonság
- Média és információáramlás
- Közösségi közlekedés és közlekedésbiztonság
- Ifjúság.

Minden modul további egységekre bontva határoz meg kulcskérdéseket, és a válaszokat 1-től 35-ig terjedő, de kérdéscsoportonként és faktoronként is változó skálán osztályoz, ezzel érve el az értékek hierarchikus beosztását. [11]

A környezetre vonatkozóan külön értékelést a „jó kormányzás” és „Ökológiai sokféleség és rugalmasság” modul alkalmaz.

A közvetlen környezet értékelése az „Ökológiai sokféleség és rugalmasság” modulban valósul meg, maguk a kérdések a közösség érintettségére kérdeznek rá, amit 1–4 skálán kell osztályozni (1 egyértelműen érintett a kérdésben, 4 nem érinti):

Ökológiai kérdések:

- Szennyezés (természetes vízfolyások, levegő, zaj, hulladékszállítás hiánya, környezet szemetessége, földcsuszamlás, talajerózió, árvíz),
- Környezet tudatosság mértéke,
- Vadvilág veszélyeztetése (áldozata volt-e vadállat támadásának, okozott-e sérülést vadállatnak),
- Települési környezet: (természetes vízfolyások szennyezettsége, levegő- és zaj szennyezés mértéke, hulladékszállítás hiánya).

A kereskedelem és termelés kérdéscsoportban kérdez rá az építészet értékeinek védelmére, azok veszélyeztetettségére, továbbá az erőforrások fenntartható használatának mértékére.

Kulturális sokféleség kérdéskörben vizsgálja a hagyományos építészet változásának mértékét, figyelembe veszi a stílust, építőanyagokat, építési technológiát, a hagyományos díszítés mértékét. [12]

A kiértékeléskor a kérdésekhez tartozó pontértéket összeadja, az így nyert értéket egy kiértékelő táblázat segítségével értelmezi. [10]

2. táblázat: A GDH index által használt kérdéscsoport címek és a környezetre vonatkozó kérdések aránya

A GDH mérőszám által használt kérdéscsoport címe	A kérdéscsoportban a környezet értékelésével kapcsolatos vélemény-formálás aránya [%]
mezőgazdaság	68
erdészet	92
állattartás	75
ökológiai diverzitás és rugalmasság	95
életszínvonal	9
kereskedelem és ipar	18
oktatás	4
nemzetbiztonság	9
fiziológiai jólét	3
kulturális sokféleség és jólét	9
közösségi aktivitás	24
média és információáramlás	19
közösségi közlekedés és közlekedésbiztonság	7

Az „Ifjúság” (254–286), az „Egészség” (311–332), „Jó kormányzás” (454–485), „Igazságszolgáltatás” (486–498) és az „Időhasználat és egyensúly” (499–521) kérdéscsoportokban nincs környezetértékelést érintő kérdésfelvetés.

Összességében elmondható, hogy a GDH index nagyon széles értelemben vizsgálja a társadalomra ható tényezők visszahatását a közösségre. A környezetet elsősorban a szennyezettség mértékén keresztül értékeli, míg az épített környezetet a hagyományos értékek védelmén keresztül, kiemelten foglalkozik a természeti környezet sokféleségével, de szocio-ökonómiai szolgáltatásait alig veszi figyelembe.

4.3. Komplex mérőszámok

4.3.1. Komplex mérőszámok elméleti háttere

Az objektív és szubjektív jólétnyitókat összevetésével számos elmélet foglalkozik, itt csak a fizikai környezetet is indikátorként használó kutatásokat mutatom be.

Maslow piramis

Már korábban is felmerült, hogy a jólét érzetnek határt szabhat az anyagi, egészségügyi jólét bizonyos szintje, ennek hierarchizálásával próbálkozott MASLOW (2003), miszerint a piramis alsóbb szintjén elhelyezkedő szükséglet hiánya a felsőbb szintű szükségletek iránti igényt és elégedettség érzést alapvetően meghatározza. A motiváció különböző szintjeinek elkülönítésére is kiterjesztette a modellt, a felső 4 elemet hiány alapú szükségletnek tekintette, míg a piramis alján lévő három elemet növekedés alapú szükségletként értelmezte, tehát a felsőbb szintű igények kielégítésének több módja van, azokat teljes egészében kielégíteni ezért nem is lehet, viszont ezek határozzák meg motivációinkat, míg az alsóbb szintűek az alapvető növekedésünket határozzák meg, azok kielégíthetők és attól kezdve már nem dominálnak a motiváltságban.



2. ábra: MASLOW (2003) szükséglet piramisa

A feltevést csak logikus úton bizonyította, konkrét kutatásokkal nem támasztotta alá, viszont számos következő kutatásnak lett az ideológiai és kutatási alapja (WELZEL 2006, KERÉNYI 2011).

EGEDY (2009) Maslowéhoz hasonló, de kibővített elméletet alkotott. A város-rehabilitáció lakosságra gyakorolt hatásait elemezve a szükségleteket három kategóriába sorolta: elégséges, szükséges és lineáris feltételek. Az elégséges kategóriába a szociológiai és fiziológiai szükségletek mellett a lakó-környezetet vette fel, szükséges feltételként a jövőképet és anyagi elégedettséget, míg lineáris feltételként a biztonságot, munkát, rekreációt és az egészséget tartja mérvadó értéknek.

Input – Output Modell (Rahman-Modell)

A jólétinek tekintett államokban gyakran nem lehet kimutatni az anyagi jólét emelkedéséhez társuló szubjektív jólét élményt, ennek okaként általában egy adott fizikai jóléti határérték elérését társítják, azaz bizonyos fiziológiai szükségletek kielégülése nem növelhető bármely határon túl. Ennek az összefüggésnek a felismerése vezetett egy az eddigieket jelentősen meghaladó összetettségű modell készítéséhez, ahol az egyes tényezők egymásra hatását igyekeztek bemutatni, majd egyenként bizonyítani a korrelációkat.

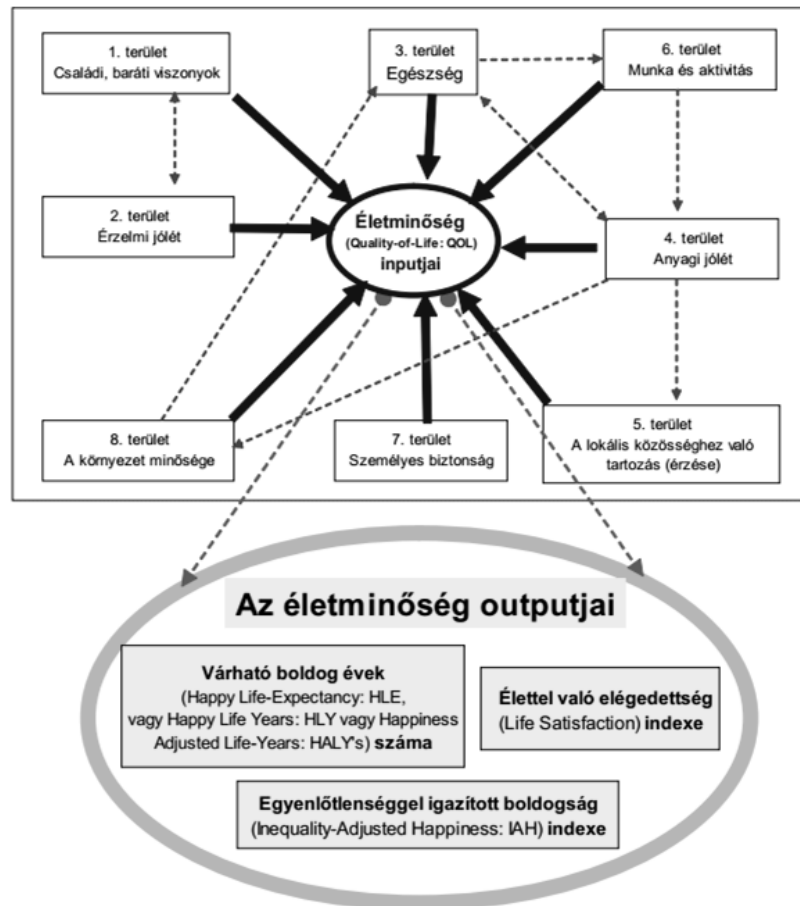
RAHMAN elmélete szerint, ha az input oldali társadalmi és természeti környezet, továbbá az egyén testi és lelki egészsége elegendő a jó életminőséghez szükséges boldog élet megteremtéséhez, tehát kellően jó bemeneti feltételek esetén a lakosságnak (országos, vagy közösségi szinten) boldognak kell lennie. (SEBESTYÉN 2005) A modellben a 8 input-elem kedvező együttműködése esetén biztosítható a jóléti társadalmakban elvárt elégedettségi szint. A modell outputjaiként a „Várható boldog évek”, az „Élettel való elégedettség” és az „Egyenlőtlenséggel igazított boldogság” indexeket határozta meg. (KOVÁCS 2007)

A 3. ábrán az output elemek között szereplő „Várható boldog évek” életminőség index csoport tagjaiban¹⁶ a várható élettartam meghatározására a gyermekhalandóságot, a várható élettartamot és a World Database of Happiness [13] adataiból nyert korrigáló faktorokkal képzett indexet vették alapul. (SEBESTYÉN 2005)

Az elmélet előnye, hogy az input értékeket sokkal egyszerűbb gyűjteni, és jelentős idősorok állnak már rendelkezésre, szemben a sok bizonytalansággal terhelt output indikátorokkal, ami mindig a kérdezett egyén pillanatnyi hangulatától is függ, így a társadalom egészére nézve nem mutat egyértelmű korrelációt. (SEBESTYÉN 2005)

A környezet minősége az input területek között szerepel, a feltevés szerint ezt az anyagi jólét befolyásolja, és az egészségre van hatással.

¹⁶ HLE: Happy Life-Expectancy, HLY: Happy Life Years; HALY: Happiness Adjusted Life-Years.



3. ábra: Rahman életminőség-modellje (Sebestyén 2005)

QOL (Quality of Life)

RAHMANN modelljének tovább fejlesztéseként tartják nyilván CONSTANZA (2008)¹⁷ modelljét, amelyben a bemeneti (input) és kimeneti (output) elemek egymásra hatását igyekezett tisztázni (4. ábra). Az élet minőségét alapvetően meghatározónak a szükségletek és a szubjektív élmények kiteljesedését tekinti, amit determinál az egyéni élet során felmerülő lehetőségek találkozása az egyén igényeivel.

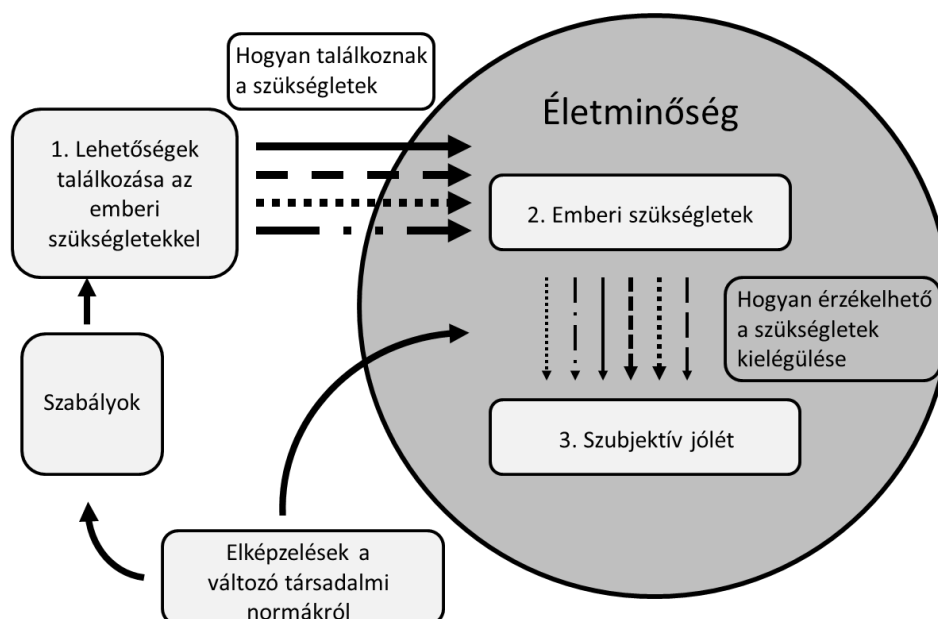
Alapvető bemeneti indikátorként az egyén jelenlegi és jövőbeni lehetőségeit a következő erőforrások szintjén értelmezi: emberi erőforrás, épített és szociális környezet, természeti erőforrások.

Az életminőséget kifejező értékeknek tekinti: szaporodás, biztonság, szeretet, megértés, részvétel (bevonódás), szabadidő, spiritualitás, kreativitás, személyiség és szabadság. Az életminőséget kifejező értékek személyes leképeződését tekinti a szubjektív jólét kifejeződésének, ami a boldogság, jólét kifejeződése.

A jólétre külső hatótényezőként azonosítja a szabályok és szociális normák hatását.

Talán ez a modell tulajdonítja a legnagyobb jelentőséget a környezetnek az életminőségben, a környezeti determinizmust tekinti alapnak.

¹⁷ Constanza (2008) modellje az alapjának tekinthető Chai (2009) fenntarthatósági „Lehetőség modelljének”



4. ábra: QOL életminőség modell (CONSTANZA 2008 alapján saját szerkesztés)

Allardt Having, Loving, Being modellje

ALLARDT (1993) modelljében nem a hierarchia dominál, hanem az életminőséget meghatározó objektív és szubjektív tényezők viszonyára keres összefüggést. Végző soron a boldogság és elégedettség közötti összefüggéseket igyekezett feltárni.

Az összefüggés illusztrálása érdekében három érzékelési-értékelési szintet különít el: a birtoklás (Having), az érzelmek (Loving) és a létezés (Being) szintjét. A birtoklás szintje megfeleltethető a Maslow piramis szükséglet modelljének, viszont kiegészül a környezet értékelésének igényével (3. táblázat).

3. táblázat: Allardt: Birtoklás, Szeretet, Létezés modellje – Egy alternatíva a svéd jólétkutatási modellre (ALLARDT, 1993; UTASI, 2006)

	Objektív indikátorok	Szubjektív indikátorok
Birtoklás (Having) Materiális és nem személyes szükségletek.	Az életszínvonal és a környezeti körülmények objektív mérése.	Az életkörülményekkel való elégedettség / elégedetlenség.
Szeretet (Loving) Szociális szükségletek.	A másokhoz fűződő kapcsolatok objektív mérése.	Kapcsolatokkal való elégedettség / elégedetlenség.
Létezés (Being) A személyes fejlődés szükségletei.	A társadalomhoz és a természethez fűződő viszony objektív mérése.	Az elidegenedés vagy a személyes kiteljesedés szubjektív érzése.

Számos kutatás irányult az objektív és szubjektív életminőség indikátorok közötti összefüggés feltárására, többségük egyértelmű függvénykapcsolatot vélt felfedezni egyes elemek között. A fentiekhez hasonló az EU által finanszírozott 2000–2005 között végzett HOTEL kutatás (How to analyse Life Quality – Hogyan elemezzük az élet minőségét): az életminőség-kutatás alapját kívánta lefektetni, továbbfejleszteni. A kutatás négy alapvető életminőséget befolyásoló dimenziót állapított meg: a társadalmi, a politikai, a gazdasági és a környezeti dimenziót. [14]

A környezeti dimenzióba a jó levegőt, a nyugodt, csöndes lakókörnyezetet és a minőségi zöldfelületeket emelte be a rendszerbe. (EGEDY 2009)

Hasonló metodikai alapkutatás az OSWALD és WU által 2010-ben publikált tanulmány, mely az USA-ban készített széleskörű felmérésen alapult.

A fenti modellek példáján számos ágazati értékelő rendszert alakítottak ki, például a turizmus, az oktatás és a migráció kutatás terén. (RYCHEN 2003, LEWER et al. 2009, MICHALKÓ 2010)

4.3.2. Gyakorlatban használt komplex mérőszámok

EUROMODUL

Az 1973-ben meghirdetett Social Indicator Development Programme of the OECD¹⁸ és ALLARDT elméletéhez kapcsolódó fejlődési vonalon létrehozott felmérésben 19 ország vesz részt. A 76 kérdésből álló felmérés két kérdőívre tagolódik, az első a lakosság ítéletének felmérésére szolgál (szubjektív megítélésnek teret adó kérdőív), a második foglalkozás és beosztás szerint válogatott megkérdezetteknek szól, ez képviseli az objektív megítélés oldalát.

A kérdések többnyire 1–8 feleletválasztós kérdésből áll, de minden kérdéscsoportban vannak elégedettséget értékelő kérdések is.

Az első kérdőívben a fizikai környezet értékelésére az 53. 54 kérdésben van lehetőség:

- A lakókörnyezet zaj és légszennyezettségének a mértéke, a víz minőség, rekreációs és zöldfelületi létesítmények mennyisége (1–4 skála).
- Mennyire elégedett Ön általában az ország környezeti állapotával (1–10 skála)

A második kérdőívben a fizikai környezet értékelésére három kérdésben adódik lehetőség:

- 58. Mennyire fontosak az Ön országában a következő értékek? [...] Környezetvédelem [...] (1–10 skála)
- 71. Mennyire optimista/pesszimista a következő területek javulásában? [...] a lakókörnyezete környezeti értékét tekintve [...] (1–4 skála).
- 73. Mennyire fontos az Ön jóléte, elégedettsége szempontjából a következő értékek? [...] Környezetvédelem [...] (1–4 skála) (DELHEY et al. 2001)

A környezet értéke objektív szempontból 2%-kal, szubjektív szempontból 4%-kal járul hozzá az értékeléshez. A vizsgált kiértékelése még nem került publikálásra.

ESSI (European System of Social Indicators – Európai Szociális Indikátorok Rendszere)

A mutató-rendszer kifejlesztésének alapvető célja az Európai Unióban lakók életminőségének mérése és a változások nyomon követése, viszont a fenntarthatósági elméleteket követve túllép az életminőség-értékelésen.

Bevezeti az élhetőség (livability) fogalmát, amit már nem pusztán az egyén, vagy a társadalom jólétének jellemzésére, hanem a „jó társadalom” számára elérendő célnak tekint.

A rendszer elméleti háttérét három fő életminőséget meghatározó tényező egymásra hatásából adódó rendszer adja: az életminőség, a szociális kohézió és a fenntarthatóság. A környezet a fenntarthatóság kategóriában, mint a természeti környezet megőrzése és továbbfejlesztés szerepel, (NOLL – BERGER-SCHMITT 2000) tehát a rendszerben összesen 33%-kal szerepel a környezet értéke.

¹⁸ L. Programme of Work on Social Indicators (Munkaterv a szociális indikátorok kidolgozásához) és Social Indicator Development Programme of the OECD (Szociális Mutatószámok fejlesztésének programja az OECD országokban)

SND (Swedish National Data Service – Svéd Nemzeti Adatszolgálat)

Az eredeti felmérést 1968-ban indította a svéd kormány – ALLARDT elmélete alapján – JOHANSSON vezetésével, annak érdekében, hogy felmérjék az alacsony kereset következményeit, az évenként ismétlődő random felmérést 1974-ig ismételték.

A felmérés második köre 1981-től 1991-ig tartott, újabb témakörök bevonásával, ezt a kutatássorozatot ERIKSON vezette már.

Mára a felmérés nemzetközivé szélesedett számos területen és a klasszikus Svéd modellt túllépve szubjektív mérési rendszerrel egészítették ki a sok évtizedes objektív minősítési sort. [15]

Az objektív felmérés 17 fő témára tagolódik, ebből az egyik a természeti környezet, ami további két altémát tartalmaz: „Környezeti degradációk, szennyezések és környezetvédelem”, valamint „Természeti erőforrások és energia”. [16]

A 2010-es szubjektív felmérésben 5 kérdés vonatkozott a környezetre a kérdőív 93 kérdéséből:

- Mennyire érdekli a környezetvédelem (1–4 skála)
- Milyen gyakran veszi meg a következő árukat környezetvédelmi okokból: helyi élelmiszer, öko-élelmiszer, öko-tisztítószert, környezettudatos közlekedés (1–5 skála)
- Mit gondol a következő környezeti problémákról, mennyire veszélyeztetik (az Ön országát): Ipari károsanyag-kibocsátás, SO₂ kibocsátás – kipufogógázok, olajszivárgás a part menti vizeken, vegyi anyagok használata a mezőgazdaságban, ózonlyuk, nukleáris energia és hulladék, éghajlatváltozás (1–10 skála)
- Mennyire tartja fontosnak a következő CO₂ kibocsátók korlátozását: szállítás, egyéni autóhasználat, ipari energiafelhasználás, háztartási energiafelhasználás, hústermelés (1–5 skála)
- A tengeri környezetre mennyire jelentenek veszélyt a következő dolgok: a mezőgazdaságból és az erdőszetből adódó eutrofizáció, mérgező gombaölőszerek, ipari károsanyag-kibocsátás, gyógyszeripari szennyvizek maradéka, alga-virágzás, idegenhonos növények elterjedése, szélturbinák az óceánon (1–5 skála)
- Mit gondol mennyire nagy a következő fajok elterjedése Svédországban: jávorszarvas, hiúz, farkas, medve, vaddisznó, angolna, tőkehal. (1–5 skála)

A felmérés eredményeként országos és ágazati szintű értékeléseket készítenek, az adatbázis teljes kiértékeléséről még nem jelent meg publikáció.

OECD Better Life Index

A legfrissebb mutatószám 34 országot hasonlít össze, 11 faktort értékelve, a faktoroknak egyenlő súlyt ad, tehát nem állapít meg hierarchiát a befolyásoló tényezők között. A vizsgált faktorokat eredménymutatóknak tekinti, ellentétben a klasszikus jólétnövelő mutatókkal, mint az input-output indikátorok.

A faktorokat összesen 20 indikátorral jellemzi, többségük klasszikus gazdasági mérőszám-elem, míg a szubjektív indikátorokból összesen kettőt vizsgál: az egészségészlelésére és az étellel való elégedettséget vizsgálja. A környezetre vonatkozóan csak a légszennyezettség mértékét veszi figyelembe (KERÉNYI 2011), ami összességében 5%-nyi jelentőséget tulajdonít a környezetnek.

Az EU legújabb életminőség értékelő rendszere jelentős visszalépést mutat mind tematikájában, mind a vizsgált részterületek tekintetében és nem is próbál korrelációt bizonyítani az értékek között.

5. Összegzés

A XIX század társadalmi és egyéni értékrendjének átalakulásával előtérbe került az individuum önkiteljesedésének és ez által személyes életminőségének javítása iránti igény. A XX. század gazdasági fejlődése megteremtette az értékrend megváltozásának egyéni realizálódását, létrehozva a posztmodern társadalmakat jellemző poszt-materialista értékrendet.

Az életminőség kutatás a XX. század egyik jelentős kihívásává vált, ami kezdetben a számítási kapacitás és a szükséges adatok hiányában nem hozta meg a remélt eredményt. Ezek a kezdeti problémák a XXI. század elejére megszilárdult információs társadalom nyújtotta lehetőségek között feloldódni látszanak. Az általam vizsgált környezeti indikátorok az életminőség értékelési rendszerekben – ugyanezen objektív okok miatt – nagyon alacsony arányban szerepeltek a megvalósult felmérésekben, viszont a szemlélet megszilárdulásának hatása tagadhatatlanul fontos számos tudományterületen.

A környezet hatását leginkább hangsúlyozó elméletek egyetértenek abban, hogy érdemes minél többre támaszkodni a környezeti összefüggéseket, viszont az ezekre épülő felmérések eddig még nem voltak képesek a környezeti rendszer társadalomra gyakorolt hatását teljes egészében modellezni.

A gazdasági fejlődés felszínre hozott számos globális környezeti kockázatot, amit kezelni sem a jelenlegi társadalmi rendszerek, sem az erre épülő neoklasszikus közgazdaságtan nem képes.

A gazdaság globalizálódásával egyre növekedett az igény az országok gazdasági teljesítményének összehasonlító értékelésére, amiben már a környezeti erőforrások túlhasználatából következő szűkösségi és szennyezési problémák gazdasági és társadalmi költségeit kifejezésre kell juttatni. Felismerve, hogy a gazdasági mutatók nem képesek lefedni az egyén, a közösség vagy egy ország jólétének aspektusait, fejlődését, határozott igény mutatkozik összetettebb, az élet több aspektusát modellezni képes értékelő-rendszer felállítására. A társadalom preferenciáinak átalakulásával az előtérbe kerülő individuális érdekek és célok erősödésével átalakultak az állami szintű preferenciák is, viszont ezt a társadalmi átrendeződést a gazdasági preferenciák nem voltak képesek követni. Az életminőség értékelés is ennek az átalakulásnak igyekezett irányt, teret adni, segítve az alternatív közgazdaságtan és a belőle táplálkozó környezet-gazdaságtan megszilárdulását.

A társadalmi – környezeti – gazdasági probléma-kezelés irányainak meghatározására létrehozott alternatív közgazdaságtan számos mérési technikát dolgozott ki, ami segíthetne a társadalom döntéshozói oldalának a problémák újra értelmezésében. Ezen elméletek és elemzések talaján számos tudományterület nőtt fel, kialakítva a gazdasági rendszer új értelmezését, számos szakpolitikai döntésnek alapjává vált, ugyanakkor a világgazdaság átalakulása még várat magára. Az életminőség modellekben rejlő hatalmas érdekérvényesítő erőt a környezetvédelem már számos esetben sikerrel alkalmazta, ugyanakkor a hatásosan alkalmazott figyelemfelkeltő programok mögött nem minden esetben áll megalapozott, tudományosan is alátámasztott érvrendszer.

Az életminőség értékelés kiépülésével a fenntarthatósági elméletek és értékelések felé lépett tovább a kutatás, a megelőzőknél komplexebbnek tűnő szintre. Ezek a kutatások talán már elérik azt a közgazdaságtani paradigma váltást, amit az életminőség kutatás elindított.

Felhasznált irodalom

- ABDALLAH S. THOMPSON S., MICHAELSON J., MARKS N., STEUER N. (2007) The (un)happy planet index 2.0, Why good lives don't have to cost the Earth, NEF, www.happyplanetindex.org
- ALLARDT E. (1993) Having, Loving, Being – An alternative to the Swedish Model of Welfare Research,

- ARISZTOTELÉSZ (i.e. 350) Nikomakhoszi Etika, Európa Kiadó, Budapest, 1997
- ÁGOSTON L., IMECS O., KOLLÁNYI ZS., LISKA J., PULAI A. (2007) Az életminőség fogalmán túl, Elméletek, módszerek és gondolatok az életminőség kapcsán, Demos Magyarország Alapítvány, 2007. április, Szerk: Ágoston L.
- BROWN L. R. (1981) Building a Sustainable Society, Worldwatch Institute, W. W. Norton Company Inc. New York, USA <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED209124.pdf>
- BUKODI E. (2001) Társadalmi jelzőszámok – elméletek és megközelítések, Szociológiai Szemle 2001/2. pp. 35–57. <http://www.szociologia.hu/dynamic/0102bukodi.htm>
- CONSTANZA et al. (2008) An Integrative Approach of Quality of Life Measurement, Research and Policy, Papiencia Jurnal, Vol. 1 No. 1
- CUMMINS R. A. (2003) Australian Center on Quality of Life, <http://www.deakin.edu.au>
- DELHEY J., BÖHNKE P., HABICH R., ZAPF W. (2001) The Euromodul, A New Instrument for Comparative Welfare Research FS III 01–401, Berlin, Németország <http://skylia.wzb.eu/pdf/2001/iii01-401.pdf>
- DOROSKO T. – KUTSAR D. (2006) Social Indicators between Reserch and Policy-making in Estonis: Unemployment Insurance Scheme, Project „Poverty, social assistance and social inclusion – Development in Estonia and Latvia in a comparative perspective”, FAFO-paper 2006:15 <http://www.faf.no/pub/rapp/10005/10005.pdf>
- ECKERSLEY R. (2009) Population Measures of Subjective Wellbeing: How Useful are they? Soc. Indic Res 94:1–12
- EGEDY T. (2009) Vérosrehabilitáció és életminőség, Elmélet – Módszer – Gyakorlat 63., MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest
- EMERSON J. et al. (2010) 2010 Environmental Performance Index, Yale Center for Environmental Law and Policy, New Heaven, USA, <http://epi.yale.edu>
- ERICKSON R. (1993) Description of inequality: the Swedish approach to welfare research. In (Szerk.: Nussbaum – Sen) The quality of life, Oxford, Claredon Press, pp. 67–84.
- ESTY D. C. et al. (2005) 2005 Environmental Sustainability Index Report, Benchmarking National Environmental Stewardship, Yale Center for Environmental Law and Policy, New Heaven, USA, www.yale.edu/esi
- FREY B. – SCHUTZER A. (2002a) Happiness and Economics: How the Economy and Institutions Affect human Well-Being, Princeton University Press, Princeton
- FREY B. – STUTZER A. (2002b) What can economists learn from happiness research?, Jurnal of Economic Litriture, Vol XL (2002 Június) pp. 402–435
- GILOMEN H. (2003) Desired outcomes: A successful life and a well-functioning society, DeSeCo Projekt, In Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society (Chapter 4). Szerk.: by Dominique Simone Rychen – Laura Hersh Salganik, Hogrefe & Huber Publishers, Göttingen, Németország
- HANKISS E. (1977) Érték és társadalom, Magvető Kiadó, Budapest
- HAVASI V. (2009) Az értékrend és életminőség összefüggései, Disszertáció, Debreceni Egyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Debrecen
- INGLEHART R. (1997) Modernization and postmodernization: Cultural, Economic and Political Change in 43 Societies, Princeton University Press, Princeton http://www.worldvaluessurvey.org/wvs/articles/folder_published/article_base_56
- KAHNEMAN D., KRUGER A. B., SCHKADE D. A., SCHWARZ N., STONE A. A. (2004) A Survey Method for Characterizing Daily Life Experience: A Day Reconstruction Method, Science, Vol. 306 No. 5702 pp. 1776–1780 <http://www.sciencemag.org/content/306/5702/1776.abstract>
- KAHNEMAN D. – DEATON A. (2010) High income improves evaluation of life but not emotional well-being, Physiological and Cognitive Sciences, Vol. 107 No. 38, 16489–16493
- KEREKES S. – KOBJAKOV Zs. (2000) Környezetgazdaságtan és környezeti menedzsment, Számalk Kiadó, Budapest
- KEREKES S. – SZLÁVIK J. (2001) A környezeti menedzsment közgazdasági eszközei, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., Budapest
- KEREPESI K. – ROMVÁRI E. (1993) Közgazdaságtan mérnököknek, Bevezetés az üzleti világba, Szerk: Kerékgyártó Gy., Műegyetemi Kiadó, Budapest

- KERÉNYI Á. (2011) A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet Better Life indexének bemutatása, Pénzügyi Szemle, 2011/4 pp.506–526.
- KOPP M. – MARTOS T. (2011) A magyarországi gazdasági növekedés és a társadalmi jóllét, életminőség viszonya, A jövő nemzedékek országgyűlési biztosának megbízásából készült tanulmány, Magyar Pszichológiai és Egészséglélektani Társaság
- KOPP M. – SKREBSKI Á. (2007) Magyar lelkiállapot az ezredforduló után, Országos Kutatási Alapprogramok
- KOVÁCS B. (2007) Életminőség – Boldogság – turizmusstratégia, Polgári Szemle, 2007. feb. Vol. 3 No. 2. Pp. 14.
- LENGYEL Gy. (2002) Bevezetés: társadalmi indikátorok, akciópotenciál, szubjektív jólét In.: Szerk: Lengyel Gy. Indikátorok és elemzések, Műhelytanulmányok a társadalmi jelzőszámok témaköréből, BKÁE, Budapest pp. 8–22. <http://www.lib.uni-corvinus.hu/pdf/indikatorok.pdf>
- LEWER J. J., PACHECO G., ROSSOUW S. (2009) Do Non-Economic Quality of Life Factors Drive Immigration? Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labour, IZA Discussion Paper No. 4385, Bonn, Németország <http://ftp.iza.org/dp4385.pdf>
- MÁRFI A. (2007) A szubjektív életkörülmények társadalmi-gazdasági összefüggései, In: UTASI Á. (szerk.) Az életminőség feltételei MTA Politikai Tudományok Intézete, Műhelytanulmányok, Digitális Archívum (11) 2007/1 pp. 6–23, Budapest
- MÁRKUS L. – MÉSZÁROS K. (2000) Erdőértékszámítás, Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest
- MASLOW A. (2003) A lét pszichológiája felé, Ursis Libris, Budapest
- MICHALKÓ G. (2010) Boldogító utazása turizmus és az életminőség kapcsolatának magyarországi vonatkozásai, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest
- NOLL H-H. – BERGER-SCHMITT R. (2000) Conceptual Framework and Structure of a European System of Social Indicators, EuReporting Working Paper No. 9., Center fo Survey Research and Methodology (ZUMA), Social Indicators Department, Mannheim
- NORDHOUSE W. D. – TOBIN J. (1972) Is Growth Obsolete?, Yale University, in Economic Research and Prospect, volume 5, 1-80 o. ISBN 0-87014-254-2, <http://www.nber.org/chapters/c7620.pdf>
- OSWALD A. J. – WU S. (2010) Objective Confirmation of Subjective Measures of Human Well-Being: Evidence from the U.S.A., Science, Vol. 327 no. 5965 pp. 576–579
http://test.gesis.org/fileadmin/upload/dienstleistung/daten/soz_indikatoren/eusi/paper9.pdf
- RYCHEN D. S., SALGANIK L. H. (2003) Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society, The definition and selection of key competencies, Executive Summery, Hogrefe & Huber Publishers, Göttingen
<http://www.hogrefe.com/program/key-competencies-for-a-successful-life-and-a-well-functioning-society.html>
- SEBESTYÉN T. (2005) Életminőség és Boldogság magyar trendje globális összehasonlításban, Polgári Szemle Vol. 1. No. 5.
- TAYLOR C. L. (1980) Indicator System for Political, Economic and Social Analysis, Cambridge, Massachusetts, Gunn and Hain Publishers Inc. USA
- UTASI Á. (szerk.) (2006): A szubjektív életminőség forrásai: biztonság és kapcsolatok, MTA Politikai Tudományok Intézete, Budapest
- VOGEL J. (2001) The Swedish System of Official Social Survey. Towards a European System of Social Reporting and Welfare Measurment. EU Reporting Working Paper No. 27. Mannheim MZES and CEPS.
- WELZEL Ch. (2006) A human development view on Value Change Trends (1981–2006), http://www.worldvaluessurvey.org/wvs/articles/folder_published/article_base_83
- WONG C. (2000) Indicators in use, Challenges to urban and environmental planning in Britain, Town Planning Rewiev, Vol. 71 No. 2 2000, Liverpool University Press, Nagy-Britannia
<http://liverpool.metapress.com/content/tu716xu205jl430t/>
- WONG C. (2003) Indicators at the crossroads, Ideas, methods and applications, Town Planning Rewiev, Vol. 74 No. 3 2003, Liverpool University Press, Nagy-Britannia
- ZAPF W. (1984) Individuelle Wohlfahrt: Lebensbedingungen und wahrgenommene Lebensqualität. In W. Glatzer–W. Zapf: Lebensqualität in der Bundesrepublik. Objektive Lebensbedingungen und subjectives Wohlbefinden, Frankfurt am Main, Németország

- ZAPF W. (2002) Social Reporting in the 1970s and in the 1990s, Calitatea Vietii, XIII, Nr. 1–4
<http://www.iccv.ro/oldiccv/romana/revista/rcalvit/pdf/cv2002.1-4.a03.pdf>
- [1] Urban Landsat, Cities from Space, USA, <http://sedac.ciesin.columbia.edu/ulandsat/>
- [2] Index of sustainable economic welfare (ISEW) http://www.ivm.vu.nl/en/Images/AT5_tcm53-161576.pdf
- [3] UNU WIDER: United Nations University, World Institute for Development
<http://www.wider.unu.edu>
- [4] United Nations University, 2010 Annual Report (2011 Aug.)
http://i.unu.edu/unu/u/annual_reports/000/014/598/unu_ar2010_en.pdf
- [5] WDI – World Development Indicators, <http://data.worldbank.org/indicator>
- [6] HPI – Happy Planet Index, <http://www.happyplanetindex.org/about/>
- [7] Beyond GDP: Measures of Economic, Social and Environmental Progress, Research Paper 1351.0.55.007, Szerk: Hall J., Australian Bureau of Statistics, Newcastle, Ausztrália, 2004
- [8] World Values Surveys <http://www.worldvaluessurvey.org>
- [9] World Values Surveys, WVS kérdőív, 2010–2012 Revised OCT 2011.
http://www.worldvaluessurvey.org/wvs/articles/folder_published/article_base_136/files/WVS_2010-2012_REVISIED_OCT_2011.pdf
- [10] Gross National Happiness Commission, <http://www.grossnationalhappiness.com/index/>
- [11] Gross National Happiness Commission: Buthan_GNH_Variables.xls
<http://www.grossnationalhappiness.com/index/>
- [12] Gross National Happiness Commission, Table of Contents,
http://www.grossnationalhappiness.com/docs/GNH/PDFs/Project_Tools.pdf
- [13] World Database of Happiness, <http://www1.eur.nl/fsw/happiness/>
- [14] HOTEL – How to analyse QoL Final Report <http://www.factum.at/hotel/HPSE-2002-60057-Finalreport.pdf>
- [15] SND – Swedish National Data Service, <http://snd.gu.se/en>
- [16] SND – Felmérés, osztályozások és elemzések, <http://snd.gu.se/en/catalogue/study/by-topic>

Az akác társadalmi megítélése

(Public Perception of Black Locust)

Jáger László* – Puskás Lajos

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

Kivonat

Jelen vizsgálat annak igazolása, hogy az internetes adatgyűjtés a közvélemény felmérésének hatékony módja, amely során az adatok torzulásának kockázata csekély. Az akác társadalmi megítélése jelentős mértékben leegyszerűsített: a támogatók nagyobb létszáma mellett az ellenző csoportok is kimutathatók. A megformált vélemény sematikus, az ellenzők a gazdasági előnyöket is tagadják, a támogatók a természeti kockázatokról sem vesznek tudomást.

Kulcsszavak: akác, erdőgazdálkodás, társadalmi vélemény, felmérés

Abstract

This paper proves evidence that internet based data collection is an efficient way to collect information about the general public opinion with a low risk of bias. Public perception of black locust management is highly simplified within the society: both opposing and supporting groups can be reached. While previous group tend to neglect even obvious economic benefits of black locust, supporters usually underestimate ecological risks and hazards.

Keywords: black locust, forest management, public perception, questionnaire

1. Bevezetés

Az egyik alapvető különbség Nyugat- és Kelet-Európa között, hogy amíg a nyugati társadalmak feltétel nélkül hisznek a társadalmi vélemény fontosságában, addig a poszt szocialista társadalmakban a szakértői döntésekben a társadalmi vélemények jelentőségét másodlagosnak tekintik. Az elmúlt évtizedekben a társadalmi véleményezés folyamata csak lassan fejlődött, nem csak azért, mert a politika döntéshozók kevésbé érzékenyek a társadalom véleményére, hanem maga a társadalom sincs hozzászokva véleményének artikulálásához. Ezen általános társadalmi helyzet az erdőgazdálkodás terén is megfigyelhető, ahol az erdész szakma saját pozitív képét nem képes a társadalom felé közvetíteni.

Ennek ellenére a társadalom erdőképének és az erdőgazdálkodásról alkotott véleményének vizsgálata több évtizedes múltra tekint vissza. Értelemszerűen az első adatok Nyugat-Európából származnak.

* Levelező szerző: jager.laszlo@emk.nyme.hu

A nemzetközi erdészeti irodalomban az erdővel kapcsolatos közvélemény-kutatásnak nagy gyakorlata van. A német és svájci irodalmi források szerint a felmérések különösen a '80-as évektől váltak rendszeressé, ahogy a közjóléti orientáció egyre erősebben jelent meg a társadalomban (SCHMITHÜSEN – DUHR – SEELAND, 1993).

Ebben az időben általánosan megfigyelhető, hogy az erdőpusztulást az ember által okozott természeti kárként tartják számon, és a vadászatot ellenzik. A természetet a civilizáció ellentétéként értelmezik, az erdészeket elítélik, ugyanakkor a fát, mint nyersanyagot pozitívnak tartják (BRAUN, A. 2000).

A német kutatók vizsgálatai összegzik, hogy az interjúk során megkérdezettek döntő többségénél az erdő a kikapcsolódás és a szabadidő, a nyugalom és a feltöltődés színtere (SEILER – ZUCCHI, 2007). Az erdő a természet kiemelt jelentőségű alkotóeleme, a természet központi elemeként tartják számon az erdőt, valamint az egyes fát is. (LANTERMANN ET AL., 2002). Ezzel összhangban a természet iránti fogékonyság a megkérdezettekénél mindig az erdőhöz való viszonyból volt levezethető. Mivel a természet az emberek többsége számára nehezen definiálható, elvont fogalom, a természethez való viszonyt az erdő konkrét példáján keresztül vizsgálták – ehhez az emberek többségét konkrét élmények fűzik, érzelmi kötődésük erősebb (DUHR, 2006). Az irodalmi források igazolják, hogy a nyugat-európai irodalomban az erdő gazdasági funkcióihoz képest egyre erősebben jelenik meg a közjóléti igény. A tarvágás társadalmi ellenzése az angolszász irodalomban is ténykérdésként kezelt (BLISS, 2000).

A magyarországi viszonyok között a rendszerváltozást követően erősödött fel a társadalmi vélemények ismeretének igénye. Ugyanakkor Az Erdő 1974. évi 9. számában Dr. Tóth Sándor közöl cikket az alábbi címmel: „Az erdészeti közvéleménykutatás az erdők üdülési funkciójának vizsgálata céljából.” (TÓTH, 1974)

Az elmúlt évtizedben jelentős elmozdulás történt a társadalmi vélemények kifejezése tekintetében, elsősorban az internet következtében, amelynek segítségével a korábbiaknál nagyságrendileg gyorsabban és hatékonyabban jeleníthető meg a vélemény. Ez lehetőséget teremt a vélemények mérésére, illetve a korábbinál hatékonyabb kommunikációra is.

2. Anyag és módszer

A kutatás az Obelisk (GOP -1.1.1-11-2012-0084 projekt) keretében megvalósult adatgyűjtésre épült. Ennek keretében 2014 január és szeptember között mintegy 1200 kérdőív kitöltésére került sor, internetes felületen. A kérdések szinte mindegyike ötfokú, feleletválasztós, a válaszadónak döntenie kellett, hogy az adott állítással mennyire ért egyet. Az állítások pozitív és negatív tartalmat is hordoztak, jelentős részük három-négy szavas egyszerű állítás. (Pl. az akác még tűzifának sem jó).

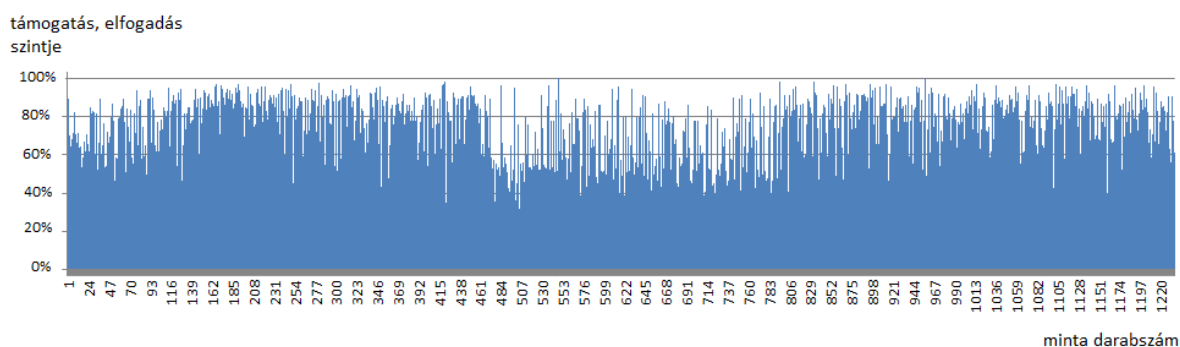
A vélemények mellett a hagyományos szociológiai leírók rögzítésére is sor került (nem, iskolai végzettség, életkor, lakóhely, jövedelem), illetve az erdőgazdálkodási, természetvédelmi beágyazottság vizsgálata is megvalósult (természetvédelmi végzettség, erdőtulajdon, természetvédelmi felajánlás).

A kutatást számos nem körvonalazott bírálat érte természetvédelmi szervezetek részéről a kérdések egyszerűsítő volta miatt, de mivel a kutatás célja a társadalom egészének véleményének és ismereteinek megismerése volt, azért a kérdésfeltevés során kifejezetten törekedtünk az egyszerűségekre.

3. A mintavétel megbízhatósága

A mintavétel és a kapott adatok pontossága minden kutatás esetén jelentős kérdés, de internetes adatgyűjtés esetén kulcsfontosságú. Ha a mintavétel rossz, akkor a kapott adatok kiértékelése nyilvánvalóan téves eredményre vezet.

Az adatgyűjtés pontossága több módszerrel is ellenőrizhető. A hagyományos értelemben vett reprezentativitás (nem, kor, iskolai végzettség és lakóhely) ellenőrzése mellett felmerül a téves, vagy véletlenszerű kitöltés lehetősége, amely jelentős mértékben torzíthatja az adatokat. Ezzel kapcsolatban a legnagyobb biztonságot a nagymértékű elemszám nyújtja, amely biztosítja, hogy a szándékosan téves, hibás, manipulált adatok torzító hatása minimális legyen. Jelen kutatás esetében a viszonylag hosszú adatgyűjtési idő is lehetővé tette, hogy ellenőrizhető legyen, hogy az akáccal kapcsolatos társadalmi viták miként befolyásolják a közvéleményt.



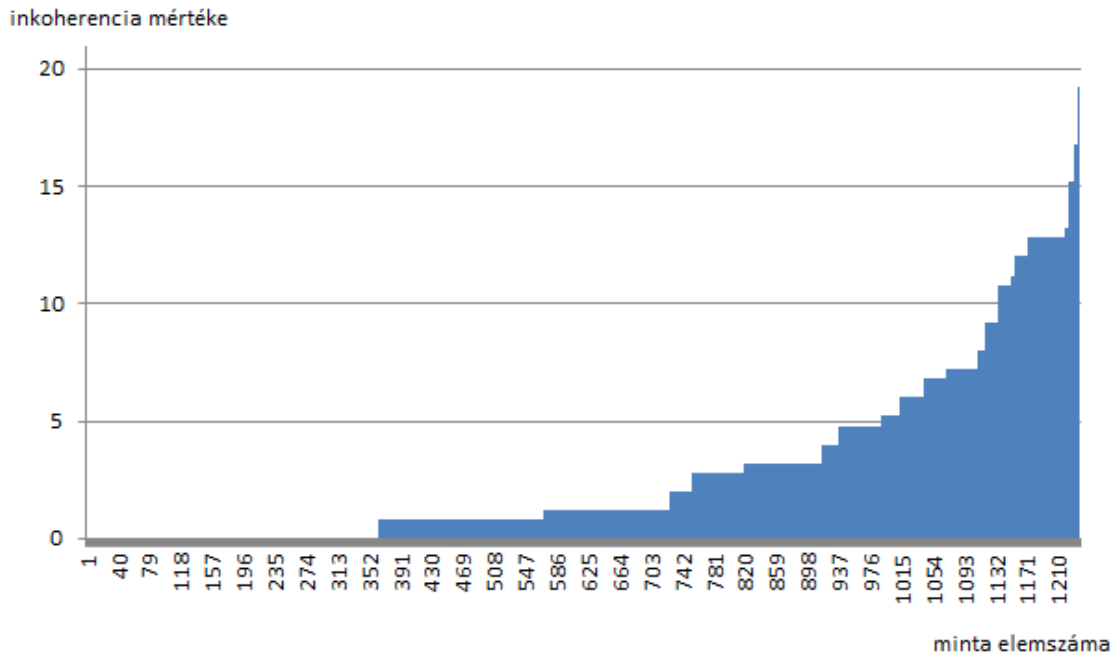
1. ábra: Az akác támogatottsága a mintavételben, mintavételi idő szerint

A mintavételi adatok grafikus ábrázolása (1. ábra) igazolja, hogy a minta időbeli megoszlása homogén. Az 500–800 közötti adatok gyűjtése egybeesik a kutatás megjelenésével jelentős természetvédelmi fórumokon és levelező listákon, amelynek eredménye az elutasító válaszok nagyobb aránya a következő mintegy 1–2 hónapon belül.

A téves adatbevitel a válaszok koherenciájával is ellenőrizhető, mivel a hasonló jellegű kérdésekre a tudatos válaszadó hasonló válaszokat ad. A vizsgálat során az alábbi öt kérdésre hasonló válaszokat várunk, a válaszadó beállítottságától függően (figyelemmel arra, hogy a kérdések egy része pozitív, más része negatív módon lett feltéve):

- Nem helyeslem, hogy az állam támogatja hazánkban az akácerdők telepítését.
- Nem tartom jónak, hogy az akácerdőt hazánkban intenzíven telepítik.
- Jónak tartom, hogy hazánkban az akácerdők területe folyamatosan növekszik.
- Az akácerdők területét jelentősen csökkenteni kell hazánkban.
- Az akác-gazdálkodást ösztönözni, fejleszteni szükséges.

A koherencia-vizsgálat során a válaszok átlagát képezzük, és nézzük az egyes válaszok eltéréseinek négyzetösszegét, amely 0–19 között változhat (a legrosszabb értéket 1-5-1-5-1 típusú válasz megoszlás esetén elérve). A kapott eredményeket a 2. ábra mutatja.

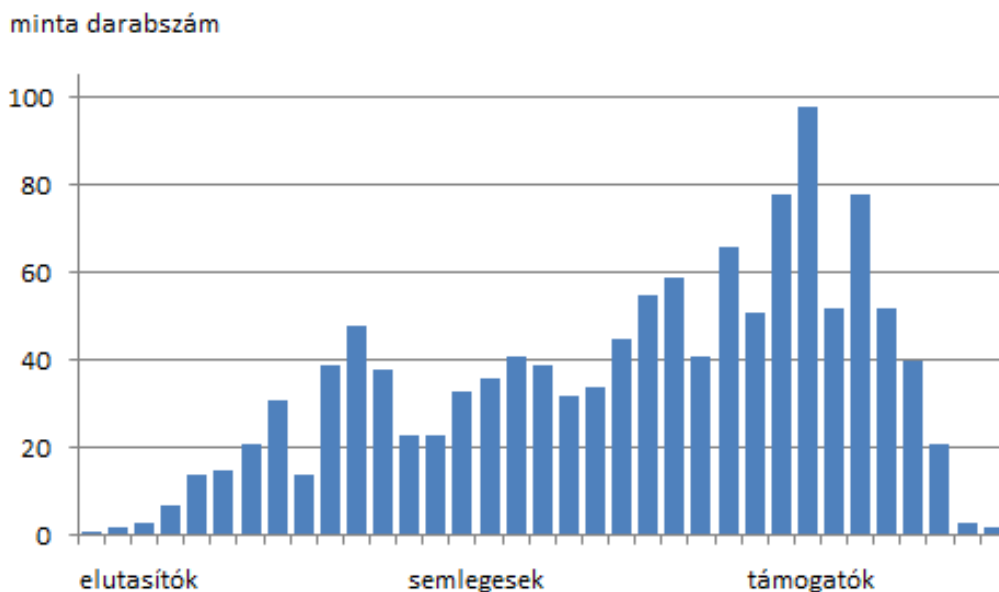


2. ábra: Inkoherencia a mintavételben

A 2. ábra alapján a minta mintegy 90 százaléka a kritikusnak tekinthető 10 érték alatt marad (válaszadási minta pl. 3-1-1-4-4), ami alapján a válaszadók tudatos és célzott kitöltése igazolható.

4. Kapott eredmények

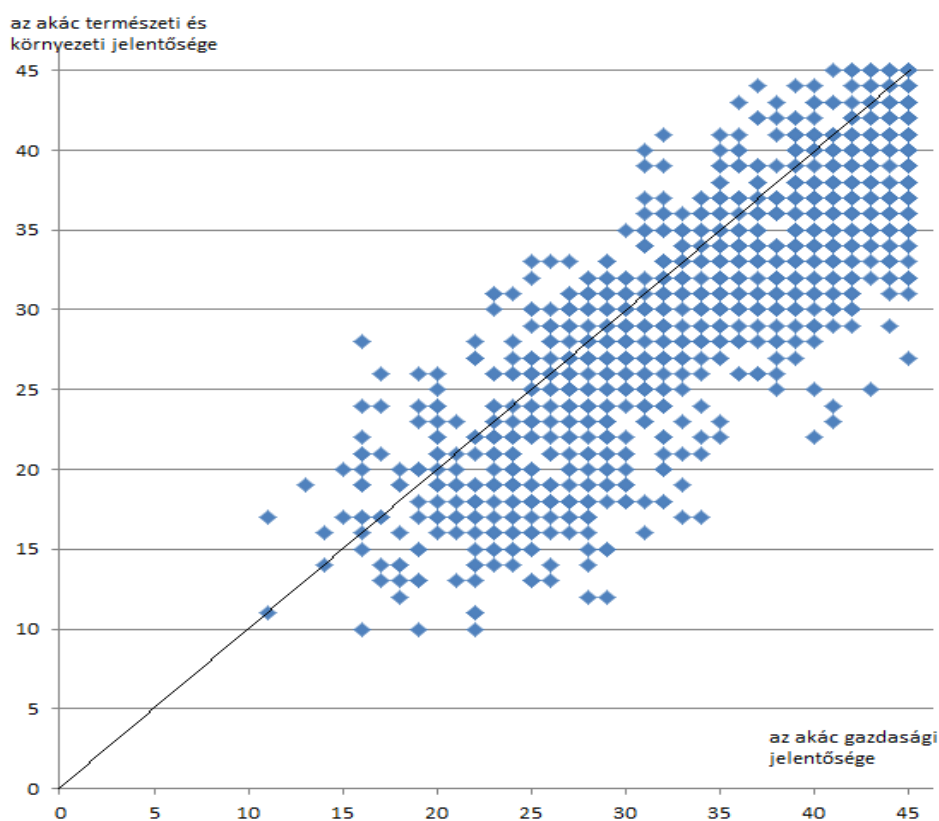
A kiértékeléssel kapcsolatosan az elsődleges kérdés, hogy a társadalom egésze tekintetében milyen az akác megítélése. Mivel a feltett kérdések jelentős része értékítéletet hordoz (támogatja, ellenzi, veszélyesnek tartja, stb.), ezért ez a megítélés a kérdések numerikus összesítésével egyszerűen előállítható (3. ábra).



3. ábra: Elutasító és támogató válaszok aránya a mintavételben

A háromcsúcsú halmaz jól jelzi az elutasító, a semleges és a támogató válaszok – és így halmazok – arányát. Mivel a kérdőív vizsgálja az akáccal kapcsolatos gazdasági előnyök és környezeti problémák megítélését, ezért ezek egyéni megítélése is összevethető.

A 4. ábra érzékelteti, hogy a gazdasági és természeti/környezeti megítélés jól korrelál. Ez azt jelenti, hogy a válaszadók egyéni meggyőződésük függvényében széles spektrumban értékelik az akác nem vitatott gazdasági jelentőségét és hasonló tág határok között értékelik a kétségtelenül fennálló természeti kockázatokat. Azonban a társadalom ítélete sematikus: akik az akác gazdasági jelentőségét elismerik, azok az akácot természeti és környezeti szempontból is pozitív módon értékelik. Akik viszont a környezeti kockázatokat tekintik elsődlegesnek, azok a gazdasági jelentőséget is tagadják. Azt az árnyalt megközelítést, mely szerint a gazdasági előnyök mellett kétségtelen természeti kockázatok is felmerülnek az akácgazdálkodás során, a társadalom nem érzékeli, a fekete-fehér megközelítés jól jelzi a kérdés hitvita jellegét.



4. ábra: Az akác gazdasági és természeti értékének összevetése

A fenti eredmények nem tekinthetők a társadalom egészére reprezentatívnak, mivel pl. az idős korúak aránya a mintában – az adatgyűjtés sajátosságaiból adódóan – alacsony. Az eredmények úgy interpretálhatók, mint a társadalom aktív részének véleménye, akik számára a kérdés fontos, hogy véleményüket kinyilvánítsák. Lehetőség van a teljes társadalmat reprezentáló vélemény kimutatására, ha súlyozással korrigáljuk az elérő csoportok mintába kerülési valószínűségét. A dolgozat terjedelmi korlátai miatt erre itt nincs lehetőség, de az vizsgálható, hogy mely szociológiai paraméterek mentén lehet megkülönböztetni az akácot támogatókat és ellenzőket. Nem releváns tényezők a kor és a nem, a vártnál csekélyebb hatása van a lakóhelynek, viszont jelentős az iskolai végzettség aránya, mivel a felsőfokú végzettségűek kedvezőtlenebb megítélést mutatnak. Feltehetően számukra jobban érzékelhetők a fent vázolt természeti kockázatok.

Felhasznált irodalom

- BLISS, J. C. (2000). Public perceptions of clearcutting. *Journal of forestry*, 98 (12), 4–9.
- DUHR, M. (2006) Das Kulturphänomen Wald. Der Wald als Bildungsressource für die Schule, In: Corleis, Frank (Hrsg.): Schule: Wald. Der Wald als Ressource einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule, Schulbiologie- und Umweltbildungszentrum Lüneburg SCHUBZ, 225 S.
- ELANDS, B. H. – WIERSUM, K. F. (2001). Forestry and rural development in Europe: an exploration of socio-political discourses. *Forest policy and economics*, 3(1): 5–16.
- LANTERMANN, E. – REUSSWIG, D. F. – SCHUSTER, K. – SCHWARZKOPF, J. (2002) Lebensstile und Naturschutz. Zur Verankerung des Naturschutzes in der modernen Umweltkommunikation, Endbericht für das Bundesamt für Naturschutz, Kassel/Potsdam, März 2002
- SCHMITHÜSEN, F. – KAZEMI, Y. – SEELAND, K. (1997): Perceptions and Attitudes of the population towards Forests and their Social Benefits. Occasional Paper 7, 64 p.; IUFRO, Vienna.
- ZIMMERMANN, W. (1996): Public Perception of Mountain Forestry and Forest Policy. In: Glück, P. – Weiss, G. (eds.): *Forestry in the Context of Rural Development - Future Research Needs*; EFI Proceedings Nr. 15, p. 107-120. European Forest Institute, Joensuu / Finland.

Hazai akác kínálat alakulása 2002–2012

(Black Locust Supply Tendencies in the Period of 2002–2012)

Stark Magdolna* – Lett Béla

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

Kivonat

A tanulmány az akác szerepét vizsgálja egyrészt az állami és a magán szektor szempontjából, másrészt a hazai erdőterületben, élőfakészletben és fakitermelésben. Az erdészeti termékek és szolgáltatások kínálati struktúráján belül az erdei fatermékek, választékok fafajösszetételének és a fafajonkénti választékmegoszlás alakulásának bemutatásával képet ad az akác piaci potenciáljáról.

Kulcsszavak: akác, erdei fatermékek, választékösszetétel, nettó fakitermelés fafaj megoszlása

Abstract

The study examines the role of Black Locust (*Robinia pseudoacacia*) in one respect from the view point of the state and private forest sector, and in other respects in terms of the Hungarian forest land, growing stock and timber harvesting. The paper demonstrates the market potential of Black Locust through presenting the development of wood forest products, species composition of assortments and assortment distribution by species within the supply structure of forest products and services.

Keywords: Robinia, wood forest products, assortment composition, species distribution net timber harvesting

Bevezetés

Az akác (*Robinia*) európai elterjedése az 1600-as évek elejére tehető, térfoglalása különösen Magyarországon volt gyors. Európában Románia, Olaszország, Franciaország, Szerbia, Bulgária, Szlovákia és Ukrajna rendelkezik jelentősebb állományokkal, és különösen gyorsan terjed Kínában és Dél-Koreában is. (Molnár, 2010) Jelenleg a magyar erdők 24%-a akácos. Az akácerdők területét tekintve (464 ezer ha) Magyarország az első az európai országok között, ezért is tekintik az akácot jellegzetesen magyar fafajnak a fapiacon.

Az akácfa vegyszeres kezelés nélküli is természetesen tartós (kiváló gomba- és rovarállóságú, a különböző környezeti és éghajlati hatásokat jól viseli), tehát kitüntetetten környezetbarát anyagnak tekinthető, kiválóan alkalmazható a biotermesztésben, alkalmas a trópusi keményfák kiváltására. Jól alkalmazható kültéri berendezésekhez (kültéri bútorok,

* Levelező szerző: stark.magdolna@emk.nyme.hu

játszóterek), kültéri burkolatokhoz, kerítésekhez, táمبرendezésként (oszlop, karó). Az épületasztalos ipar a csaphornyos és szalag parketta, lépcső és korlát valamint a falburkolatok alapanyagaként tekint rá. Az akácfa hagyományosan a bognáripár alapanyaga is, kiváló szerszámnyelek készítésére. Napjainkra nyilvánvalóvá vált, hogy a hordóipar számára is elsőrendű alapanyag. Ritka az akácdongák törése hajlításkor, semmilyen vágásirány esetén nem engedi át a folyadékot, és az akácfa jellegzetes illata és színe nincs negatív hatással a tárolt bor minőségére. Az akácfa a forgácslemez-gyártásban mint keverék fafajnak van rendeltetése. Az akác szerepe az energetikai hasznosítás terén is meghatározó. (Molnár, 2010).

A piacorientált gazdálkodás szempontjából az erdőgazdálkodók számára hasznos, ha az erdészeti termékek és szolgáltatások kínálati struktúráján belül ismert az erdei fatermékek, választékok fafajösszetétele, a fafajonkénti választékmegoszlás. Az állami és a magán szektorra vonatkozóan a gazdálkodási körülményekről, a piac kínálati oldaláról a NÉBIH Erdészeti Igazgatósága által közzé tett statisztikákból tájékozódhatunk.

Az akác súlya az állami és magán erdőgazdálkodásban

A különböző fajok aránya az állami és magán szektorban jelentősen eltér. Az akácra fókuszáló vizsgálatunk miatt a területfoglalás és fatérfogat szempontjából a hosszú vágásfordulójú kemény lombos (HVFK) állományokat összevontan kezeljük. Az 1. táblázat adatai rámutatnak arra, hogy az akác erdőterület kétharmada a magán erdőgazdálkodásban van, annak mintegy 38%-a, így gazdálkodása ebben a szektorban meghatározó. Jelentőségét fokozza, hogy a nem hosszú vágásfordulójú kemény lombos (N-HVFK) fajok között is 55%-os a terület aránya. Az akác véghasználati fatérfogat közel 50%-át is a magán szektor biztosítja. A kitermelt fatérfogat közel egynegyedét is az akác adja, és ennek mintegy 70%-a a magán szektorban képződik (2. táblázat).

1. táblázat: Az állami és a magán tulajdonú erdők jellemzői, fafajviszonyai (2009)

Faj	Erdőterület		Véghasználati terület		Élőfakészlet		Véghasználati fatérfogat	
	Állami-közösségi	Magán	Állami-közösségi	Magán	Állami-közösségi	Magán	Állami-közösségi	Magán
	E ha	E ha	E ha	E ha	M m ³	M m ³	E m ³	E m ³
HVFK	655	251	5,5	1,3	154,6	50,7	1853	403
Akác	140,1	306,7	2,3	4,8	15,2	32,9	378,4	819,6
%	13,3	38,0	20,5	57,0	6,6	25,3	12,5	48,8
NNY	42,6	81,2	1,3	1,4	6,4	9,5	286,5	245,5
A+NNY	183	388	3,6	6,2	21,6	42,4	665	1065
ELL	93	80	0,8	0,5	20,6	15,0	176	119
Fenyő	125,5	87,4	1,3	0,4	32,4	21,7	332,4	92,6
ELL+F	218	167	2,1	0,9	53,0	36,7	508	211
N-HVFK	401	555	5,7	7,1	74,6	49,1	1173	1276
Összes	1055,7	806,3	11,2	8,4	229,3	129,8	3025,7	1679,2

HVFK = hosszú vágásfordulójú kemény lombos fajok

N-HVFK = a nem hosszú vágásfordulójú kemény lombos fajok

2. táblázat: Az akác részaránya a hazai erdőterületben, élőfakészletben és fakitermelésben (2012)

Fafaj	Terület	Élőfa-készlet	Fakitermelés		
			Összes	Állami	Magán
	%	%	E m ³	E m ³	E m ³
HVFK	(43,1)	(57,5)	3191	2516	675
Többi lombos	(11,2)	(12,1)			
Akác	24,0	13,5	1793	555	1238
%			23,2	12,5	37,7
Nemes Nyár	6,4	4,4	1113	380	733
A-NNY	30,4	17,9	2906	935	1971
Egyéb lágylombos	15,3	9,7	570	320	250
Fenyő	11,2	14,9	1065	680	385
ELL+F	26,5	24,6	1635	1000	635
N-HVFK	(56,9)	(42,5)	4541	1935	2606
Összesen	100	100	7732	4451	3281

HVFK = hosszú vágásfordulójú kemény lombos fafajok

N-HVFK = a nem hosszú vágásfordulójú kemény lombos fafajok

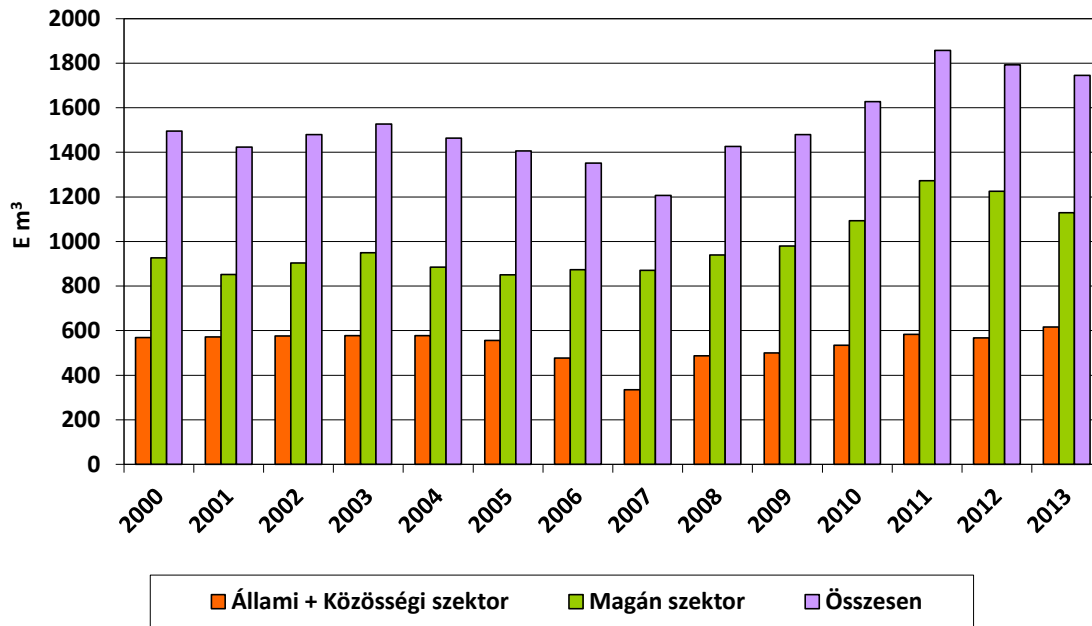
Forrás: NÉBIH Erdészeti Igazgatóság: Erdővagyon, Erdő- és fagazdálkodás Magyarországon

A fakitermelési adatok alakulását részletesebben vizsgálva megállapítható, hogy a 2000. évi mintegy 1,5 millió m³-ről napjainkig 1,8 millió m³-re emelkedett az akác bruttó kitermelése (3. táblázat, 1. ábra). Ezzel a mennyiséggel első a hazai fafajok között, 400–800 ezer m³-rel maga mögé szorítva a tölgyet. Így a fakereskedelemben is meghatározó szerepet tölt be.

3. táblázat: Akác bruttó fakitermelés alakulása 2000–2013

Év	M.e.: E m ³			
	Állami + Közösségi szektor	Magán szektor	Összesen	Magán / Állami
2000	568	927	1495	1,63
2001	572	852	1424	1,49
2002	577	904	1481	1,57
2003	577	950	1527	1,65
2004	578	885	1463	1,53
2005	550	850	1400	1,55
2006	477	874	1351	1,83
2007	465	871	1336	1,87
2008	488	940	1428	1,93
2009	500	980	1480	1,96
2010	535	1093	1628	2,04
2011	583	1273	1856	2,18
2012	560	1225	1785	2,19
2013	602	1129	1731	1,88

Forrás: NÉBIH Erdészeti Igazgatóság: Erdővagyon, Erdő- és fagazdálkodás Magyarországon



1. ábra: Akác bruttó fakitermelés alakulása szektoronként

Erdei faválasztékok termelése Magyarországon

A nettó, még inkább a vastagfa kitermelés statisztikája már közelebb visz bennünket a fáhasznosítási mennyiségekhez és arányokhoz, amelyben az akác a kitermelés kb. egyötödét jelenti, egész fajaj-csoportokhoz mérhető értékekkel. Az akác erdőállományok mennyiségi és minőségi jellemzői gyengék (jelentős a talajkötő, kiegészítő szerep), de választék összetételében a rönk, az egyéb fűrésziapi alapanyag mégis meghaladja a cser – gyertyán – egyéb keménylomb (CS-GY-EKL), illetve az egyéb lágy lombos (ELL) fafajcsoportokét. A 2000'-es években a fa energetikai szerepének felértékelésekor (amely a tűzifa árában is megjelent) az akác tűzifa aránya is fokozatosan emelkedett. (4. táblázat)

4. táblázat: A nettó fakitermelés fajaj megoszlása választékonként (2002 – 2012)

2002	T-B		CS-GY-EKL		A		NY - FÜ		ELL		F		Összesen	
	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%
Rönk	464,0	33,4	89,9	6,5	123,8	8,9	532,5	38,3	41,9	3,0	138,2	9,9	1390,2	100
Egyéb fűr. ip. alapanyag	78,8	28,9	27,8	10,2	36,2	13,3	90,2	33,1	4,2	1,5	35,5	13,0	272,6	100
Papírfa, rostfa	183,9	16,0	254,5	22,2	8,3	0,7	245,5	21,4	94,0	8,2	361,2	31,5	1147,5	100
Egyéb iparifa	48,3	10,9	27,8	6,3	201,8	45,7	106,7	24,2	2,6	0,6	54,3	12,3	441,4	100
Vastag tűzifa	635,0	28,0	761,5	33,6	749,3	33,1	35,7	1,6	43,3	1,9	42,2	1,9	2267,0	100
Összes vastagfa	1410,0	25,5	1161,5	21,0	1119,3	20,3	1010,6	18,3	186,0	3,4	631,3	11,4	5518,7	100
Összesen	1480,0	25,4	1246,0	21,3	1232,0	21,1	1042,0	17,9	193,0	3,3	644,0	11,0	5837,0	100

4. táblázat folyt: A nettó fakitermelés fajaj megoszlása választékonként (2002 – 2012)

2004	T-B		CS-GY-EKL		A		NY - FÜ		ELL		F		Összesen	
	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%
Rönk	408,3	34,5	54,0	4,6	104,9	8,9	470,6	39,7	37,7	3,2	108,9	9,2	1184,4	100
Egyéb fűr. ip. alapanyag	63,2	18,9	23,4	7,0	39,8	11,9	134,2	40,2	6,3	1,9	67,4	20,2	334,3	100
Papírfa, rostfa	144,3	15,1	149,3	15,6	9,5	1,0	215,2	22,5	74,4	7,8	364,3	38,1	956,9	100
Egyéb iparifa	28,4	9,1	24,3	7,8	176,4	56,5	54,2	17,4	2,7	0,9	26,3	8,4	312,3	100
Vastag tűzifa	754,8	29,4	917,1	35,7	736,8	28,7	47,0	1,8	45,7	1,8	70,0	2,7	2571,4	100
Összes vastagfa	1399,0	26,1	1168,1	21,8	1067,4	19,9	921,4	17,2	166,7	3,1	636,9	11,9	5359,4	100
Összesen	1467,0	25,9	1254,0	22,2	1167,0	20,6	950,0	16,8	174,0	3,1	648,0	11,4	5660,0	100
2006														
Rönk	419,8	34,1	46,3	3,8	95,4	7,8	465,0	37,8	29,9	2,4	172,8	14,1	1229,2	100
Egyéb fűr. ip. alapanyag	59,4	19,0	18,5	5,9	25,7	8,2	111,4	35,6	7,8	2,5	90,2	28,8	312,9	100
Papírfa, rostfa	91,9	10,4	105,7	12,0	2,8	0,3	205,1	23,3	38,3	4,3	437,8	49,7	881,6	100
Egyéb iparifa	39,3	12,5	10,5	3,3	157,7	50,0	69,4	22,0	2,6	0,8	36,1	11,4	315,7	100
Vastag tűzifa	829,0	29,4	991,5	35,1	738,0	26,1	77,4	2,7	89,3	3,2	98,2	3,5	2823,5	100
Összes vastagfa	1439,3	25,9	1172,6	21,1	1019,6	18,3	928,3	16,7	167,9	3,0	835,3	15,0	5562,9	100
Összesen	1519,0	25,7	1273,0	21,5	1141,0	19,3	956,0	16,2	177,0	3,0	847,0	14,3	5913,0	100
2008														
Rönk	346,2	32,6	28,5	2,7	65,0	6,1	460,7	43,4	22,0	2,1	140,2	13,2	1062,5	100
Egyéb fűr. ip. alapanyag	57,0	18,1	10,4	3,3	38,5	12,2	132,8	42,1	4,3	1,4	72,8	23,1	315,7	100
Papírfa, rostfa	198,2	21,6	113,3	12,3	2,5	0,3	235,9	25,7	24,1	2,6	344,4	37,5	918,4	100
Egyéb iparifa	28,1	9,0	16,4	5,2	136,3	43,6	57,8	18,5	19,9	6,4	54,2	17,3	312,8	100
Vastag tűzifa	858,6	29,4	948,4	32,5	828,3	28,4	64,4	2,2	119,4	4,1	100,2	3,4	2919,3	100
Összes vastagfa	1514,6	27,4	1152,5	20,8	1075,4	19,5	952,0	17,2	197,3	3,6	724,0	13,1	5528,7	100
Összesen	1576,0	26,5	1232,0	20,7	1210,0	20,3	987,0	16,6	207,0	3,5	745,0	12,5	5957,0	100

4. táblázat folyt: A nettó fakitermelés fajaj megoszlása választékonként (2002 – 2012)

2010	T-B		CS-GY-EKL		A		NY - FÜ		ELL		F		Összesen	
	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%
Rönk	509,0	37,3	50,7	3,7	107,1	7,8	501,2	36,7	37,6	2,8	159,4	11,7	1365,0	100
Egyéb fűr. ip. alapanyag	74,2	21,0	18,6	5,3	37,3	10,5	120,7	34,2	9,0	2,5	93,7	26,5	353,5	100
Papírfa, rostfa	181,1	19,0	129,8	13,6	9,2	1,0	224,0	23,5	34,3	3,6	373,5	39,2	951,8	100
Egyéb iparifa	26,5	6,7	16,1	4,1	211,4	53,7	90,3	22,9	4,7	1,2	44,8	11,4	393,7	100
Vastag tűzifa	865,5	29,5	921,4	31,4	883,5	30,1	59,2	2,0	108,8	3,7	97,1	3,3	2935,5	100
Összes vastagfa	1656,3	27,6	1136,7	18,9	1248,3	20,8	995,3	16,6	194,4	3,2	768,4	12,8	5999,5	100
Összesen	1741,0	27,2	1238,0	19,3	1405,0	21,9	1030,0	16,1	207,0	3,2	785,0	12,3	6406,0	100
2012														
Rönk	410,4	28,4	49,2	3,4	77,6	5,4	640,2	44,2	43,8	3,0	226,0	15,6	1447,3	100
Egyéb fűr. ip. alapanyag	63,0	13,9	14,1	3,1	59,1	13,0	201,2	44,3	10,2	2,3	106,8	23,5	454,4	100
Papírfa, rostfa	229,9	18,3	184,8	14,7	23,1	1,8	346,1	27,6	39,7	3,2	431,2	34,4	1254,8	100
Egyéb iparifa	24,0	5,8	29,8	7,2	210,7	50,6	42,6	10,2	10,0	2,4	99,3	23,8	416,4	100
Vastag tűzifa	922,1	26,1	1035,6	29,3	1200,3	33,9	93,4	2,6	149,1	4,2	138,2	3,9	3538,7	100
Összes vastagfa	1649,4	23,2	1313,5	18,5	1570,9	22,1	1323,5	18,6	252,7	3,6	1001,4	14,1	7111,5	100
Összesen	1753,0	22,7	1438,0	18,6	1793,0	23,2	1404,0	18,2	279,0	3,6	1065,0	13,8	7732,0	100

Forrás: NÉBIH Erdészeti Igazgatóság OSAP táblák

5. táblázat: A fafajok választék megoszlása (2002 – 2012)

2002	T-B			CS – GY - EKL			A			NY - FÜ			ELL			F			Összesen		
	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%
Rönk	464,0	31,4	32,9	89,9	7,2	7,7	123,8	10,0	11,1	532,5	51,1	52,7	41,9	21,7	22,5	138,2	21,5	21,9	1390,2	23,8	25,2
Egyéb fűr. ip. alapanyag	78,8	5,3	5,6	27,8	2,2	2,4	36,2	2,9	3,2	90,2	8,7	8,9	4,2	2,2	2,3	35,5	5,5	5,6	272,6	4,7	4,9
Papírfa, rostfa	183,9	12,4	13,0	254,5	20,4	21,9	8,3	0,7	0,7	245,5	23,6	24,3	94,0	48,7	50,5	361,2	56,1	57,2	1147,5	19,7	20,8
Egyéb iparifafa	48,3	3,3	3,4	27,8	2,2	2,4	201,8	16,4	18,0	106,7	10,2	10,6	2,6	1,3	1,4	54,3	8,4	8,6	441,4	7,6	8,0
Vastag tűzifa	635,0	42,9	45,0	761,5	61,1	65,6	749,3	60,8	66,9	35,7	3,4	3,5	43,3	22,4	23,3	42,2	6,6	6,7	2267,0	38,8	41,1
Összes vastagfa	1410,0	95,3	100,0	1161,5	93,2	100,0	1119,3	90,9	100,0	1010,6	97,0	100,0	186,0	96,4	100,0	631,3	98,0	100,0	5518,7	94,5	100,0
Összes föld feletti nettó	1480,0	100,0		1246,0	100,0		1232,0	100,0		1042,0	100,0		193,0	100,0		644,0	100,0		5837,0	100,0	

2004	T-B			CS – GY - EKL			A			NY - FÜ			ELL			F			Összesen		
	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%
Rönk	408,3	27,8	29,2	54,0	4,3	4,6	104,9	9,0	9,8	470,6	49,5	51,1	37,7	21,6	22,6	108,9	16,8	17,1	1184,4	20,9	22,1
Egyéb fűr. ip. alapanyag	63,2	4,3	4,5	23,4	1,9	2,0	39,8	3,4	3,7	134,2	14,1	14,6	6,3	3,6	3,8	67,4	10,4	10,6	334,3	5,9	6,2
Papírfa, rostfa	144,3	9,8	10,3	149,3	11,9	12,8	9,5	0,8	0,9	215,2	22,7	23,4	74,4	42,8	44,6	364,3	56,2	57,2	956,9	16,9	17,9
Egyéb iparifafa	28,4	1,9	2,0	24,3	1,9	2,1	176,4	15,1	16,5	54,2	5,7	5,9	2,7	1,5	1,6	26,3	4,1	4,1	312,3	5,5	5,8
Vastag tűzifa	754,8	51,5	54,0	917,1	73,1	78,5	736,8	63,1	69,0	47,0	5,0	5,1	45,7	26,2	27,4	70,0	10,8	11,0	2571,4	45,4	48,0
Összes vastagfa	1399,0	95,4	100,0	1168,1	93,1	100,0	1067,4	91,5	100,0	921,4	97,0	100,0	166,7	95,8	100,0	636,9	98,3	100,0	5359,4	94,7	100,0
Összes föld feletti nettó	1467,0	100,0		1254,0	100,0		1167,0	100,0		950,0	100,0		174,0	100,0		648,0	100,0		5660,0	100,0	

5. táblázat folyt: A fafajok választék megoszlása (2002 – 2012)

2006	T-B			CS – GY - EKL			A			NY - FÜ			ELL			F			Összesen		
	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%
Rönk	419,8	27,6	29,2	46,3	3,6	4,0	95,4	8,4	9,4	465,0	48,6	50,1	29,9	16,9	17,8	172,8	20,4	20,7	1229,2	20,8	22,1
Egyéb fűr. ip. alapanyag	59,4	3,9	4,1	18,5	1,5	1,6	25,7	2,2	2,5	111,4	11,6	12,0	7,8	4,4	4,7	90,2	10,6	10,8	312,9	5,3	5,6
Papírfa, rostfa	91,9	6,0	6,4	105,7	8,3	9,0	2,8	0,2	0,3	205,1	21,5	22,1	38,3	21,6	22,8	437,8	51,7	52,4	881,6	14,9	15,8
Egyéb iparifa	39,3	2,6	2,7	10,5	0,8	0,9	157,7	13,8	15,5	69,4	7,3	7,5	2,6	1,5	1,5	36,1	4,3	4,3	315,7	5,3	5,7
Vastag tűzifa	829,0	54,6	57,6	991,5	77,9	84,6	738,0	64,7	72,4	77,4	8,1	8,3	89,3	50,5	53,2	98,2	11,6	11,8	2823,5	47,8	50,8
Összes vastagfa	1439,3	94,8	100,0	1172,6	92,1	100,0	1019,6	89,4	100,0	928,3	97,1	100,0	167,9	94,8	100,0	835,3	98,6	100,0	5562,9	94,1	100,0
Összes föld feletti nettó	1519,0	100,0		1273,0	100,0		1141,0	100,0		956,0	100,0		177,0	100,0		847,0	100,0		5913,0	100,0	

2008	T-B			CS – GY - EKL			A			NY - FÜ			ELL			F			Összesen		
	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%
Rönk	346,2	22,0	23,3	28,5	2,3	2,5	65,0	5,4	6,1	460,7	46,7	48,4	22,0	10,6	11,6	140,2	18,8	19,7	1062,5	17,8	19,2
Egyéb fűr. ip. alapanyag	57,0	3,6	3,8	10,4	0,8	0,9	38,5	3,2	3,6	132,8	13,5	14,0	4,3	2,1	2,3	72,8	9,8	10,2	315,7	5,3	5,7
Papírfa, rostfa	198,2	12,6	13,3	113,3	9,2	10,1	2,5	0,2	0,2	235,9	23,9	24,8	24,1	11,6	12,7	344,4	46,2	48,4	918,4	15,4	16,6
Egyéb iparifa	28,1	1,8	1,9	16,4	1,3	1,5	136,3	11,3	12,7	57,8	5,9	6,1	19,9	9,6	10,5	54,2	7,3	7,6	312,8	5,3	5,7
Vastag tűzifa	858,6	54,5	57,7	948,4	77,0	84,9	828,3	68,5	77,4	64,4	6,5	6,8	119,4	57,7	62,9	100,2	13,5	14,1	2919,3	49,0	52,8
Összes vastagfa	1488,1	94,4	100,0	1116,9	90,7	100,0	1070,6	88,5	100,0	951,6	96,4	100,0	189,7	91,6	100,0	711,8	95,5	100,0	5528,7	92,8	100,0
Összes föld feletti nettó	1576,0	100,0		1232,0	100,0		1210,0	100,0		987,0	100,0		207,0	100,0		745,0	100,0		5957,0	100,0	

5. táblázat folyt: A fafajok választék megoszlása (2002 – 2012)

2010	T-B			CS – GY - EKL			A			NY - FÜ			ELL			F			Összesen		
	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%
Rönk	509,0	29,2	30,7	50,7	4,1	4,4	107,1	7,6	8,6	501,2	48,7	50,3	37,6	18,2	18,9	159,4	20,3	20,6	1365,0	21,3	22,8
Egyéb fűr. ip. alapanyag	74,2	4,3	4,5	18,6	1,5	1,6	37,3	2,7	3,0	120,7	11,7	12,1	9,0	4,3	4,5	93,7	11,9	12,1	353,5	5,5	5,9
Papírfa, rostfa	181,1	10,4	10,9	129,8	10,5	11,3	9,2	0,7	0,7	224,0	21,7	22,5	34,3	16,6	17,3	373,5	47,6	48,4	951,8	14,9	15,9
Egyéb iparifa	26,5	1,5	1,6	16,1	1,3	1,4	211,4	15,0	16,9	90,3	8,8	9,1	4,7	2,3	2,4	44,8	5,7	5,8	393,7	6,1	6,6
Vastag tűzifa	865,5	49,7	52,1	921,4	74,4	80,5	883,5	62,9	70,6	59,2	5,7	5,9	108,8	52,6	54,8	97,1	12,4	12,6	2935,5	45,8	48,9
Összes vastagfa	1656,3	95,1	100,0	1136,7	91,8	100,0	1248,3	88,9	100,0	995,3	96,6	100,0	194,4	93,9	100,0	768,4	97,9	100,0	5999,5	93,7	100,0
Összes föld feletti nettó	1741,0	100,0		1238,0	100,0		1405,0	100,0		1030,0	100,0		207,0	100,0		785,0	100,0		6406,0	100,0	

2012	T-B			CS – GY - EKL			A			NY - FÜ			ELL			F			Összesen		
	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%	E m ³	%	%
Rönk	410,4	23,4	24,9	49,2	3,4	3,7	77,6	4,3	4,9	640,2	45,6	48,3	43,8	15,7	17,3	226,0	21,2	22,6	1447,3	18,7	20,4
Egyéb fűr. ip. alapanyag	63,0	3,6	3,8	14,1	1,0	1,1	59,1	3,3	3,8	201,2	14,3	15,2	10,2	3,7	4,1	106,8	10,0	10,7	454,4	5,9	6,4
Papírfa, rostfa	229,9	13,1	13,9	184,8	12,9	14,1	23,1	1,3	1,5	346,1	24,7	26,1	39,7	14,2	15,7	431,2	40,5	43,1	1254,8	16,2	17,6
Egyéb iparifa	24,0	1,4	1,5	29,8	2,1	2,3	210,7	11,8	13,4	42,6	3,0	3,2	10,0	3,6	3,9	99,3	9,3	9,9	416,4	5,4	5,9
Vastag tűzifa	922,1	52,6	55,9	1035,6	72,0	78,8	1200,3	66,9	76,4	93,4	6,7	7,0	149,1	53,4	59,0	138,2	13,0	13,8	3538,7	45,8	49,8
Összes vastagfa	1649,4	94,1	100,0	1313,5	91,3	100,0	1570,9	87,6	100,0	1323,5	94,4	100,0	252,7	90,6	100,0	1001,4	94,0	100,0	7111,5	92,0	100,0
Összes föld feletti nettó	1753,0	100,0		1438,0	100,0		1793,0	100,0		1404,0	100,0		279,0	100,0		1065,0	100,0		7732,0	100,0	

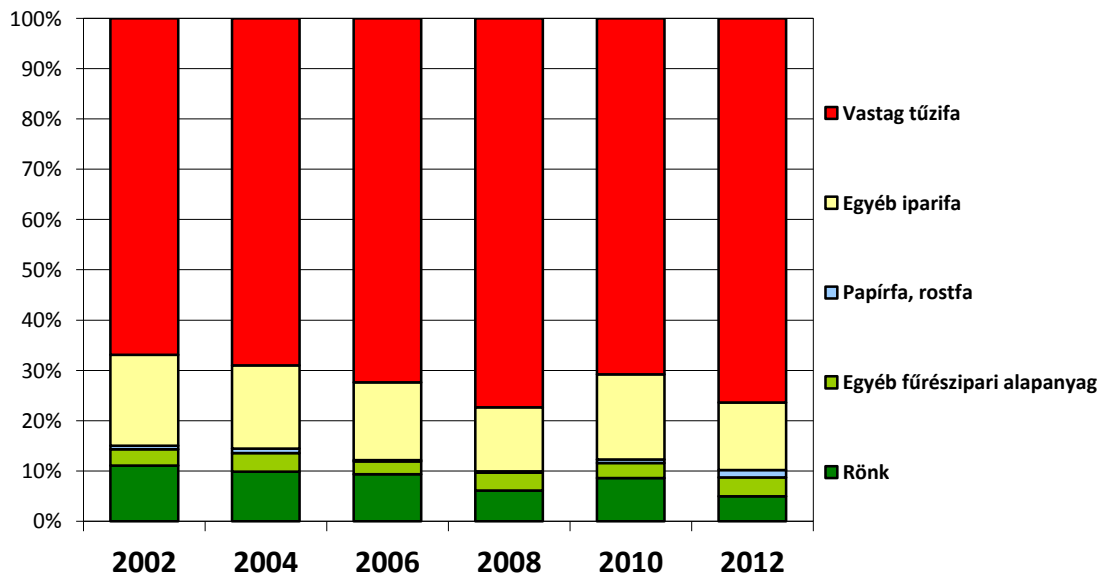
Forrás: NÉBIH Erdészeti Igazgatóság OSAP táblák

Az erdőgazdálkodás sajátos jellemzője, hogy rövid-közép időtávon nem tud alkalmazkodni a kereslet-kínálat változásához. Ugyanakkor az erdészet jövedelmezőségében meghatározó árbevétel optimalizálására lehetőség (és szükség) van a kitermelhető (kitermelt) faállományok erdei fatermék választékának a piaci jellemzőkhöz (kereslet, ár) igazítására. Az Akác esetében az elmúlt tíz évben ennek az elvnek a gyakorlati megvalósulását tapasztaljuk. (6. táblázat, 2. és 3. ábra)

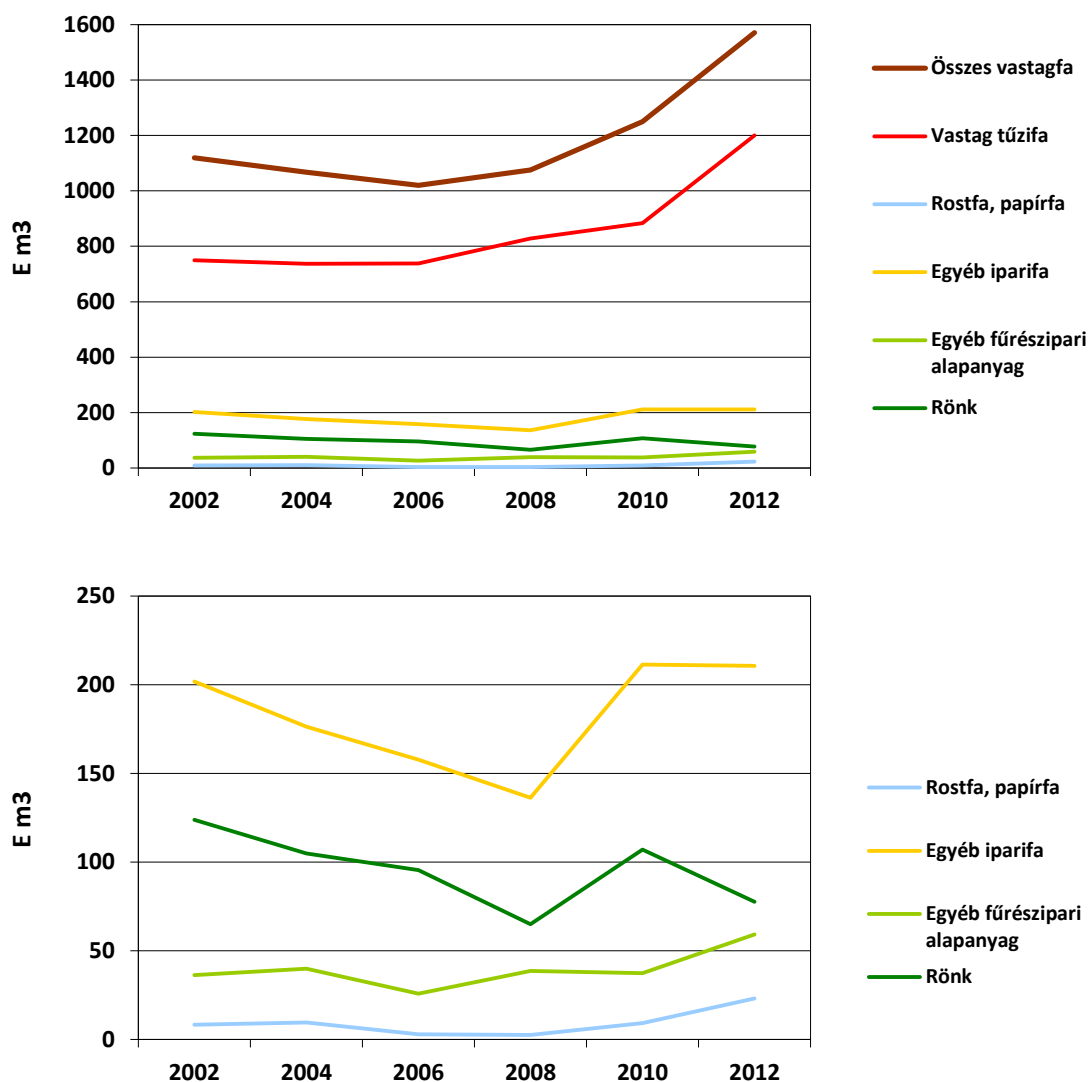
6. táblázat: Akác föld feletti nettó fakitermelés választék összetételének alakulása

Választék	2002		2004		2006		2008		2010		2012	
	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%	E m ³	%
Rönk	123,8	10,0	104,9	9,0	95,4	8,4	65,0	5,4	107,1	7,6	77,6	4,3
Egyéb fűr. ip. alapanyag	36,2	2,9	39,8	3,4	25,7	2,2	38,5	3,2	37,3	2,7	59,1	3,3
Papírfa, rostfa	8,3	0,7	9,5	0,8	2,8	0,2	2,5	0,2	9,2	0,7	23,1	1,3
Egyéb iparifa	201,8	16,4	176,4	15,1	157,7	13,8	136,3	11,3	211,4	15,0	210,7	11,8
Vastag tűzifa	749,3	60,8	736,8	63,1	738,0	64,7	828,3	68,5	883,5	62,9	1200,3	66,9
Összes vastagfa	1119,3	90,9	1067,4	91,5	1019,6	89,4	1075,4	88,9	1250,7	89,0	1570,9	87,6
Összesen	1232,0	100,0	1167,0	100,0	1141,0	100,0	1210,0	100,0	1405,0	100,0	1793,0	100,0

Forrás: NÉBIH Erdészeti Igazgatóság OSAP táblák



2. ábra: Akác vastagfa kitermelés választék összetételének alakulása



3. ábra: Akác nettó fakitermelés választékainak mennyiségi alakulása 2002–2012

Összefoglalás

Az elmúlt évtizedet vizsgálva megállapíthatjuk, hogy akác részaránya a fakitermelésben 20-23% között mozog, enyhe emelkedést mutatva. Főbb választékait tekintve megfigyelhető a tűzifa hányad emelkedése, a 2002. évi 60%-ról 67%-ra nőtt ez az arány 2012-re. Ipari hasznosítás szempontjából szembeötlő rönk hányad folyamatos csökkenése (10%-ról 4%-ra a vizsgált évtized végére), a rostfa, papírfa valamint az egyéb fűrészipari alapanyag részarányának növekedése. Megfigyelhető az egyéb iparifa magas százalékos aránya. Ez az oszlop, karó választékok biotermesztésben való fokozott elfogadottsága, és a kültéri berendezéseknél való egyre gyakoribb alkalmazásának tudható be, amely a 90-es évek közepétől kezdve kifejtett komoly marketing munkának köszönhető.

Az elmúlt évtizedekben (a jogszabályi és támogatási szigorításokig) az Akác az erdőtelepítések kedvelt fafaja volt, így az erdősitések (erdőtelepítések és az olcsó sarjaztatásos erdőfelújítások) biztosítják a jelenlegi fakitermelési ütem fenntartását (területben és élőfa-készletben).

A tudatos kutatói munkának köszönhetően az Akác esetében korábban és jelenleg is vannak olyan genetikai változatok, amelyek növekedése, választékszerkezete lényegesen jobb a köztermesztésnél. Az Erdővagyon-gazdálkodási Intézet is részt vett a most zárult GOP-1.1.1-11-2012-0084 számú projektben (Új, kiugróan gyors növekedésű, minőségi törzsnevelő „Obelisk” akác fajtajelöltek iparszerű, vegetatív szaporítás-technológiájának és ültetvény modelljének kidolgozása).

Ezek alkalmasak fokozott iparifa hányadú ültetvényekben való alkalmazásra, amely nem csak az akác jelenét, de jövőbeni kiemelt szerepét is biztosítja.

Felhasznált irodalom

Molnár S. (2010): Hazai fajok: Az akác. Magyar Asztalos, faipar.hu

<http://faipar.hu/hirek/alapanyag/2910.hazai-fajok-az-akac.html>

NÉBIH Erdészeti igazgatóság: Beszámoló az erdősitésekről és a fakitermelésekről – OSAP táblák (mérleg lapok)

Környezeti nevelés – környezettudatos magatartásformálás

(Environmental Education –
Developing Environmentally Responsible Behaviour)

Molnár Katalin *

Nyugat-magyarországi Egyetem, Benedek Elek Pedagógiai Kar
Társadalom-, Szociális és Kommunikációtudományok Intézet

Kivonat

A fenntartható fejlődés, a környezeti nevelés családi és intézményes lehetőségei, – mint napjaink aktuális természettudományos elvárásai –, nemzetközi és hazai egyezmények és dokumentumok biztosítják az elméleti alapot, a gyakorlati módszereket a felnövekvő nemzedék környezettudatosságra nevelésének gyakorlásához. A környezeti nevelés szerepet játszik a környezettel kapcsolatos attitűdök, (ismeretek/tudás, érzelmek/élmények és a tevékenységek/cselekvés) valamint az értékek kialakításában és formálásában. Az Óvodai Nevelés Alapprogramja a 3–6 éves korosztály számára a Külső világ tevékeny megismerése fejezetben összegzi a környezettudatos életvitel és magatartás szokásainak kialakítására és a bioszféra megőrzésére irányuló nevelési területeket. A tanulmány a megvalósítás alapelveit, a pedagógiai munka lépéseit, a tervezés menetét részletezi. A szerző szándéka, hogy segítse a pedagógusok felkészülését, a környezeti nevelés alapelveire épülő tanulási folyamat tervezését.

Kulcsszavak: fenntartható fejlődés, környezeti nevelés, környezettudatos magatartásformálás, tervezés

Abstract

Environmental education plays also a part in the various concerns of sustainable development, such as how to use the mentoring opportunities influenced among others by the family and also the institutions of education. In this special pedagogical field, the scientific requirements comprise the theoretical basis and the practical methods based on various documents, existing national and international protocols, helping significantly the practice of educating the young generation in order to develop a kind of environmental awareness. Environmental education plays a decisive role in forming the attitudes, the knowledge, the feelings, experiences, activities, actions and values directly related to the environment. The chapter of the Basic Program of Pre-school Education (for 3-6 year old children) titled "The Active Discovery of the Surrounding World" summarizes the most important educational areas to encourage the development of an environmentally caring consciousness and environmentally responsible behaviour including also attitudes and desirable habits aimed at saving the biosphere in the best possible way. This paper specifies the principles, the steps of the educational work and the planning process. The author wishes to assist the preparations of the educators in planning the learning process based on the principles of environmental education.

Keywords: sustainable development, environmental education, developing environmentally responsible behaviour, educational planning,

* molnar.katalin@bpk.nyme.hu

1. Fenntartható fejlődés, környezeti nevelés

A fenntartható fejlődés, a környezeti nevelés, a környezettudatos magatartásformálás a tudomány és a hitélet vezető személyiségeinek gondolataiban is egymásra talált. Témánk aktualitását alátámasztja az a tény, hogy a napokban jelent meg (Bemutatása: Vatikán, 2015. 06. 18.) Ferenc pápa második enciklikája, amelynek témája a teremtett világ védelme. A pápa megválasztása óta szorgalmazta a megfogalmazása szerint „fék nélkül kizsákmányolt” környezet védelmét. Az enciklika megelőzi az év végén Párizsban esedékes ENSZ éghajlat-változási keretegyezmény konferenciát. (MTI, 2015. június 10., szerda 23:40) Az enciklika alcíme: a közös otthon gondozása. A Laudato si' Szent Ferenc – az állatok védőszentje – Naphimnuszának (Laudatio Creaturarum) egyik verssora. Az 1226 előtti években írt himnusz a Nap, a Hold, a Föld, a Tűz, a Víz és az egész teremtés dicsőítő éneke.



Ferenc pápa „zöld” enciklikája a Laudato si' (Áldott légy!) elnevezést kapta. Az enciklika kiemelt gondolata a közös otthon gondozása, ahogy Assisi Szent Ferenc Naphimnuszának (Laudatio Creaturarum) egyik verssorában olvashatjuk:

*„Áldjon, Uram, téged Földanya nénénk, Ki minket hord és enni ad,
És mindennemű gyümölcsöt terem, füveket és színes virágokat.”*

Sík Sándor fordítása (Schütz, 1993:275)

1. ábra: Laudato si' – Áldott légy!

Ferenc pápa a teremtett világ védelméről és a környezetről szóló, új enciklikája (URL 1)

A környezeti nevelés, a tudatos természeti és környezeti értékekre fókuszáló pedagógiai folyamat napjainkban minden életkor nevelésében, tanításában-oktatásában kiemelkedő helyet foglal el. Környezetünk, életfeltételeink a technológiai fejlődés következtében gyorsan változtak. Ezzel egy időben az emberekre zúduló információ mennyisége is évről évre növekszik, napjainkban meghúszszorozódik. A harmadik évezred kapujában az emberiség legfőbb törekvése az anyagi feltételek korlátlan biztosítása, ami sokszor a természeti, környezeti értékek pusztulásához, pusztításához is vezet. Az elmélet már évekkel ezelőtt takarékosagra, megfelelő gazdálkodásra serkentett. Mára már elfogadottá vált, hogy a fogyasztási igényeket olyan módon kell csökkenteni, hogy azok ne veszélyeztessék a következő nemzedék életfeltételeinek meglétét. Ehhez a jelenlegi életmódtól eltérő módon kell élni a mindennapjainkat, alapvetően át kell gondolnunk, és meg kell változtatnunk az ember és környezete közötti kapcsolatot. A nevelés törekvéseit és a tanulási folyamatok tervezését is erre kell fókuszálnunk. Ezt a törekvést fogalmazza meg a fenntartható fejlődés gondolata, amely a közelmúlt nevelési elvei között vezető helyen jelent meg. „A huszonnegyedik óra utolsó perceiben jár az emberiség, visszafordíthatatlan környezeti változások következnek be, ha rövid időn belül nem változtatjuk meg gyökeresen az életmódunkat...” (HVG 2015/3:6) Az Action 2020 Magyarország az élmezőny, a fenntartható életmód, a foglalkoztatás, a klímaváltozás, a víz területén fogalmazza meg a változáshoz szükséges tényeket és trendeket. Ez az öt terület irányt mutató lehet a nevelési célok meghatározásában is. Amennyiben ezt együtt kezeljük az Óvodai Nevelés Alapprogramjának (továbbiakban ONAP) Külső világ tevékeny megismerésének fejezete elvárásaival, teendőivel, elérhetjük a gyermeki speciális kompetenciák hatékony fejlesztését és az óvodapedagógusi speciális kompetenciák kibontakozását. A kormányrendelet a külső világ tevékeny megismerése műveltségi terület alatt hangsúlyozza a gyermeki aktivitást és érdeklődést; a természeti-emberi és tárgyi környezet megismertetését; a pozitív viszony kialakítását; a tapasztalatokra épülő ismeretszerzést; a szülőföld és annak értékeinek megismertetését, a

védelemre irányuló tevékenységek meg- és átélését; a matematikai tartalmú ismeretek tevékenységekben való alkalmazását. Kiemeli, hogy a tanulási folyamatokért elsődlegesen a szaktudással és kompetenciákkal felvértezett pedagógus felel. Így várható, hogy az élményalapú, tapasztalatokra és tevékenységre fókuszáló ismeretátadás a fenntartható fejlődés érdekében hozzájárul a környezettudatos magatartás formálásához és a felelősségteljes személyiség kialakulásához. A körülöttük levő világot érzékszervi tapasztalati úton ismerik meg a gyerekek. A világról megszerzett tapasztalatok elrendezése és a problémamegoldás érzékszervi-mozgásos sémákban történik. Fontos a tanulásban a mozgás transzfer jellege, azaz az egyes területeken megszerzett tapasztalatok átvihetők más területekre. (JÁVORSZKY, 2001) A környezeti nevelés kultúrára, világképre és életmódra nevelés. Értéket közvetít, informál és motivál, de elsősorban azt a szerepvállalást erősíti, ami szükséges a természeti erőforrások hatékony felhasználásához valamint erősíti a felelősségvállalást a környezet állapotának megőrzéséhez. A környezeti nevelés célkitűzései a világon mindenhol ugyanazt jelentik, mégpedig azt, hogy őrizzük meg, és javítsuk a környezet állapotát, előzzük meg a jövőbeli környezeti problémákat. Felismerteti a saját, személyes értékeinket, segít a jövő generációjának az önértékelésben és hozzájárul a környezeti problémákkal szembeni felelősség kialakításához. Minden embernek segít a másik egyénileg változó értékrendjének elfogadásában és arra törekszik, hogy az emberek közti konfliktusok megoldása, megelőzése a környezet értékeivel összhangban valósuljon meg. Legfontosabb pedagógiai feladatunk tehát, hogy megismertessük a felnövekvő nemzedékkel az élővilág szépségét annak sokféleségét, felébresszük bennük a szeretetet és a felelősséget, hogy felnőttként ne pusztítsák majd, hanem védjék és becsüeljék azt. (WERSEBE, 2005.) A környezeti nevelés és egyben az élményalapú ismeretátadás legszélesebb területe a közoktatás, mellyel szembeni elvárásokat a Köznevelési törvény dokumentálja. Ide tartozó intézmények életkorok szerint: az óvoda, az általános iskola, és a középiskola. Az intézményes környezeti nevelés az óvodában kezdődik, mely sajátos szerepet tölt be, megalapozója az iskolarendszerű képzésnek. A környezetkultúra alapvető szokásai és viselkedésformái egész életre kihatóan ebben az életkorban alakulnak ki. Eredményesség akkor mérvadó, ha a családi nevelés elképzeléseire épülhet, és azt kiegészítve fejti ki hatását. Tudjuk, hogy a 0–6 éves korú gyermek természetes élettere a család, így a környezeti nevelés már a családban elkezdődik a születés pillanatától, s folytatódik a különböző nevelési szintereken.

E szempontokat figyelembe véve meg kell említenünk a szülők természetről, környezetről szóló ismereteinek időszerűségét, vagy elavultságát. Napjainkban ez utóbbi jellemzőbb, amin családi programokkal, szakszerű vezetéssel történő közös foglalkozásokkal lehet és kell segítenünk. Jó példa erre a népszerű természeti látogatóközpontok családi programajánlata, vagy a tanösvények ismeretterjesztő tábláinak felnőttekkel való felfedeztetése, de említésre méltó számos szakkönyv vagy foglalkoztató füzet is. A kisgyermekkor környezeti nevelés az első lépést jelenti abban a folyamatban, amellyel környezeti ismeretekkel rendelkező és a környezetért felelősséget vállaló felnőtteket nevelünk, akik megfelelő módon gondolkodnak, és cselekednek. (WILSON, 1994) Amennyiben a spontán és szervezett tanulási folyamatokban széles tevékenységi lehetőséget, ingergazdag környezetet biztosítunk a gyerekek számára, akkor aktívan fordulnak a környező világ felé, sokféle tapasztalatot szereznek, azokat beépítik ismereteikbe, s egy új szituációban a megtanultakat képesek lesznek alkalmazni is. A természethez való pozitív viszonyulást segíti a támogató/segítő szülői, nevelői példa, a modellkövetés, hiszen ez lesz az alapja ezen életkor elsődleges tanulási formájának a szociális tanulásnak. Így, ha a környezet megfelelő mintát közvetít a kisgyermek számára a környezettel kapcsolatos magatartásban, akkor ez segíti a megfelelő értékrend kialakulását. A gyerekek ösztönösen tisztelik a természetet és rácsodálkoznak sokszínű élővilágunkra. Segítsünk nekik abban, hogy megmaradjon bennük ez az eredendő képesség és felnőtté válva is képesek legyenek harmóniában élni a természettel. (VALKÓ, 2010)

2. A környezeti nevelés gyakorlata óvodás korban

A külső világ tevékeny megismerésének intézményes keretek közötti első helyszíne az óvoda. Az óvodai élet mindennapjaiban a gyermekek aktívan fedezik fel a természetet, környezetüket melyhez az óvónők – jó esetben – megfelelő szaktudományos, természettudományos ismeretanyagot közvetítenek az ismeretanyag-tartalom feldolgozása – ajánlott tevékenységek – során. A környezettudatos szemlélet kialakítása a teljes személyiség fejlődését átható nevelési folyamat, ezért kell e területen a szervezett ismeretátadást már az első életkoroktól kezdve biztosítani. A felelősségteljes állampolgárrá nevelés, a környezettel való harmonikus kapcsolat kialakítása, az értékóvó és értékteremtő tevékenységek elősegítése, a morális elvek, a normák és szabályok betartása és betartatása, a pozitív környezeti attitűdök kialakítása áthatja az óvodai élet mindennapjait, élménye kihat a gyermeki játékokra, mint a tanulás elsődleges formájára is. A külső világ tevékeny megismerése – a környezeti nevelés gyakorlata - akkor eredményes, élményalapú és tevékenységre serkentő, ha nem szorul be a csoportszoba és az óvoda falai közé. Tanulmányi séták, múzeum, az állatkert, az erdei óvoda is megjelenhetnek közvetlen tapasztalatot és ismereteket nyújtó, élményszerű tanulási környezetként. Minden óvodapedagógusnak tudnia kell, hogy az egyes foglalkozásokhoz készített interaktív tananyag – prezentációk, diasorok, fotók, rövid filmek - nem helyettesíthetik a valóságot, azonban kiegészíthetik az ismeretközlést. Az óvoda falain kívüli foglalkozások megszervezése alapos előkészítő munkát és sokrétű felkészülést igényel a pedagógusoktól, ami elképzelhetetlen a pedagógiai kultúra megújulása, megújítása nélkül.

3. Tervezés

A pedagógus életpályamodell a pedagógiai kultúra megújítását, a kreativitást, a problémamegoldást, a kritikus gondolkodás fejlesztését, a tanulói együttműködést, aktív részvételt és az ehhez szükséges új tanulási környezet megteremtését inspirálja. Az előbbre jutáshoz feltételként szabja a szakmai portfólió bemutatását, melyben nagy hangsúly hárul a foglalkozási tervekre és a reflexiókra. Az óvodai élet mindennapjaiban a gyakorló pedagógusok ugyan nem készítenek már részletes tervet a munkájukhoz, azonban az elengedhetetlen, hogy az óvodapedagógus képzésben és a gyakornoki évek alatt tartalmában és áttekinthetőségében jó tervek készüljenek. Mindehhez nélkülözhetetlen a pedagógusképzés- és továbbképzés rendszerének átgondolása, a tervezés segítése. Így valósulhat meg, hogy nevelési-oktatási intézményekben olyan pedagógusok dolgozzanak, akik a környezettudatos személyiségfejlesztés érdekében a környezeti nevelés alapelveit, céljait, feladatait és módszereit kiválóan képesek alkalmazni a mindennapi tanítási gyakorlatban. Ez teszi lehetővé azt is, hogy az egyes tárgykörök ismeretanyaga tudományos és rendszerszemléletű, korszerű, szakmai fogalmakat használó, a további tanulást megalapozó legyen. A tanítási folyamat előzetes megtervezése során a tananyag/ismeretanyag áttekintésével, strukturált átgondolásával, a régi és az új ismeretek összegyűjtésével az óvodapedagógus szakmai tájékozottsága nagymértékben nő. Amennyiben a pedagógus elmélyült, pontos szakmai tudással rendelkezik, a foglalkozás/ajánlott tevékenység során nem kell szorongania attól, hogy valamit rosszul mondott, vagy elfelejtett, figyelmét a gyermeki reakciókra és azok segítségére, irányítására, a probléma megoldására készítheti. A didaktika felfogása szerint a tudás nem más, mint a jártasságok, készségek, képességek valamint az ezek során megszerzett ismeretek összessége, alkalmazásra kész módon. Lényeges, hogy a tanulást irányító pedagógusként milyen jelentőséget tulajdonítunk a különböző elemeknek, hiszen ettől válnak ismeretátadásaink (foglalkozásaink, ajánlott tevékenységeink) módszereink elmélet és gyakorlatorientálttá, képességfejlesztővé vagy éppen ismeretközpontúvá. Az előzetesen kidolgozott óratervek vagy óravázlatok didaktikai célszerűsége

abban áll, hogy azok a pedagógus számára, a tanítási-tanulási tevékenységek során, lényeges segítséget, pontos útmutatást, időbeli eligazítást és metodikai támogatást nyújtanak. Mindenekelőtt arra figyelmeztetik, hogy mikor mit tegyen (mit ne tegyen), az óra/foglalkozás valamely fázisában hogyan járjon el, az egyes történésekre mennyi időt szánjon. Ilyen értelemben a vázlat/terv jelentős mértékben meggátolja, hogy a pedagógus valamely didaktikai feladat viszonylatában rögtönözzen, pillanatnyi elképzeléseinek függvényében, esetleges (rendszerint nem alaposan átgondolt és elégtelenül ismert) módon vagy alkalomszerűen járjon el. A vázlat tehát segíti a pedagógust abban, hogy az elsajátítást az optimális sorrendben, harmonizált lépésekben, arányos időbeosztásban, a legmegfelelőbb módszerekkel és eszközökkel végezhesék a tanulók/gyerekek. (FODOR, 2007) E munka segítésére óvodapedagógusoknak és óvodapedagógia szakos hallgatóknak a következő tervezési menetet ajánlom:

A tervet készítő neve:

A foglalkozás előzményei: Leírni mit tartalmazott a témával kapcsolatosan – heti tervezési menetben – a hét addigi része, míg nem következett a környezetismereti foglalkozás / ajánlott tevékenység napja.

Heti téma megnevezése: Ez egy tág téma legyen, amibe belefér az egész hét szellemisége, minden ismeretanyag és műveltségi terület.

A környezetismereti foglalkozás anyaga: Konkrétan az, amiről a foglalkozás ismeretanyaga és tevékenysége szól.

A környezetismereti foglalkozás célja: Az anyagból határozzuk meg a célokat – mit szeretnénk elérni a gyerekekkel, mi a konkrét témával / foglalkozási anyaggal / ismeretnyújtással a célunk.

Fejlesztendő kompetenciák (konkrétan): Mire lesznek képesek a gyermekek a foglalkozás után. Amilyen kompetenciát fejleszteni kívánunk – arra konkrét példát hozunk az ismeretekből és a tevékenységekből.

A környezetismereti foglalkozás feladatai: Az anyag, a cél és feladat összefügg. A feladatokon keresztül tud megvalósulni a tanulási folyamat, ezért ezt is konkrétan az ismeretekre és tevékenységekre kell építeni.

A környezetismereti foglalkozás korcsoportja: Pontos megnevezéssel (kiscsoport, középső csoport, nagycsoport, vegyes életkorú csoport - ahol még nagyobb hangsúlyt kell fektetni a differenciálásra, az egyéni képességekhez igazított ismeretközlésre. Célszerű ezt a rögzítés során akár színekkel jelezni.)

A feladatok meghatározása korosztályok szerint: Amit előbb a feladatban leírtunk – konkrétan (az anyagra vonatkozóan) ide is le kell írni.

Kiscsoport	Középső csoport	Nagycsoport

Konkrét gyermekre	Konkrét gyermekre	Konkrét gyermekre
- a megnevezett gyermek konkrétan mit kap ettől a foglalkozástól, miben fog fejlődni		

A környezetismereti foglalkozás módszerei: Ide külön a nevelési módszereket és az oktatási/tanulási módszereket felsorakoztatni – a várható alkalmazás sorrendjében.

A környezetismereti foglalkozás eszközei (a felhasználás sorrendjében): Mindent fel kell sorolni, amire a foglalkozás során szükségünk lesz.

A FOGLALKOZÁS – a tervezett tanulási folyamat részletes **TERVE**

Idő ¹	Munkamenet ²	Tartalom, ismeretek ³	Tevékenység ⁴	Szervezési teendők, munkaformák ⁵
0-3'	Érdeklődéskeltés			
4-9'	Régi ismeret			
10-17'	Új ismeret			
18-29'	Gyakorlás			
30-32'	Érdekességek			
33-38'	Ismeretellenőrzés			
39-45'	Értékelés, összegzés, új foglalkozási anyag meghatározása			

- 1 – Az időt/a **foglalkozás időtartamát** természetesen a korosztály jellemzőihez igazítjuk – a 45' időkeret az arányok áttekintése miatt hasznos.
- 2 – A **munkamenet** tanulásmódszertani szempontok szerint épült fel, megváltoztatása a tanulás eredményessége szempontjából nem szerencsés.
- 3 – Amiről tanulunk pontosan fogalmakkal (esetenként szak kifejezésekkel), az ismeretek részletezésével.
- 4 – Mit csinálunk, hogyan, milyen sorrendben, akár rajzzal is.
- 5 – Az óvodapedagógus szervezési feladatait és a tanulásra vonatkozó munkaformákat kell leírni, minden szakzra külön-külön.

Felhasznált irodalom pontosan feltüntetve (szerző, cím, kiadó, évszám, oldalszám, bekezdés szám, ISBN szám): Komoly, a témáról szóló ismeret is kell a tudnivalókhöz és a fotókhoz.

A **foglalkozást kiegészítő – komplex ismeretek – részletezése** (versek, mondókák, játékszabályok, fotók stb.) – **pontos hivatkozással.**

4. Összegzés

A környezettudatosságra nevelés célja olyan tudatformálás, mely megtanítja a gyermekeket a környezettel való tudatos együttélésre, a környezetbarát életvitelre. Az emberi környezetnek része a mesterséges környezet, amely az emberi munka, az emberi kultúra eredménye. Magának az óvodának tárgyi-környezeti megjelenésével, emberi viszonyaival, de mindenekelőtt a gyermekhez való viszonyulásaival egyfajta esztétikai értéket is kell sugározni. Az emberek gondolkodásmódját alapvetően az őket körülvevő kulturális környezet határozza meg. Az elmúlt háromszáz évben hihetetlen mértékű technikai és ipari forradalmaknak volt részese az emberiség. A technika alapú társadalmat felváltotta a tudás társadalma, sokszorosára nőtt a tudományok és rész tudományok kialakulása és a tudományos kutatások fetiszizálódása vált jellemzővé. Felvetődött annak igénye és szükségessége is, hogy újra kell szervezni a társadalmat. Az agygondolkodást, az észérveket a szív gondolkodásnak kell felváltania. Az együttműködés, a szeretet, a bizalom és összefogás elengedhetetlen a mai társadalmi- környezeti és globális problémák megoldásához. Az ENSZ támogatja az egészséges- és környezettudatos életmód elsajátítását, a művészeteket és kulturált életvitel kialakítását, egyén és közössége boldogulását. Kinyilvánította, hogy az emberi lét egyik alapvető célja a boldogság keresése, az öröme és a belső békére való törekvés. A bölcsesség társadalma más gondolkodást igényel és ennek alapjait nekünk kell a gyermekeink szívébe elültetnünk, hogy ők tovább gondolhassák. (VÁGYI, 2013) A környezeti nevelést támogató nemzetközi és hazai egyezmény-

nyek, konferenciák, stratégiák, a nevelési és oktatási színtereket szabályozó dokumentumok elméletben támogatják a környezettudatos magatartás kialakítását, de mintha az elmúlt negyven évben nem történt volna igazi előrelépés ezen a területen. A környezeti nevelés erőfeszítései ugyanakkor mégis égetően fontosak, mert már nem egyszerűen arról van szó, hogy hogyan védhetnénk meg a környezetet- az emberi életet kell megvédeni. A mindennapokban tisztelni és szeretni kell az életet, fel kell ismerni az élet gazdagságát, hangsúlyozni kell a mértékletes és önkorlátozó fogyasztásra törekvést a jövő generációk életminősége, a fenntarthatóság érdekében. (KOVÁTS-NÉMETH, 2013) Az ember és környezete egységes rendszer alkot, így a környezettudatosságra nevelésnek is ökológiai rendszerűnek kell lenni. A szorgalmas, pontos, fegyelmezett munkára nevelés, munkavégzés következménye azonban nem lehet természeti környezetünk károsítása, pusztítása. Célunk csak az lehet, hogy a természet és a környezet ismeretén és szeretetén alapuló környezetkímélő, értékvédő, a fenntarthatóság mellett elkötelezett magatartás váljék meghatározóvá neveltjeink számára.

Felhasznált irodalom

- FALUS – VAJNA (szerk.) (2008): Kompetenciafejlesztés projekt módszerrel. Budapest
- FODOR L. (2007) Nevelélmélet. Ábel Kiadó, Kolozsvár ISBN 973-114-031-X
- JÁVORSZKY E (2001): Fejlődépszichológia. Edutech Kiadó, Budapest ISBN 963-8565-16-0
- KANCZLER – BIHARI –BIHARINÉ KREKÓ (2013): Az óvodai nevelés országos alapprogramjának elemzése a környezeti nevelés, a fenntarthatóságra nevelés szempontjából. (Fejlődés és fejlesztés az óvodában. Módszertani segédanyag a kompetenciaalapú óvodai neveléshez.) RAABE Kiadó.
- KÓSI – VALKÓ (szerk.) (2008): Környezetmenedzsment. BME Typotex Kiadó, Budapest ISBN 963-9664-07-3
- KOVÁTS-NÉMETH M. (2006): A fenntartható oktatás és a projektpedagógia. Új Pedagógiai Szemle 56. évf. 10. szám
- KOVÁTS-NÉMETH M. (2010): Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig. Comenius Kiadó, Pécs. ISBN 978 963 9687 18 9
- KOVÁTS-NÉMETH M. (2013): Kultúra és nevelés. Felnőttképzési Intézet Kht. Komarno ISBN 978-80-89691-16-6
- MOLNÁR K. (2012): Hét aranyalma (módszertani gyűjtemény pedagógusoknak) ISBN 978-963-89595-0-8
- NÁDASDI – VÁGYI (szerk.) (2011): Gazdasági elemzés és értékelemzés. 1–2. fejezet. Gazdasági Tudásközpont Alapítvány, Sopron, pp. 7–68. ISBN 978-963-89173-3-1
- NÁNÁSI I. (szerk.) (2005): Humánökológia. Medicina Kiadó, Budapest ISBN ISBN: 9632429605
- Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia 2012-2024 <http://nfft.hu/nemzeti-fenntarthato-fejlodesi-keretstrategia>
- Óvodai Nevelés Alapprogramja, 363/2012. (XII. 17.) Korm. rendelet
- WERSEBE, J. (2005): Környezeti nevelési tankönyv. Erdélyi Kárpát Egyesület, Szatmárnémeti (Fordította: JANKÓ-SZÉP Ildikó)
- WILSON, R. A. (1994): A rácsodálkozás képességének kialakítása a kisgyermekkorban. [Fostering a Sense of Wonder During the Early Childhood Years (Columbus, OH : Greyden Press, 1994)] (Fordította: Adorjárné Farkas Magdolna) <http://www.tabulas.hu/cedrus/index1.html>, ISBN 1-57074-045-3

URL 1: [http://www.ng.hu/Root/Shared/Pictures/2015/06/18/konyv\(650x417\).png](http://www.ng.hu/Root/Shared/Pictures/2015/06/18/konyv(650x417).png)
<http://lexikon.katolikus.hu/N/Naphimnusz.html> Schütz 1993:275.

Erdővel, erdőgazdálkodással kapcsolatos ismeretek az óvodapedagógus-képzésben

(Forest and Forest Management Topics
in the Hungarian Kindergarten Teacher Training)

Hartl Éva *

Nyugat-magyarországi Egyetem, Benedek Elek Pedagógiai Kar
Neveléstudományi és Pszichológiai Intézet

Kivonat

Az Óvodai Nevelés Országos Alapprogramja a külső világ tevékeny megismerése fejezetében kiemeli, hogy:

„Az óvodapedagógus feladata, hogy tegye lehetővé a gyermek számára a környezet tevékeny megismerését. Biztosítson elegendő alkalmat, időt, helyet, eszközöket a spontán és szervezett tapasztalat- és ismeretszerzésre, a környezetkultúra és a biztonságos életvitel szokásainak alakítására. ...a fenntartható fejlődés érdekében helyezzen hangsúlyt a környezettudatos magatartásformálás alapozására, alakítására.”(ONAP 2012)

A NymE EMK Erdővagyon-gazdálkodási Intézet által kidolgozott „Környezetünk az erdő” pedagógus továbbképzés jó tapasztalatai alapján a NymE Benedek Elek Pedagógiai Kar óvodapedagógus BA szakon a Természetismeret és a Természetismeret gyakorlat I. és II. tantárgyak tananyagába beépítette az erdővel kapcsolatos ismereteket. Az erdő témakör feldolgozása a változatos tanóraszervezés, tantermi és tantermen kívüli helyszíneken, terepen speciálisan, az erdészek bekapcsolásával történik. A bemutatott példák igazolják, hogy a szakmai együttműködés, az erdész-pedagógus kommunikáció a közös cél elérése érdekében szükséges és eredményes.

Kulcsszavak: természetismeret, környezettudatosságra nevelés, szakmai együttműködés, erdész-pedagógus kommunikáció

Abstract

The chapter of the Basic Program of Pre-school Education titled "The Active Discovery of the Surrounding World" emphasises the importance of raising environmental awareness.

On the basis of the good professional experiences of the further training course entitled "Our Environment the Forest" developed by the Institute of Forest Resource Management of the University of West Hungary, the Benedek Elek Faculty of Pedagogy integrated topics of forestry into its curriculum of natural science for the BA course of kindergarten teachers. Forest topics are dealt with in and outside the classroom, in field trips with the involvement of foresters. The presented examples prove that professional cooperation, forester-teacher communication is essential and fruitful in reaching the common goal.

Keywords: natural science, raising environmental awareness, professional cooperation, forester-teacher communication

* hartl.eva@bpk.nyme.hu

1. Előzmények – „A környezetünk az erdő” pedagógus továbbképzéstől a természetismeret tantárgy tartalmának megújításáig

Az erdő környezetünk alkotóeleme, az élővilág élőhelye, fontos ökológiai és ökonómiai tényező. Az erdő, mint természeti környezet munkát, megélhetést kínál, pihenésre, rekreációra alkalmas színteret biztosít az emberek számára. Az ember a kezdetektől fogva kapcsolatban áll az erdővel, használta és használja az értékeit, amely értékek közül gazdasági szempontból legfontosabb termék az újratermelhető, szép és természetes nyersanyag, a fa. Az ember az erdő használatba vételével beleavatkozott az erdő életébe, ezért felelősséggel tartozik érte, és így sohasem hagyhatja magára. Ez az erdész szakma oldaláról a tudatos, tartamos (fenntartható) erdőgazdálkodást jelenti. Az erdőgazdálkodás jelentős szerepe ma abban mutatkozik meg, hogy értékkel, szolgáltatásokkal járul hozzá az ember jólétéhez anélkül, hogy a természeti környezetében károkat okozna (SOLYMOS, 2003).

A XX-XXI. század fordulóján az erdőről, erdőgazdálkodásról alkotott társadalmi vélemény – amely sokszor negatív megítélésű – az erdészek oldalról kezdeményezett új kommunikációs stratégia kidolgozását és célzott partneri együttműködést sürgetett.

A Nyugat-magyarországi Egyetem Erdővagyon-gazdálkodási Intézete (EVGI), Prof. Dr. Mészáros Károly az Erdővagyon-gazdálkodási Intézet igazgatója és kollégái, az intézet oktatói mint szakmai fórum 2000-ben kidolgozták, majd 2001-ben a 277/1997. (XII. 22.) sz. Kormányrendelet szerint akkreditáltatták pedagógus továbbképzési programjukat „Környezetünk az erdő” címmel. A továbbképzés kidolgozását az 1996 és 2000 közötti időszak felméréseinek, kutatásainak eredménye indokolta, amelyben a problémakezeléshez, megoldáshoz minden esetben a pedagógusok szerepét, a szakmával való kapcsolat elmélyítését hangsúlyozták.

A továbbképzés az alapítástól kezdve több mint tíz éven keresztül rendszeresen került megszervezésre az ország különböző részein a pedagógusok körében. A résztvevők között a legnagyobb százalékban az óvodapedagógusok voltak jelen. A pedagógus-továbbképzések hatékonyságára irányuló kutatás egyértelműen igazolta ennek a képzésnek a pedagógusokra gyakorolt szemléletformáló hatását. Igazolta, hogy az erdőgazdálkodással kapcsolatos téves megítélés, a sztereotípiák feloldhatók. (HARTL, 2008)

A pedagógus-továbbképzés kidolgozása óta 15 év telt el. Az erdész-pedagógus kommunikáció elkezdődött, de napjainkban is komoly feladat a kor kihívásainak megfelelő környezettudatos nevelés, és az erdővel erdőgazdálkodással kapcsolatos társadalmi megítélés javítása.

2. Az erdővel, erdőgazdálkodással kapcsolatos ismeretek az óvodapedagógus képzésben

A NymE Benedek Elek Pedagógiai Karon az óvodapedagógus szak mintatantervében több egymásra épülő, a természettel, környezettel kapcsolatos kötelező tantárgy található. Az Ökológia és környezetvédelem, Természetismeret, Természetismeret-gyakorlat I-II., Környezeti nevelés valamint a kötelezően választható Fenntartható fejlődésre nevelés elmélete és gyakorlata és a közelmúltban új tantárgyként a tantervbe bekerülő Erdőpedagógia tantárgyak tartalma is a hallgatók környezettel kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismereteit bővíti, környezettudatos szemléletüket alakítja.

Az EVGI által kidolgozott és szervezett „Környezetünk az erdő pedagógus-továbbképzések tapasztalatai és eredményei azonban rámutattak arra, hogy a továbbképzések mellett az óvodapedagógus-képzésben is helyet kell kapnia az erdővel kapcsolatos mélyebb ismereteknek. Ennek érdekében 2010-ben az óvodapedagógusok a Természetismeret és a Természetismeret gyakorlat I-II. tantárgyai tartalmának áttekintésére és megújítására került sor. Az át-

dolgozás után a tantárgyak témakörei közé bekerültek az erdővel, az erdőgazdálkodással kapcsolatos alapismeretek is. Ezen témakörök feldolgozásakor a tanítás során támaszkodunk a hiteles szakemberek, erdész kollégák közreműködésére is. Hisz a cél közös, természetet kedvelő, erdőt ismerő és megfelelő szakmai ismeretekkel és attitűddel rendelkező óvodapedagógusok képzése, akik a nevelőmunkájukban képesek a megszerzett tudás kamatoztatására. A cél közelebb hozni a hallgatót a természethez, az erdőhöz mint élettérhez. Tudatosítani bennük a természeti környezet, az erdő erdőgazdasági és kultúr-jelentőségét.

2.1. Természetismeret külső helyszíneken – Tantermen kívül szervezett tanórák

Az erdő témakörrel kibővített Természetismeret tantárgy előadásai többnyire tantermi keretek között zajlanak. Az évfolyam szintű előadások mellett azonban a helyi specialitásokból adódóan izgalmas lehetőségek nyílnak a tantermen kívüli tanóraszervezésre is. Az erdő témához illő, külső helyszínen történő tanóra szervezések újdonságerejükkel az élmények útján segítik a hallgatók tudásgyarapodását és a környezettudatos szemlélet kialakulását. A hagyományostól eltérő tanóraszervezés, ha a helyszín jól megválasztott, élmény lehet a hallgatók számára. Feltérképeztük a helyi lehetőségeket és sajátosságokat, és kihasználva a kínáló, alkalmas helyszíneket, közülük néhányat kiválasztottunk és külső tanóra-szervezéshez beépítettünk. A lehetőségek közül preferáltuk a Nyugat-magyarországi Egyetem Ligneum Látogató Központjának megtekintését. A szakszerű vezetés során felfedezzük a Selmecebányai Madártani Gyűjteményben található értékes madarakat. Megismerkednek a hallgatók a gyűjteményben található ritka madárfajok jellemzőivel és a gerinces kisállatokkal is. A madarak bemutatásakor számos érdekes, különleges információval is szolgálnak a szakmai vezetőink. A Ligneumban tett látogatás alkalmával a hallgatók az interaktív játékok segítségével is felfedezik az erdőben élő állatokat, játékosan tanulják meg megkülönböztetni a fákat, terepasztalon tanulmányozhatják az erdőgazdálkodást. A tanulást egy, az általunk összeállított, irányított tanulást segítő, és egyéni felfedezésre sarkalló feladatlappal is támogatjuk. A Ligneumban tett látogatás tapasztalatai azt mutatják, hogy az új ismeretek és élmények hatására a hallgatók közül sokan újból visszatérnek ide, és elhozzák a családtagjaikat is.

A külső helyszínen szervezett természetismeret óra másik jó példája a Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet Vadgazdálkodási Gyűjteményében szervezett látogatás.

A hallgatók a szakember vezetésével ismerkednek meg a hazai nagyvadfajokkal, jellemzőikkel, a vadászható emlős és madárfajokkal, a védett fajokkal, továbbá a vadászat és vadgazdálkodás alapjaival. (1. kép)



1. kép: Tanóra a Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet Vadgazdálkodási Gyűjteményében (Forrás: Saját fotó)

A gyűjteményben szerzett új ismeretek, az elhangzott szakszerű kifejezések, fogalmak tovább szélesítik a hallgatók tudását, gazdagítják a fogalomtárukat ezen a területen. Az interaktív „tárlatvezetés” eredménye, hogy a hallgatók által feltett, őket érdeklő, esetenként tévképzeteket mutató kérdéseik szakszerű megválaszolása következtében a vadászok és a vadászattal kapcsolatos megítélés is a jelenlévő hallgatók többsége körében megváltozik. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a vadgyűjteményben tett látogatás a hallgatóknál szemléletformáló hatású.

2.2. Természetismeret gyakorlat a szakmai együttműködés jegyében

A Természetismeret gyakorlat I. tantárgy is erőteljesen hozzájárul a hallgatóink erdővel kapcsolatos ismereteinek kiszélesítéséhez. A III. szemeszterben zajló kötelező tantárgy keretében a terepgyakorlatot az egész évfolyamnak szervezzük a soproni hegységbe. A közös, egész napos terepgyakorlaton a hallgatók természeti környezetben gyarapíthatják ismereteiket, szerezhhetnek tudást az erdő mint környezeti elem komplexitásáról, összefüggéseiről. A kiránduláson a spontán helyzetek kihasználásával és a tudatos észlelettel, az erdőpedagógia módszereivel is tanítjuk a hallgatókat az erdő ismeretére. A tanulási folyamatban a saját és közös élmény ez esetben is meghatározó jelentőségű (2. és 3. kép).



2.-3. kép: Ismerkedés az erdővel – Erdőpedagógiai játékok terepen (Forrás: Saját fotó)

A IV. szemeszterben a Madarak és Fák Napja jegyében, a Természetismeret-gyakorlat II. tantárgy keretében szervezzük meg a terepgyakorlatot. A Madarak és Fák Napja ünneplésének régi hagyományait is felelevenítő kiránduláson a hallgatók szintetizálják az erdővel kapcsolatos elméleti ismereteiket a gyakorlatban. Az erdőben zajló közvetlen tapasztalatszerzés során, a terepen ismerkednek az erdészek tervszerű, tudatos tevékenységével és az erdőgazdálkodás alapjaival. A tavaszi terepgyakorlaton a hallgatók találkoznak az erdész kollégákkal, szakemberekkel. A személyes találkozás a hitelességet erősíti. Az erdészek megláttatják, megmutatják az erdővel, erdőgazdálkodással kapcsolatban a hallgatóknak mindazt, amit a laikus nem lát meg, nem vesz észre egy séta során.

A jó szakmai kommunikáció és összefogás eredménye, hogy ez a terepgyakorlat több éve már a rendszeres segítő partnerek, az erdészeti szakemberek, az OEE Helyi Csoportjának tagjai, a Tanulmányi Erdőgazdaság és a Fertő-Hanság Nemzeti Park szakemberei aktív közreműködésével zajlik. Az együttműködő partnereink magas szakmai színvonalon és hitelesen mutatják meg nekünk mindazt, amit a természetéről, az erdőről, az erdőgazdálkodásról a környezettudatosság és a fenntartható fejlődés jegyében az óvodapedagógus-jelölteknek meglátni és megtanulni érdemes.

3. Összegzés

A Természetismeret és a Természetismeret gyakorlat I.-II. tantárgy tartalmi megújítása az erdővel kapcsolatos ismeretek tanításával történő kiszélesítése, a tanóra-szervezés változatos-ságával, a külső helyszínek és a szakemberek bevonásával az erdész-pedagógus kommunikációt és a szakmai együttműködést erősíti a hallgatói képzésben.

A pályakezdő óvodapedagógusok között többen vannak már olyan kolléganők, akik az erdő témakörben bővített tudás birtokában végzik nevelőmunkájukat az óvodában. Bízunk abban, hogy a végzett, volt hallgatóink a területi óvodákban elhelyezkedve, a képzés során megszerzett tudásuk birtokában és átélte jó élményeik hatására hasonló szemléletben, az együttműködés igényével és reményében keresik majd a szakmai kapcsolatot a helyi erdészekkel. A közös cél érdekében egymást segítve, együttesen szerveznek majd erdei kirándulásokat.

Felhasznált irodalom

- HARTL É. (2008): A „Környezetünk az erdő” pedagógus továbbképzés környezettudatos nevelésben betöltött helye, szerepe és hatékonysága. Doktori (PhD) értekezés, Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Sopron
- SOLYMOS R. (2003): Erdő és egészség. – In: Stark M. (szerk.): Környezetünk az erdő. Tematikus anyagok. Erdővagyon-gazdálkodási Intézet, Sopron.

Idézett irodalom, internetes forrás:

- 363/2012. (XII. 17.) Korm. rendelet az Óvodai nevelés országos alapprogramjáról
In: Hatályos jogszabályok gyűjteménye
http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1200363.KOR (letöltés ideje: 2015.jún.22)

Apríték-termelési rendszer tervező szoftver fejlesztése

(Developing of wood-chips production-planning software)

Barkóczy Zsolt^{*a} – Horváth Sándor^b – Szűcs Róbert^c

^a ERFARET Nonprofit Kft.

^b WOODTECH Innovatív Kft.

^c Nyugat-magyarországi Egyetem EVGI

Kivonat

A szerzők az ERFARET Nonprofit Kft. és a WOODTECH Innovatív Kft. GOP-1.1.1-11-2012-0380 jelű projekt keretében apríték-termelési rendszer tervező és modellező szoftvert fejlesztettek. A szoftver a hazai viszonyok közötti apríték-termelés logisztikai optimalizálását végzi el, és csatlakozik egy komplett technológiai leíráshoz, amivel az apríték-termelő vállalkozások tervezni tudják üzemi feladataikat. A projekt egyik következő lépése a hazai apríték-termelési szabvány kidolgozása a nemzetközi példák alapján.

Kulcsszavak: apríték, modellező-szoftver, apríték-szabvány, woodtech

Abstract

Within the framework of the GOP-1.1.1-11-2012-0380 project of ERFARET Non-Profit Ltd. and WOODTECH Innovative Ltd., the authors have developed a software, which plans and models wood-chips producing systems. The software can optimize the logistics of wood chips producing among national relations; and it is linked to a complete technological description, with what the wood-chips producing firms are able to plan the workflow of their factories. One of the next steps of the project is to elaborate the national standard of wood-chips production following international examples.

Keywords: wood-chips, modelling-software, wood-chips-standard, woodtech

1. A termék által megoldandó aktuális probléma

Magyarországon a 2005-ös évtől kezdődően jelentek meg különböző aprítéktermelési módok, melyek az Európai Unióba való csatlakozás révén megjelenő megújuló energiaforrások nagyobb arányú hasznosítását szolgáló célirányok kielégítését igyekeztek szolgálni. Az Európai Unió előírásoknak köszönhetően – amely meghatározta minden országnak, hogy a primer energiatermelésének mekkora részét kell megújuló energiaforrásokból fedezni – régebbi szénrel működő erőművek részben-egészben átalakításra kerültek, hogy azok biomasszát tudjanak hasznosítani, ezzel hozzájárulva a megújuló alapon előállított energia-részesítés eléréséhez. Később megjelentek tisztán biomasszával üzemelő erőművek, fűtőművek is. Magyarország a természeti adottságai alapján a megújuló energiaforrás alapon

* Levelező szerző: info@woodtech.hu

történő termelés jelentős részét szilárd biomasszából, döntő többségében dendromasszából tudta, és jelenleg is tudja biztosítani. Az átalakított és újonnan létesült erőművek, fűtőművek alapanyaggal való ellátása egy új feladatot állított a dendromasszával foglalkozó állami erdőgazdaságok és privát erdőgazdálkodók, erdészeti munkákkal foglalkozó szolgáltató cégek elé. Az alapanyagául szolgáló fa-aprítéknak az előállítása olyan gépeket és technológiákat igényelt, amelyet korábban nem használtak. A fenntartható erdőgazdálkodás, természetvédelmi előírások ezen feladatokat még inkább komplikáltabbá tették. Máig az a jellemző az aprítéktermelési szektorban, hogy a munkákat, amelyeket döntő többségében szolgáltató cégek végeznek el mind az állami, mind a magánszektor számára, hogy pontos ismeretek, számítások, üzleti tervek, logisztikai tervek nélkül végzik ezen tevékenységeket. Az első öt évben a piac nagyon rugalmas volt, óriási tartalékok voltak az energetikai alapanyag-árakba, így a szolgáltató cégek tudtak olyan extra magas árakat mondani az alapanyagra vonatkozóan a felhasználóknak számára, amely megfelelő biztonságot adott a nem ismert, nem számított költségek fedezésére. A felhasználók ekkor még rendelkeztek olyan támogatásokkal, és tartalékokkal, hogy az "indulásnál" meg tudtak fizetni olyan magas, egyébként már középtávon sem tartható alapanyagárakat, amellyel gyorsan piacot nyertek és alapanyagkínálatot generáltak. Mára az energetikai piac, főként a dendromassza piac erősen zárt, feszített árak alakultak ki, és megfelelő ismeretek nélkül nem lehet költséghatékonyan dolgozni benne. A nem megfelelő tervezés, a szükséges számítások el nem végzése, a gépekkel kapcsolatos információhiány súlyos következményekkel járt, amely jelenleg a piacra erős negatív hatással van. Az aprítéktermelési piacon a szolgáltató cégek lemorzsolódása 70 % körül van, az alapanyagárakat az erdőgazdálkodóknál indokolatlanul felértékeltek (számítások, tervezés nélkül egymásra licitálnak), és ennek hatása lett a végfelhasználói árakra is, mivel olyan árszintet értek el az alapanyag-felhasználók, amely mellett nem lehet gazdaságosan megújuló energiát termelni. Természetesen a piac idővel beállítaná a megfelelő árakat, de azt csak olyan áron tudná megtenni, hogy további nagyarányú szolgáltató cég menne csődbe, illetve felhasználó hagyná abba a megújuló energiaforrás alapú energiatermelést, mert nem jutna rövid és középtávon számára megfizethető és megfelelő mennyiségű alapanyaghoz.

A szoftver célja így hármas:

- 1) Biztosítunk egy megfelelő szoftveres háttérrel azon szolgáltató cégek számára, akik az apríték-termeléssel foglalkoznak, amely révén az egyes felmerülő munkáik esetén reálisan számítani tudják, hogy mi az az ár, amelyet az apadéért fizetni szabad az erdőgazdálkodónak, mely technológiai megoldás az, a gépparkjuk alapján szóba jöhető verziók közül, amely a legköltséghatékonyabb megoldást biztosítja, adott alapanyagforrás és adott piaci lehetőségek mellett.
- 2) Biztosítunk egy megfelelő szoftveres háttérrel azon szolgáltatók számára, akik most kezdenek el foglalkozni az apríték-termeléssel. Ennek révén, a piacon elérhető, és a gyakorlatban használt gépek és technológiák közül azt a kombinációt tudják összeállítani, amelyet a számukra elérhető piac (elérhető alapanyag típusa, forrás-felhasználó távolság, felvett anyag mennyisége, igényelt anyag minősége, ellátási ütem, finanszírozási lehetőségek, stb.) kielégítése során a legköltséghatékonyabban tudnak üzemeltetni.
- 3) Biztosítunk egy megfelelő szoftveres háttérrel azon szolgáltatók számára, akik energetikai faültvényekben megtermelt energetikai alapanyag-előállításával kívánják megvalósítani a felhasználók igényeinek kiszolgálását. Ebben az esetben a teljes termelési rendszer és a hozzá kapcsolódó apríték-termelési technológia is elemezhető, modellezhető.

2. Háttéradatbázisok

2.1. Alapanyag-naturáliák

Feldolgozásra került a Nyugat-Dunántúli régióra vonatkozó elérhető teljes erdőállomány-adattár. A gyakorlathoz igazodóan az erdőállományi-adattár feldolgozása a jellemző fafaj-csoport bontásban történt meg, ezáltal bármely munka során előforduló fafaj/fafaj-csoport kezelhető a szoftverrel. A háttéradatbázisba kidolgozásra kerültek a régióra jellemző fatermési, fakészlet, mellmagassági-átmérő, korosztály-eloszlási függvények, minden egyes fafaj-csoportra, amely révén a szoftver kezelni tudja a különböző szerkezetű, korosztályú, és fafaj-összetételű állományokban történő munkák során a termelési technológiát befolyásoló természetes értékeket. Feldolgozásra kerültek a régióra jellemző fahasználati (erdőgazdálkodási) stratégiák, külön az állami, és külön a magán szektorra, fafaj-csoportonként és fatermési osztályonként, így a szoftver meg tudja adni az üzemtervek-leíró lapok alapján a várható választék-összetételt azok természetes értékeivel, amely alapvetően meghatározza a hozzá kapcsolódó termelési technológiát. Elkészült a régióra az energetikai szilárd biomasszára vonatkozó potenciál-felmérés és prognózis is, így a 10 éves üzemtervek alapján a középtávú tervezést is el lehet végezni, azaz választ kapunk arra, hogy adott energetikai alapanyag-típusból hol és milyen mértékben jelentkezik hasznosítható mennyiség a fenntartható erdőgazdálkodás elveinek betartása mellett.

2.2. Gép-adatbázis

A szoftverben kialakításra került egy gép-adatbázis is, amely felöleli a Magyarországon és a környező országoknál a gyakorlatban használt, és a piacon elérhető legtöbb gép minden olyan paraméterét, amelyre a szoftvernek szüksége van a számításokhoz.

Többek között az alábbi paramétereket tartalmazza az egyes gépekről a háttéradatbázis:

- *Irányár:* (Á) kereskedő által megadott ár, beleértve a gép minden tartozékát (gumiabroncs, daru, stb.).
- *Éves biztosítási költség:* (Éb) géptől, és biztosítótól függ; minden gépnél az irányár 15%-ével számoltam.
- *Építésköltség:* (Épk) a garázs költsége €/m³-ben, éves lebontásban.
- *Szükséges garázméret:* (V) a gép tarolásához szükséges hely nagysága légm³-ben.
- *Éves kihasználás:* (Ék) tervezett éves kihasználás üzemórában.
- *Kamatláb:* (p) az éves kamat %-ban kifejezve; nagyon változó, egységesen 4%-ot adunk meg.
- *Szerelési költségegyüttható:* (sz) megmutatja az amortizáció és a szerelési költségek viszonyát, abban az esetben, ha maximális éves kihasználás mellett, a maximális gazdaságos használat idő alatt; figyelembe vesszük a maximális gazdaságos kihasználás és redukált gazdaságos kihasználás hányadosát; nincs mértékegysége.
- *Egyéb üzemanyagok költsége:* (Eü) minden olyan kenő és adalékanyag, amely a gép üzemeltetéséhez szükséges; értékét %-ban kifejezve adjuk meg az Üzemóránkénti üzemanyag költséghez képest.
- *Maximális éves kihasználás:* (Km) a legmagasabb üzemeltetési idő egy évben, az üzemeltetés körülményeitől függetlenül; üzemórában adjuk meg; megegyezik a maximális gazdaságos kihasználás értékével, mivel ezen üzemóraszám felett elméletileg gazdaságtalan az üzemeltetés.
- *Maximális gazdaságos kihasználás:* (K) az időszak ameddig egy gép maximális éves kihasználás mellett gazdaságosan fenntartható, üzemórában megadva.

- *Maximális gazdaságos használat idő:* (H) azon évek száma ameddig a gép gazdaságosan üzemeltethető; amennyi idő alatt a gépet 0 maradványértékre szeretnénk amortizálni, években kifejezve.
- *Redukált gazdaságos kihasználás:* (Kr) a maximális gazdaságos kihasználás a maximális gazdaságos használat idő, és tervezett éves kihasználás függvényében változik egy ellipszis negyed kerületén; az üzemóra költség számítása során ezt az értéket vesszük figyelembe.
- *Redukált gazdaságos használat idő:* (Hr) mivel az anyagfáradás, és elöregedés csökkentik a maximális gazdaságos használat időt, ezért értéke a maximális gazdaságos kihasználás a maximális gazdaságos használat idő, és tervezett éves kihasználás függvényében változik egy ellipszis negyed kerületén; az üzemóra költség számítása során ezt az értéket vesszük figyelembe.

Ezen adatokból számolja a szoftver többek között az alábbi gép részköltségeket, amelyekből összeáll a teljes üzemóra költség:

- Üzemóránkénti amortizáció
- Üzemóránkénti biztosítási költség
- Üzemóránkénti garázs költség
- Szerelési költség
- Üzemóránkénti üzemanyag költség
- Üzemóránkénti egyéb üzemanyag költség
- Üzemóránkénti kamatköltség
- Üzemóránkénti értékcsökkenés

2.3. Alapanyag-adatbázis

A számításokhoz a szoftvernek szüksége van az alapanyagra vonatkozó azon paraméterekhez is, amelyek befolyásolják a feldolgozást, az egységköltségeket. Az adatbázist részben az elérhető szakirodalmi adatokból építettük fel, részben nagyszámú mintára elvégzett célirányos laborvizsgálatokból építettük fel. A minták felölelik az apríték-termelés szempontjából elkülönítendő, gyakorlatban előforduló fafaj-csoportokat. Az egyes fafaj-csoportokra többek között az alábbi adatok kerültek feltöltésre a háttéradatbázisba:

Különböző nedvességtartalmak mellett:

- Nitrogén-tartalom %
- Szén-tartalom %
- Kén-tartalom %
- Hidrogén-tartalom %
- Oxigén-tartalom %
- Halogén-tartalom %
- Hamu-tartalom %
- Fűtőérték (MJ/kg)
- Égéshő (MJ/kg)
- kg/m³
- kg/űrméter
- kWh/kg
- kWh/űrméter
- ATO/m³
- ATO/űrméter

3. Beépülő modulok

3.1. Anyagmozgatási modul

Az anyagmozgatási modul révén a szoftver modellezni tudja a különböző anyagmozgatási lehetőségeket. Az apríték-termelésnél jelentkezhet a legtöbb anyagmozgatási forma, az egyéb erdei választéktermelésekkel szemben, így annak pontos modellezhetősége, és ennek révén pontos számítása, költség-elemzése nélkülözhetetlen a teljes apríték-termelési rendszer tervezése érdekében. A modul kezelni tudja a különböző közelítési módokat, mértékeket, előközelítés, kiközelítés, különböző leterhelések, máglyába gyűjtés, különböző felterhelések, apríték közelítés, apríték gyűjtés, apríték szállítás, stb.. A modulban az anyagmozgatásban résztvevő összes lehetséges gép-típus beilleszthető tetszőleges kombinációban és leterheltséggel az emberi kézi erőtől a nyerges kamionig. Az egyes műveletek leíró függvények formájában dolgoznak a háttérben, ahol a változó tényezők (mennyiség, kapacitás, távolságok, üzemóra-díjak, stb.), amelyek a természetes és ökonómiai eredményeket befolyásolják, illetve a korrekciós tényezők, szakirodalmi adatok és terepi mérések alapján lettek meghatározva.

3.2. Gépi-költségek modul

A gépi költség modul végzi el a szoftverben a különböző technológiák esetében, a háttéradatbázisból tetszőlegesen választott gépekhez tartozó költségek számítását, amelynek függvénye a technológiában megadott naturáliák (alapanyag fajtája, mennyisége, dimenziója, stb.). A modul a kiválasztott géphez automatikusan kikeresi a háttéradatbázisból a számításhoz szükséges adatokat, és azokat a leíró függvényekben felhasználja. A modul számítja a géphez tartozó fajlagos költségeket, az egyes műveletekhez tartozó részeredményeket, amelyeket a szoftver a gazdasági elemzés során használ fel.

3.3. Finanszírozási modul

A finanszírozási modul feladata a szoftverben az, hogy néhány gyakorlatban alkalmazott finanszírozási lehetőséget modellezni lehessen, kifejezetten gépberuházás, és alapanyag felvásárlás esetén, a gazdasági modellezésnél. Itt az egyszerű hitel, lízing, bérlet, ill. faktorálás és rulírozó forgóeszköz hitel modellezése történik. Például: egy adott cég tevékenységének bővítése tekintetében, nagyobb mennyiségű alapanyag felvásárlás esetén, ahol a saját tőkével történő adás-vételt, faktorállással bővített forgalom lebonyolítását, és a rulírozó forgóeszközhitel alkalmazását lehet összehasonlítani, és elemezni. A szoftverbe az alapadatok tetszőlegesen vihetők be, amely után a program a sarokszámokat (naturáliák, gazdasági paraméterek) automatikusan szolgáltatja, és biztosítja az egyes konstrukciók összehasonlíthatóságát. A szoftverrel így tetszőleges viszonyok (változtatható paraméterek) mellett modellezhető, hogy adott piaci lehetőség gazdaságos-e, vagy sem, és ha pozitív eredményt tud biztosítani, akkor mely konstrukció mellett optimalizálható a nyereség mértéke. Például egy alkalmazandó gép hitelre történő vásárlása esetén a hitel költségei mellett már csak az önköltség jelenik meg. A szoftver azt nem veszi figyelembe, hogy az adott cég, az megfelelő minősítésű-e, azaz feltételezi, hogy az adott konstrukciót egy pénzügyetnél megkapja.

4. A szoftver felülete

A szoftver felülete biztosítja az egyes apríték-termelési technológiák tetszőleges összeállítását, amely felületen kiválaszthatjuk, hogy mely munkaműveletekkel szeretnénk

számolni, azokhoz mely gépeket választjuk, és milyen naturáliák mellett kívánjuk az elemzést elvégezni. A felület logikai sorrendet biztosít a tervezéshez, és kommunikál az egyes modulokkal, illetve az egyes modulok egymás között is átadják a szükséges adatokat.

5. Optimalizálási lehetőség

A szoftver képes egy kiválasztott apríték-termelési technológia esetén az egyes változó tényezők (naturáliák) esetében meghatározni azt az értéket, amely mellett az elérhető legjobb költség-hatékonyságot lehet biztosítani. Ezzel például meg lehet határozni, hogy adott mennyiségű alapanyagot milyen adott távolságig célszerű pl.: forwarderrel előközelíteni, és honnan kell 6x6-os, vagy pótkocsis apríték kihordással a mozgópados kamionhoz való anyag-eljuttatást biztosítani, azaz hol célszerű az alapanyagot depózni.

Az optimalizálási lehetőség célja a költség-hatékonyság növelése, és a döntéstámogatás elősegítése.

**Az erdőpedagógiai szakirányú továbbképzés
harmadik végzős évfolyama által készített
szakdolgozatok bemutatása**

Gemencre fel! Erdei kalauz családoknak a Gemenci erdő Molnárka tanösvényéhez*

(Let's go to Gemenc! –
Forest Guide for Families about the
Molnárka Educational Trail of Gemenc Forest)

Mármarososi Etelka**

Gemenc Zrt.

A természet örök érték. Gyakran halljuk ezt a megszívlelendő gondolatot, bár mögöttes tartalmát, az ehhez kapcsolódó gondolatiságot nem feltétlenül helyezzük górcső alá, pedig mindennapjaink, környezetünk élhetősége nagyban függ attól, hogy mit teszünk, és mit tehetünk generációkon átívelően azért, hogy valóban maradandó értéként tekintsünk a körülöttünk élő természeti környezetünkre. A Gemenc Zrt. Pörbolyi Ökoturisztikai Központjában található Gemenc Erdészeti Erdei Iskolában kiemelten kell foglalkoznunk a fiatal, felnövekvő generációk tudatos környezeti nevelésével, környezettudatos szemléletformálásával. A jelenlegi, magas színvonalú infrastruktúra mellett igény mutatkozik arra, hogy minden generáció számára tudjunk a gemenci állat- és növényvilág alaposabb megismerésére különböző ismertető anyagokat biztosítani. A megépült interaktív tanösvények, kiépített túraútvonalak mellett szükségesnek tartjuk egy foglalkoztató füzet megírását óvodás- és kisiskolás korú gyermekek számára, hogy teljesebbé, valamint számukra is elérhetővé tegyük a megjelenített és természetéből adódóan jelenlévő információkat. Dolgozatom alappillére ezen tanösvény füzet megírásán nyugszik.

Céлом volt az óvodás és kisiskolás korú gyermekek fejlettségi szintjéhez igazított olyan munkáltató típusú tanösvény füzet összeállítása, mely biztosítja az aktív tapasztaláson alapuló ismeretszerzést és készségfejlesztés lehetőségét, ugyanakkor lehetővé teszi Gemenc természeti értékeinek bemutatását a gyerekek és szüleik számára egyaránt. Kifejezetten figyeltem arra, hogy a feladatok megoldása közös, kooperatív munkára ösztönözze a kirándulókat, erősítve ezzel az együttműködést, az összhang megteremtésének feltételeit, a nevelésre közvetlenül ható és gyakran mindenhatónak tekinthető példamutató magatartás fontosságát. A tanösvény füzet módszertani háttere a Nemzeti Alaptantervhez igazodóan, annak alapelveit követve kerültek kialakításra, de sajátos, egyedi környezetben megvalósítható tartalmat közöl. A feladatok jelentősebb része csak a Molnárka tanösvényt végigjárva oldható meg, viszont a kitöltött feladatok komplex tartalmat közölnek a terület jellegzetességeiről. Igyekeztem törekedni arra, hogy a családi kalauz feladatai folyamatosan a

* A tanulmány az erdőpedagógia szakirányú továbbképzésen készült szakdolgozat összefoglalója

** A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány 2015. évi díjazottja; marmarososi.etus@gmail.com

gyermeket közvetlenül körülvevő környezet alapos vizsgálatára ösztönözze, ezzel segítve egy komplexebb látásmód kialakítását. A tanösvény állomásaihoz kapcsolódó feladatok megoldása által olyan készségek, képességek és kompetenciák fejlesztésére nyílik mód, amelyre véleményem szerint tantermi körülmények között általában nincs lehetőség.

A Gemencre fel! családi kalauz 10 + 1 feladatot tartalmaz az óvodás és kisiskolás korú gyermekeknek és szüleiknek. A két korosztály fejlettségi szintje jelentősen eltér, emiatt a feladatokat a korosztály képességei szerint több helyen differenciáltak. A feladatok összeállítása során törekedtem arra, hogy a táblák tartalmához igazodó, korosztály szerint más-más nehézségi szintű, közel azonos feladattípust állítsak össze, de van olyan állomás, ahol a korosztálynak szóló feladattípus kifejezetten eltérő.

Az egyes feladatok közötti „nehézségi szintet” Molnárka, a tanösvény vezető figurája jelzi. Ott ahol Molnárka pöttös labdával szerepel óvodásoknak ajánlott feladat található, ahol pedig iskolatáskával azt a feladatot kisiskolásoknak ajánlom. A feladatok között két helyen Molnárka figurája nagyítóval a kezében látható. Ezeknél a feladatoknál valamit meg kell keresni, vagy meg kell találni a gyerekeknek.



Mivel nagyon fontos, hogy önálló tanulási, ismeretszerzési folyamatról van szó, a kitöltött feladatok ellenőrizhetők legyenek. A tanösvény füzet bevezetőjében jelezzük, hogy a megoldások az utolsó oldalon megtalálhatók.

Az óvodás és iskolás korosztály számára összeállított feladatok módszertani bemutatását és értékelését, az alábbi tematikát követve mutatom be:

- A feladat leírása. (A tanösvény füzetben szereplő feladat leírása.)
- Alkalmazott módszer.
- A feladatmegoldás helye. (Melyik tanösvény táblán talál információt, segítséget.)
- A feladat megoldásához szükséges idő.
- Kulcskompetencia.
- A feladat célja. (Milyen ismeretet szerez, milyen készség és attitűd fejlődik.)

A téma aktualitását dolgozatomban igazolni kívántam a Gemenc Zrt. Pörbölyi Ökoturisztikai Központjában igényként felmerülő fejlesztési kívánalmakkal, illetve a mindennapjainkban fokozottan jelen lévő tudományos színtereken megfogalmazott problémakör egyik gyakran felmerülő kérdésével, a fenntarthatóságra nevelés problematikájával. Bízom abban, hogy a gemenci erdő változatos és nem mindennapi természeti környezetének alaposabb megismerése a tanösvény füzet feladatain keresztül felhívja a figyelmet többek között arra is, hogy eldologiasult világunkban elengedhetetlenül fontos a generációk közötti közös munka, az értékadó és egyben értékteremtő magatartás, mellyel nemcsak jelenünk, hanem környezetünk megóvása, értékeinek megőrzése elvitathatatlanul az egyik legfontosabb cél.

A tanösvény füzet óvodás és kisiskolás korú gyermekek számára összeállított feladatainak összesítő táblázata

Feladat sorszám	Feladat leírása	Alkalmazott módszer	Feladat megoldás helye	Feladat megoldáshoz szükséges idő	Kulcskompetencia	A feladat célja
1. iskolás	Egy igazi természetjáró mindig feljegyzi a túra időpontját és az időjárását. Tegyétek meg ti is. Hol vagytok most?	megfigyelés magyarázat hangos gondolkodás	Molnárka tanösvény 1. állomása	5-7 perc	anyanyelvi kommunikáció matematikai kompetencia természettudományi és technikai kompetencia	<ul style="list-style-type: none"> • Közös munkára hangolódás a résztvevő gyermek(ek) és szülő(k)/kísérő között • A túrázás feltételeinek megfogalmazása. (Időjárással, természeti jelenségekkel kapcsolatos megfigyelések rögzítése.) • Az idő tagolására szolgáló kifejezések használata (perc,óra, hét, hónap) • Alapszókincs bővítés (pl. Gemenc, ártér, tanösvény, turistajelzés) • Magyarország tájegységeinek ismertetése. • Térképi tájékozódás fejlesztése, navigáció • Közös munka vállalása, együttműködés a családtagokkal.
1. óvodás	Egy igazi természetjáró mindig feljegyzi a túra időpontját és az időjárását. Tegyétek meg ti is. Hol vagytok most?	ua.	ua.	ua.	ua.	<ul style="list-style-type: none"> • Közös munkára hangolódás a résztvevő gyermek(ek) és szülő(k)/kísérő(k) között. • Közös munka vállalása, együttműködés a családtagokkal. • Időjárás megfigyelése, majd lerajzolása piktogrammal (nap, felhő, esőcsepp, stb.) • Mozgásos élménymaradványok mentén állatok és növények és az erdei vasút segítségével térképi tájékozódás.

A tanösvény füzet óvodás és kisiskolás korú gyermekek számára összeállított feladatainak összesítő táblázata

Feladat sorszám	Feladat leírása	Alkalmazott módszer	Feladat megoldás helye	Feladat megoldáshoz szükséges idő	Kulcskompetencia	A feladat célja
2. iskolás	<p>Forgasd össze a táblán található térképeket, majd olvassátok el, hogy Molnárka milyen érdekességeket osztt meg veletek a Duna szabályozásáról.</p> <p>Nagy feladatot kaptál! El kell döntened, hogy a keretben lévő Duna medrek közül melyiken jutsz el leghamarabb kishajóddal Molnárkához! Karikázd be megoldás számát.</p>	elemzés összehasonlítás megfigyelés magyarázat	Molnárka tanösvény 2. állomása	10 perc	anyanyelvi kommunikáció matematikai kompetencia természettudományi és technikai kompetencia	<ul style="list-style-type: none"> Alapszókinccs bővítés (folyószabályozás, domborzat, Sárköz) Felszínformák megismerése, ismeretszerzés a folyók romboló és építő munkájáról, ok-okozati összefüggések megértése. Problémamegoldó gondolkodásmód fejlesztése. Különböző tulajdonságú alakzatok (görbe, egyenes) differenciálása meghatározott szempont alapján. Részek összekapcsolás egészzé. A táj képében az ember hatására bekövetkező változások értelmezése (folyószabályozás). Közös munka vállalása, együttműködés a családtagokkal. Emlékezés írásbeli információkra.
2. óvodás	ua.	ua.	ua.	ua.	ua.	<ul style="list-style-type: none"> Problémamegoldó gondolkodásmód fejlesztése. Közös munka vállalása, együttműködés a családtagokkal. Finom motorikus készségfejlesztés.

A tanösvény füzet óvodás és kisiskolás korú gyermekek számára összeállított feladatainak összesítő táblázata

Feladat sorszám	Feladat leírása	Alkalmazott módszer	Feladat megoldás helye	Feladat megoldáshoz szükséges idő	Kulcskompetencia	A feladat célja
3. iskolás	<p>Szülők keresik kicsinyeiket! Segíts nekik megtalálni őket. Karikázd be az összetartozó állatcsaládokat. A tanösvény táblái segítenek! Kinek hiányzik a kicsinye? Írjátok a pontozott vonalra!</p> <p>Nyomozz! Ki hagyhatta lábnyomát a Gemenci erdőben?</p> <p>Jó játék a fény és árnyjáték otthonra!</p>	rendszerzés megfigyelés magyarázat játék	Molnárka tanösvény 3. állomása	10 perc	anyanyelvi kommunikáció matematikai kompetencia természettudományi és technikai kompetencia esztétikai-művészeti tudatosság és kifejezőkészség szociális és állampolgári kompetencia	<ul style="list-style-type: none"> Gemenc nagyvadjainak életmódjukkal, testfelépítésükkel, élőhelyükkel kapcsolatos ismeretszerzés. Különböző nyomok felismerése és beazonosítása régebbi ismeret előhívásával. Képek szétválogatása meghatározott szempont szerint, az egyes állatfajok közös tulajdonságainak felismerése. Dramatikus formák kipróbálása (árnyjáték). Osztályba sorolás, sorba rendezés különböző tulajdonságok alapján. Közös tulajdonság felismerése. Közös munka vállalása, együttműködés a családtagokkal.
3. óvodás	ua.	ua.	ua.	ua.	ua.	ua.

A tanösvény füzet óvodás és kisiskolás korú gyermekek számára összeállított feladatainak összesítő táblázata

Feladat sorszáma	Feladat leírása	Alkalmazott módszer	Feladat megoldás helye	Feladat megoldáshoz szükséges idő	Kulcskompetencia	A feladat célja
4. iskolás	Gubacs szemle!	gyűjtés magyarázat megfigyelés	Molnárka tanösvény 3. és 4. állomása közötti tölgyes.	5 perc	anyanyelvi kommunikáció matematikai kompetencia természettudományi és technikai kompetencia szociális és állampolgári kompetencia	<ul style="list-style-type: none"> Szókincsbővítés (gubacs, gubacsdarázs, lárva) Egy természeti jelenség megfigyelése és vizsgálata irányított szempontok szerint, majd következtetések levonása. Tárgyak azonosításának és megkülönböztetésének képesség fejlesztése. Szóban történő kommunikációfejlesztés, saját vélemény megfogalmazása.
4. óvodás	ua.	ua.	ua.	ua.	ua.	<ul style="list-style-type: none"> Munka jellegű tevékenységként gyűjtési feladat meghatározott szempont szerint. Tárgyak azonosításának és megkülönböztetésének képesség fejlesztése. A természet egy jelenségének megismerése és vizsgálata.
5. iskolás	Szüleid és a 4. tábla segítségével oldd meg a kvízt!	hangos gondolkodás magyarázat megfigyelés	Molnárka tanösvény 4. állomása	5 perc	anyanyelvi kommunikáció matematikai kompetencia természettudományi és technikai kompetencia szociális és állampolgári kompetencia	<ul style="list-style-type: none"> Szókincsbővítés (törzskerület) Lényeges adatok tudatosítása. Ismeretszerzés a Gemenci erdő faóriásairól. A kvíz állításainak megítélése olvasott szöveg és előzetes tudás alapján, szülői együttműködéssel. Emlékezés írásbeli információkra.

A tanösvény füzet óvodás és kisiskolás korú gyermekek számára összeállított feladatainak összesítő táblázata

Feladat sorszám	Feladat leírása	Alkalmazott módszer	Feladat megoldás helye	Feladat megoldáshoz szükséges idő	Kulcskompetencia	A feladat célja
5. óvodás	Pötty mese	mese	táblához nem kötődik	5-7 perc	anyanyelvi kommunikáció	<ul style="list-style-type: none"> • Szókincsgazdagodás. • Fantázia fejlődés. • Személyiségfejlődés elősegítése. • Szórakoztatás.
6. iskolás	Csoportosítsátok a madármegfigyelő toronyba elhelyezett táblák segítségével a madarakat!	rendszerezés összehasonlítás megfigyelés	Molnárka tanösvény madármegfigyelő torony	5 perc	anyanyelvi kommunikáció matematikai kompetencia természettudományi és technikai kompetencia szociális és állampolgári kompetencia	<ul style="list-style-type: none"> • Szókincsbővítés (bakcsó, fekete gólya, barna kánya, jégmadár, nagy kárókatona, nagy kócsag, kis kócsag, szürke gém, tőkés réce, rétisas,) • A madarak különböző tulajdonságaink elemzése, majd a következtések írásbeli rögzítése. • Szülői segítséggel egy megoldási terv készítése. • Rendszerező és megfigyelési képesség fejlesztése irányított szempontok szerint. • A vízi életközösség megfigyelése. • Közös munka vállalása, együttműködés a családtagokkal
6. óvodás	Madarat látok, de vajon melyiket? A toronyban lévő táblák segítségével színezd a madarakat a megfelelő színre!					<ul style="list-style-type: none"> • Finom motorikus készségfejlesztés. • Madártanai ismeretszerzés. • Megfigyelési képesség fejlesztése. • Vízi életközösség megfigyelése.

A tanösvény füzet óvodás és kisiskolás korú gyermekek számára összeállított feladatainak összesítő táblázata

Feladat sorszám	Feladat leírása	Alkalmazott módszer	Feladat megoldás helye	Feladat megoldáshoz szükséges idő	Kulcskompetencia	A feladat célja
7. iskolás	Melyik a fekete dió levele? Készítettél már kéreglenyomatot valaha? Ha nem épp itt az ideje! Tedd a füzetet a fa törzsére és kezd el átsatírozni a papírlapot és kirajzolódik a fa kérge.	gyűjtés megfigyelés alkotás	Molnárka tanösvény 7. táblája	5 -7 perc	anyanyelvi kommunikáció matematikai kompetencia természettudományi és technikai kompetencia esztétikai-művészeti tudatosság és kifejezőképesség szociális és állampolgári kompetencia	<ul style="list-style-type: none"> Szókincsbővítés (fekete dió, kéreg, kéreglenyomat,) Egy területen található fajok leveleinek megismerése (tölgy, fekete dió, kőris) és összehasonlítása, majd a megszerzett információ rögzítése. Alakzatok, jelenségek összehasonlítása tulajdonságaik szerint. Gyűjtési, rendszerező képesség irányított feladaton keresztül. Családtagokkal való együttműködés képessége. Művészeti önkifejezés kéreg lenyomattal.
7. óvodás	ua.	ua.	ua.	ua.	ua.	<ul style="list-style-type: none"> Művészi önkifejezés kéreg lenyomattal.
8. iskolás	Milyen gombaneveket rejtenek a képek? Melyik van Gemencen is? Tudod-e hogy mivel szaporodnak a gombák? Írjátok a vonalra! Írd a vonalra, hogy mi a gombagyűjtés legfontosabb szabálya? Molnárka súg Nektek!	megfigyelés magyarázat	Molnárka tanösvény 9. táblájánál található pihenőhely	5-7 perc	anyanyelvi kommunikáció matematikai kompetencia természettudományi és technikai kompetencia szociális és állampolgári kompetencia	<ul style="list-style-type: none"> Szókincsfejlesztés (gombafajok neveivel) Magyarország jellegzetes egyes gombafajainak megismerése játékos feladaton keresztül. A gombagyűjtés szabályainak megismertetése. Absztrakt, elvonatkoztató gondolkodás
8. óvodás	ua.	ua.	ua.	ua.	ua.	ua.

A tanösvény füzet óvodás és kisiskolás korú gyermekek számára összeállított feladatainak összesítő táblázata

Feladat sorszám	Feladat leírása	Alkalmazott módszer	Feladat megoldás helye	Feladat megoldáshoz szükséges idő	Kulcskompetencia	A feladat célja
9. iskolás	A táblán egy memóriajátékot találtak! Ki találja meg hamarabb a madarak párját? A legügyesebb nevét írjátok a pontozott vonalra!	játék verseny megfigyelés	Molnárka tanösvény 10. táblája	10 perc	anyanyelvi kommunikáció matematikai kompetencia természettudományi és technikai kompetencia szociális és állampolgári kompetencia	<ul style="list-style-type: none"> Szókincsbővítés (Gemenc énekmadarai) Memóriafejlesztés madaras játékkal. Gemenc madárvilága iránti érdeklődés felkeltése. Figyelemfelkeltés Gemenc madárvilágának változatosságára. Audio-vizuális élmények átadása természeti környezetben. (madárhangok) Természet-és környezetbarát magatartás is megalapozása. Körülöttünk élő és látható színpompás élőlények iránti szeretet és a védelem igénye az év minden szakában.
9. óvodás	ua.	ua.	ua.	ua.	ua.	ua.
10. iskolás és óvodás	Fejtsétek meg a Rejtvényt az ártéri erdőről. Ha megvan a megoldás, keressétek meg, melyik kép ábrázolja 2015. év madarát!	játék	A tanösvény túra vége, táblához nem kötődik	10 perc	anyanyelvi kommunikáció szociális és állampolgári kompetencia	<ul style="list-style-type: none"> A tanösvény túrán megszerzett információ előhívása és rögzítése. Játékos ellenőzés, összefoglalás.
10.+ 1 iskolás és óvodás	Bízom benne, hogy jól éreztétek magatokat a felfedező túrán.	játék	ua.	ua.	ua.	<ul style="list-style-type: none"> Játékos elköszönés.

Játékos ismeretátadás média játék segítségével*

(Learning by Playing with the Help of a Media Game)

Csókas Balázs **

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

Kivonat

A személyi számítógépek, a mobil alkalmazások és az internet világa életünk minden területén körülvesz minket. A digitális kompetencia alapkompenciának számít, a gyermek előbb tanul meg mobiltelefont vagy számítógépet, illetve érintőképernyőt használni, mint írni vagy olvasni. A fiatal korosztályok folyamatosan távolodnak a természeti értékektől és a napjainkban hagyományosnak tekinthető értékrendtől. Ezért szükséges az azoknak a kommunikációs eszközöknek, kapcsolódási pontoknak az erősítése, illetve új lehetőségek feltárása, amelyekkel tudásunkat, ismereteinket és értékeinket a jövő nemzedékek számára megfelelő módon, hitelesen és kellő türelemmel át tudjuk adni. Ennek érdekében egy médijáték alap felépítésének kialakítását tűztem ki célul, amelyben az ismereteket játékos formában, ugyanakkor elsősorban terephez kötötten sajátíthatja el a játékos. A játékban lévő szintek és pályák úgy lettek kialakítva, hogy a környezeti nevelés és az erdőgazdálkodási tevékenység összefüggései játékos módon elsajátíthatókká váljanak, közvetve pedig az erdész mint szakember pozitív média képe javuljon. Így a játék során a játékos ismereteket szerezhet a természeti környezetben előforduló növényekről, állatokról, a köztük lévő kapcsolatokról és a velük való gazdálkodásról.

A szakdolgozatban bemutatásra kerül a játék egy konkrét pályája, mely a környezet és növényvilág témakörének, fásszárú növények témájához kapcsolódik. A játék több ilyen egységből épül fel, amelyek a média játék modul-egységének is tekinthetők.

Kulcsszavak: környezeti nevelés, média játék, erdőgazdálkodás,

Bevezetés

A városi életmód, a családok természettől való elszakadása azt eredményezi, hogy a gyermek csak kis részben találkozik a természeti értékekkel, a személyes megtapasztalás élménye jelentős mértékben korlátozott. Ennek következtében nehezen jut a társadalmi elvárásoknak megfelelően korszerű ismerethez, valamint ez az ismeret is sokszor hiányos lehet. A gyermek társadalmi kötődése, szociális kapcsolatai és viselkedéskultúrája megváltozott, továbbá a technikai fejlődésnek köszönhetően folyamatosan változik. A virtualitás és az elektronikus eszközökkel játszható játékok térhódítása is az elszigetelődést erősíti. A gyermek előbb tanul

* A tanulmány az erdőpedagógia szakirányú továbbképzésen készült szakdolgozat összefoglalója

** A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány 2015. évi díjazottja; csokas.balazs@emk.nyme.hu

meg mobiltelefont vagy számítógépet, illetve érintőképernyőt használni, mint írni vagy olvasni. Ezáltal szorosabb érzelmi kötődés alakulhat ki a gyermek részéről az elektronikus eszköz iránt, mint egy könyv vagy egyéb más tárgy, vagy esetleg a környezetében élő személyek irányába. Az iskolai környezetben (amennyiben az eszköz használatát az iskolai házirend nem tiltja) a gyerekek a szünetekben a telefonjukon, elektronikus játékaikon egymástól többé-kevésbé elszigetelődve játszanak, interneteznek, kommunikálnak. Ez a virtuális világ látszólag sok (virtuális) kapcsolatot eredményez, valójában viszont egy hamis tévhit áldozatává teszi a gyermeket. A virtuális kommunikáció és virtuális kapcsolatok nem egyenértékűek a valós kommunikációval és a valós kapcsolatokkal. Az elektronikus eszköz, mint például egy mobiltelefon erkölcsi súllyal bír. Sok esetben a társadalmi ranglétrán való elhelyezkedést fejezi ki. Ha valaki nem rendelkezik vele, az magában hordozhatja az egyén számára az életterében lévő csoportból való kirekesztés, megaláztatás lehetőségét. Láthatjuk, hogy a számítástechnika, az elektronikus berendezések mindennapjaink részévé váltak. Akit egyszer magával ragadott a modern kori technika, nehezen képzei el az életét a sok esetben tényleg hasznos eszközök nélkül.

Az erdei iskolai foglalkozások és az ott alkalmazott erdőpedagógiai módszerek ugyanakkor lehetőséget adnak a természethez kötött ismeretek, élmények gyűjtésére. Az eszközök azonban sokszor hiányosak, esetleg kevésbé kommunikatívak. Itt emelném ki a párbeszédnek a tanulás terén betöltött fontosságát. Mai rohanó életvitelünkben egyre kevesebb idő jut a beszélgetésre felnőtt és gyermek között. A tanulást tovább nehezíti a minta és példa útján történő információátadás hiánya. Példamutatással és kommunikációval az egyén az érdeklődésének, a szellemi képességeinek megfelelő mértékben és elosztásban kapja meg az ismereteket. Napjainkra az ismereteket a gyermekek nem feltétlenül az idősebb generációtól vagy könyvekből, hanem a digitális világból szerzik. Ha mégis könyvet választ a gyermek, akkor is először gyakran az elektronikus változatot keresi meg, és csak később a nyomtatott példányt.

Sokan sokféleképpen próbálták a természeti folyamatokat modellezni, a természet értékeit digitalizálni és a szoba magányából is elérhetővé tenni. Erre jó példát szolgáltat az ismeretterjesztő televízió-műsorok úttörője, David Attenborough által készített dokumentumfilmek, amelyek meghatározó szerepet töltek be a XX. század végi ismeretterjesztésben. A XXI. században azonban az internet, a számítástechnika, a grafikai megjelenítés javulásával, majd a mobil eszközök térhódításával ez az információszerzés és ismeretterjesztés viszonylag elavulttá vált. Ha ezt a szemléletet figyelembe vesszük, érdemes elgondolkodnunk azon, hogy az erdőben kihelyezett információs táblák milyen mértékben töltik be azt a szerepet, amit nekik szántak. Hiszen az ismeretek átadására csak bizonyos korlátok között képesek. Ha például egy madárhangot vagy vizuális (pl video) anyagot szeretnénk a kirándulónak megmutatni, egyből nehézségekbe ütközünk.

A média játék kialakításának szempontjai

A technológiai fejlődés gyorsasága, de még inkább a látványossága azt az érzést keltheti a felhasználókban, hogy a technológia megjelenése automatikusan valamilyen jobb megoldás felé visz el minket. Ezzel szemben a realitás az, hogy a technológia automatikusan nem változtat meg semmit, sőt képes a meglévő gyakorlatot konzerválni. A technológia osztálytermi megjelenése csak egy lehetőség a módszertan megváltoztatására, de ezt csak akkor vesszük észre, hogyha megfelelő rugalmasság, kreativitás, vagy ha más nem, akkor fantázia áll rendelkezésre, hogy képesek legyünk a rögzült szokásokhoz képest más irányban is gondolkodni. (OLLÉ ET AL. 2013)

Ebből a gondolatból kiindulva a játék kialakításánál alapvetően két fő szempontra figyeltem. Az egyik, hogy bár ismeretanyagot próbálok közvetíteni, attól még a kitalált rendszer játék legyen, módszerét tekintve pedig a játékoság érvényesüljön benne, nem pedig egy teszt, vagy kényszerűen elvégzendő cselekvés. A második szempont az volt, hogy az érdeklődést a játék teljes ideje alatt fenntartsam.

Elkészítettem a leírt virtuális játék SWOT analízisét is, hogy a játék erősségeit, gyengeségeit, lehetőségeit és veszélyeit (1. táblázat) szemléletesebben is bemutathassam. Az analízis értelmében kijelenthető, hogy egy ilyen típusú játék mindenképpen pozitív hatással van az információáramlásra és a tudás megszerzésére. Modul felépítése és dinamikus kezelhetősége széleskörű használatot biztosíthat.

Erősség	Gyengeség
<ul style="list-style-type: none"> • A tanösvénytáblákkal ellentétben nem lehet megrongálni. • Szélesebb körű és mindenki számára azonos tartalmú információközlést biztosít. • Akár környezettől függetlenül is alkalmazható. • Hátrányos helyzetűek is használhatják. • Játék közben sajátítja el a játékos az ismeretanyagot. • Többször újra játszható. • Nem feltétlenül szükséges a szolgáltatónak eszközt biztosítani. • Tartalmi frissítés dinamikusabban kivitelezhető. • Azonnali visszaigazolás és tudás megerősítés lehetősége. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eszközhöz és elektromossághoz kapcsolt. • Korlátozott lehet a hozzáférés. • Rossz kialakítás és igényfelmérés esetén csökkenhet a motiváció. • Csapadékos időjárás a terepi használatot korlátozhatja. • A tapasztalatszerzés közvetlenül nem kötődik személyhez.
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> • Tartalmi bővítés szinte korlátlanul lehetséges. • Egyes részek fizetősé tétele. • Más témakörök, mint pl. matematika, fizika... beépítése. • Szervezett tanulási rendszerhez való kapcsolhatóság. 	<ul style="list-style-type: none"> • Túlzott bonyolulttá válás. • Gyenge kivitel esetén érdektelenség. • A társadalmi igények és szokások megváltozása.

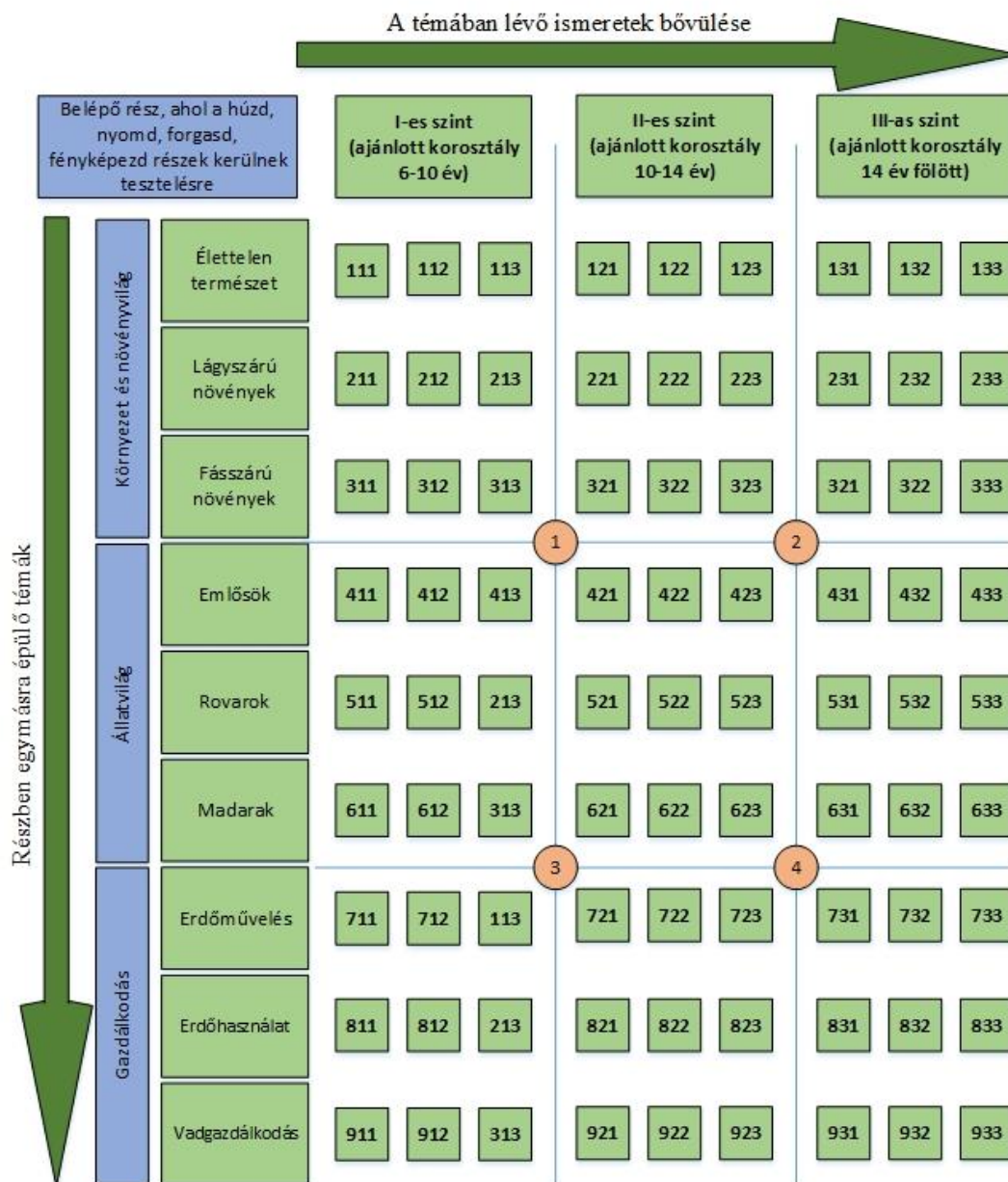
1. táblázat: A média játék SWOT analízise

A játék felépítése

A játék felépítését tekintve szabályjáték, és bár elsősorban gyermekeknek készült, az egyes szintekhez csak a minimálisan ajánlott életkort határoztam meg, így megteremtve a játéklehetőséget az idősebb korosztályok számára is. A játék elsődlegesen mobil alkalmazás, ezáltal teremti meg a lehetőséget a terepen történő mozgásra. Ugyanakkor csökkentett tartalommal asztali számítógépen vagy az előre meghatározott területtől függetlenül is alkalmazható.

A játékban, mint azt a játék rendszerrajza is bemutatja 3 témakörben, témakörönként 3 témában és 3 nehézségi szinten összesen 81 pályát terveztem (1. ábra). A kialakított témák a következők:

- Élettelen természet
- Lágyszárú növények
- Fásszárú növények
- Emlősök
- Rovarak
- Madarak
- Erdőművelés
- Erdőhasználat
- Vadgazdálkodás



1. ábra: A játék rendszerrajza

A játék fő feladata, hogy a kezdetekkor generált avatárunkkal virtuális erdész kíséretében végig haladjunk az egyes pályákon, az ott jelentkező feladatokat végrehajtsuk. A pályán lévő feladatelemek sikerességének függvényében a játékban használt fizetőeszközből a fabatkából, melyet Soltra E. Tamás terve ihletett, minél nagyobb mennyiséget gyűjtsünk. Ezt a fabatkát a virtuális erdésznél lehet beváltani erdőgazdálkodáshoz szükséges virtuális termékekre, eszközökre. Ezek segítségével el tudjuk kezdeni a saját virtuális területünkön, melyet a játék kezdetekor kapunk, egy új erdő telepítését és kialakítását.

Az egyes pályák vonalvezetését már meglévő tanösvényre is alkalmazhatjuk, természetesen a helyi adottságok figyelembevételével.

A szakdolgozatban bemutatásra kerül a játék egy konkrét pályája is, mely a környezet és növényvilág témakörének, fásszárú növények témájához kapcsolódik (311-es pálya). A játék több ilyen egységből épül fel, amelyek a média játék modul-egységének is tekinthetők.

A játékban az egyes pályák témájukat és nehézségüket tekintve egymásra épülnek. Bizonyos témák és szintek csak a megfelelő előteljesítés következtében válnak elérhetővé. Így például a Gazdálkodás témakörében lévő pályák csak a környezet és növényvilág témakör 1-es szintjének, vagyis az első 9 pálya teljesítésekor lesz elérhető a játékos számára. Ezt a helyzetet az ábrán az 1-es narancssárga pont jelöli.

Amikor tehát az 1-es pontot elérte a játékos, akkor megnyílik számára a 711-es és 811-es pálya. Amikor a 3-as pontot teljesítette, megnyílik számára a 911-es pálya. Majd a 2-es pont elérésekor az előző rendszernek és a témáknak megfelelően megnyílnak a 721, 821 pályák, a 4-es pont elérésekor pedig a 921-es pálya. Innentől kezdve a további új pályákat témánként szabadon megválasztva, de balról jobbra haladva egymás utáni sorrendben lehet játszani.

A már végig játszott pályák ismételten, korlátlan alkalommal újrajátszhatók. Ennek a fabatka gyűjtésében lehet jelentős szerepe.

A játék környezeti nevelésbe történő illesztése

A környezeti nevelés és oktatás célja, hogy elősegítse minden korosztály környezettudatos-szemléletének, magatartásának, életvitelének kialakulását. Ezáltal biztosítva a fenntartható-fejlődést és jövőt, illetve a bioszféra megőrzését és fenntartását. Ennek érdekében nemcsak az otthoni nevelésben, de az oktatásban is szükségszerű a környezeti jelenségek megismerését szolgáló tevékenységek, tantárgyak és egyéb eszközök megléte és fejlesztése. A környezeti nevelés csak akkor lehet eredményes, ha az oktatási intézmények falain kívül is megjelenik és következetesen beépül a mindennapjainkba.

A hatékony környezeti nevelés hozzájárul a kreatív, problémamegoldó gondolkodással rendelkező, a természeti és környezeti folyamatokban eligazodó, azok fenntartásáért egyértelmű célokat megfogalmazó és tenni képes ember és társadalom kialakulásához. Nevelési eszközeinek alapja a természetismeret, melyet az egyén közvetlen élmény- és tapasztalatszerzésen keresztül alakít ki. Ennek az élményszerzésnek fontos színterei az erdei iskolák, az erdőgazdaságok, a nemzeti parkok és a védett természeti területek. (URL 001)

A környezeti nevelés alapelveit, céljait és eszközeit is figyelembe véve kijelenthetjük, hogy a szakdolgozatban leírt rendszerű játék, vagy ehhez hasonló logikai felépítés, melynek segítségével a gyermek a virtualitást és a valós környezetet egy játékon belül képes megélni, nagymértékben hozzájárulhat a gyermeki, és a felnőtt korosztály természetről alkotott ismeretének bővítéséhez. Egy ilyen típusú játék akár a virtualitás és a valóság közti határvonalat is megerősítheti a gyermekben, ezáltal akár az egyes képzetzavarok megelőzésében is segíthet.

A játék egyes moduljai erdőgazdálkodási tartalommal kerültek kialakításra, ugyanakkor a környezeti nevelés igényei alapján a rendszer más témakörökhöz is igazítható.

Összegzés

A városi életmód, a hagyományok és a családi közös programok hiánya következtében a gyermek társadalmi kötődése, szociális kapcsolatai és viselkedéskultúrája megváltozott, továbbá a technikai fejlődésnek köszönhetően folyamatosan változik. A virtualitás és az elektronikus eszközökkel játszható játékok térhódítása következtében korunk gyermekei előbb tanulnak meg mobiltelefont vagy számítógépet, illetve érintőképernyőt használni, mint írni vagy olvasni. A digitális világ kitörölhetetlenül ott van a mindennapjainkban, meghatározza cselekvéseink, kommunikációnk, életünk minden percét.

A társadalom kényelmi, szociális és digitális világhoz kötött szokásai szemben állnak a környezeti oktatás és nevelés azon céljaival, hogy elősegítse minden korosztály környezettudatos szemléletének, magatartásának, életvitelének kialakulását, így biztosítva a fenntartható fejlődést és jövőt. A természeti környezetben fellelhető információs táblák ismeret közlő képessége véges, rongálás esetén pedig a helyreállításig esztétikailag még negatív benyomást is keltenek. Ennek érdekében nemcsak az otthoni nevelésben, de az oktatásban is szükség szerű a környezeti jelenségek megismerését szolgáló tevékenységek, tantárgyak és egyéb eszközök megléte és fejlesztése.

A 2010 után született gyermekeket a szociológusok az Alfa generációnak nevezik. Erre a generációra jellemző, hogy a korábbi generációkhoz képest korábban kezdődik náluk a tanulási folyamat, de tovább is tart. Az élethosszig tartó tanulás számukra természetes jelenség. Életük során várhatóan több különböző karriert futhatnak be és akár 20 különböző munkahelyen dolgoznak majd.

A felsorolt változások, problémák és elvárások ismeretében a szakdolgozatban leírt média játék segítségével próbáltam egyensúlyt teremteni a természeti környezet, az erdei iskolai oktatás, a digitális világ és a gyermek játszás iránti vágya között. A játékban kísérletet tettem arra, hogy a játékos a természeti értékeket, a digitális világ nyújtotta lehetőségekkel, terepi környezetben sajátíthassa el. A játékban lévő szinteket és pályákat úgy alakítottam ki, hogy a környezeti nevelés és az erdőgazdálkodási tevékenység összefüggései játékos módon elsajátíthatókká váljanak, közvetve pedig az erdész mint szakember pozitív média képe javuljon. Így a játék során a játékos ismereteket szerezhethet a természeti környezetben előforduló növényekről, állatokról, a köztük lévő kapcsolatokról és a velük való gazdálkodásról. A játék felépítését tekintve szabályjáték, eszközhöz való kötöttség tekintetében pedig mobil alkalmazás. Bár elsősorban gyermekeknek készült, az egyes szintekhez csak minimálisan ajánlott életkort határoztam meg, így megteremtve a játék használatának lehetőségét az idősebb korosztályok számára is.

Felhasznált irodalom

Ollé J. – Papp-Danka A. – Lévai D. – Tóth-Mózer Sz. – Virányi A. (2013): Oktatásinformatikai módszerek. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.

URL 001. (2015. Május 18). Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium. Forrás: <http://www.kvvm.hu/index.php?pid=139&sid=140>

Erdei iskola program tervezés a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság dömösi látogatóközpontjában*

(Planning a Forest School Programme in the
Dömös Visitor Center of National Park Duna-Ipoly)

Bender Boglárka[†]

Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság

„Mindenkinek joga van egészséges és emberhez méltó környezetben élni.”

(Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia)

A környezeti nevelésnek fontos szerepe van abban, hogy ez a gondolat igaz maradjon. Természeti környezetünk egy olyan kincs, ami nagyon könnyen megsérül, és nagyon nehezen, vagy egyáltalán nem képes regenerálódni. A környezeti nevelésnek az egyik legfontosabb szerepe abban van, hogy megpróbálja ráirányítani a felnőttek figyelmét arra, hogy milyen törekeny a természet. A gyermekekben pedig egy olyan szemléletmódot alakítson ki, amiben a természet egy olyan közös kincs, amire vigyázni kell. Az erdei iskoláknak nagy szerepük van környezeti nevelésben, hiszen ezek a helyek a legjobb színterek. A gyermekek a természeti környezetben tanulhatnak, komplex, eszkögzgazdag és élménydús programokon keresztül szerezhetnek új ismereteket. A dömösre tervezett erdei iskola programok a természet komplexitásának kis részleteit mutatják be a gyerekeknek, illetve közvetítik a fenntartható fejlődés fő gondolatait is.

A Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság a dömösi, volt Bergmann-panzió épületében kíván egy erdei iskolát létrehozni. Az erdei iskola udvarán többek között egy tanösvény és egy játszótér is helyet kap majd. Az erdei iskola elhelyezkedése számos szempont miatt előnyös. Mivel főútvonal mellett fekszik, ezért könnyen megközelíthető, akár tömegközlekedéssel is. Ez könnyebbé, és gazdaságosabbá teszi a csoportok, és az egyéni látogatók utazását. Az erdei iskola északi szomszédságában a Duna folyik, Délre pedig a Visegrádi-hegység csúcsai nyúlnak a magasba. A Visegrádi-hegység ezen része több tucat témát nyújt az erdei iskola számára.

Az erdei iskola programjai projekt módszerrel készültek. A projekt módszer főbb jellemzői:

* A tanulmány az erdőpedagógia szakirányú továbbképzésen készült szakdolgozat összefoglalója

[†] bender.bogi.amelie@gmail.com

- Az ismereteket indirekt úton sajátítják el a gyerekek.
- Elősegíti az alapvető szociális kritériumok gyakorlását.
- A tanulás önkéntelen, örömteli tevékenység.
- További feladatok megoldására, újabb célok kitűzésére motivál.
- Eszköztára tevékenységorientált, lehetőséget teremt a kreativitásra, alkotásra, együttműködésre.
- Fejleszti a kommunikációs készséget és a helyes viselkedést.
- Lehetőséget ad a szervezőképesség megnyilvánulására, egymás segítésére.
- Élményt nyújt, motivál, lehetőséget ad az alkotásra, felfedezésre, és „saját magam” kipróbálására.
- Fejleszti az intellektuális képességeket, megláttatja az összefüggéseket, és segít a tananyag alaposabb megismerésében.
- Formálja az esztétikai érzéket.
- Segít leküzdeni a szorongást és lámpalázat.
- Segít az önszabályozó tanulás megvalósulásában.
- A természettudományos gondolkodás kialakításának feltétele.

A projektoktatás eszköztára az iskolai eszköztárnál sokkal gazdagabb. A tanulási környezet maga a természet, ami egy teljesen új tanulási színtér, ami felkelti a gyermekek érdeklődését. Az érdeklődésnek megfelelő tevékenységet nyújt, valamint biztosítja a tapasztalati tanulás lehetőségét is. Az új tanulási környezetben a pedagógus tevékenysége is megújul. A tanulók pedig önálló munkát végeznek. (KOVÁTS-NÉMETH 2010)

A dömösi erdei iskolába három erdei iskola programot terveztem, melyek az egy napostól az egy hetesig terjednek. Korosztály tekintetében 7–18 éves korosztályt öleli fel. Az egy napos program speciális, mivel látássérült gyerekek részére készült. A látássérült gyermekek programjának lebonyolításához a dolgozat irodalmi áttekintésében és módszertani fejezetében található információ. A másik két program egy-egy hetes, és az etnobotanika, illetve a Pilisi bioszféra-rezervátum témakörét dolgozza fel.

Látássérültek egy napos programja

A projekt kiemelt célja, hogy a látássérült gyerekekkel jobban megismertesse a természetet, és csökkentse a verbalizmus előfordulását. A programok során a gyerekek sok olyan élményt, és tapasztalatot szerezhetnek, melyet a hétköznapi életben nem, vagy csak nehezen tudnának.

A projekt látássérült iskolás gyerekeknek (7–18 év) készült. A projekt egész évben megvalósítható. A 10 fő körüli csoport az ideális a foglalkozáshoz. Nagyobb csoportlétszám esetén segítők bevonása szükséges, akik a programok lebonyolításában segédkeznek.

A program során a gyerekek megismerkednek a madarakkal, a madárgyűrűzéssel, majd a növényvilág illatosabb képviselőivel. A délutánt az állatok szag alapján történő tájékozódásának bemutatásával kezdjük, és a tanösvény és a kiállítás megtekintésével zárjuk. A program végén a gyerekekkel tenyér-fát készítünk.

Etnobotanika

A projekt fő célja az etnobotanikai ismeretek szélesítése. Az elkészített projekt hozzájárul az egészséges életmódra, és fenntarthatóságra neveléshez.

A projekt 5–6 osztályos gyerekeknek készült. Az ideális csoport nagyság kb. 20–25 fő. A projekt ajánlott megvalósítási ideje: május- október.

1. nap

A gyerekek megismerkednek az etnobotanika fogalmával. Ezek után felkutatják az erdei iskola udvarán található gyógynövényeket, amelyeket közösen fel is használunk a délután folyamán. A délutáni órákban előkészítjük a körömvirágkrém hozzávalóit is, a nap végén pedig zsebkönyvet írnak a gyerekek.

2. nap

A második nap túrára indulunk a gyerekekkel, hogy felfedezzük a vadon élő gyógynövényeket. A túrát különböző apró feladatok segítségével tesszük interaktívvá. A nap végén a gyerekek posztert készítenek.

3. nap

Ismerkedés a népi hagyományokkal, és mesterségekkel. Hagyományos mézeskalács sütés, koszorúfonás, és csuhézás. A nap végén az elkészült tárgyakból kiállítást rendezünk.

4. nap

A negyedik napon a különböző festési technikákat ismertetjük meg a gyerekekkel, kiemelve a természetes festési eljárásokat. A gyerekekkel textilt és fonalat festünk, melyekből ajándék-tárgyakat is készítenek. A nap végén pedig a harmadik napon készített kiállítást egészítjük ki a negyedik nap készült alkotásokkal.

5. nap

Az utolsó napon a gyerekekkel közösen készítjük el az ebéd második fogását.

Pilisi bioszféra-rezervátum

A projekt fő célja a vizes élőhelyek fontosságának, és érzékenységének bemutatása, valamint az erdő komplexitásának megismerése. A természetvédők és az erdészek munkájának és a védett erdők kezelésének megismerése. A projekt 12–16 éves gyerekeknek készült. Az ideális csoportnagyság maximum 25 fő.

1. nap

Az előzetes tudásfelmérés után megtekintjük a tanösvényt és a kiállítást, közben pedig megismerkedünk a bioszféra rezervátum fogalmával. Délután vízbiológiai vizsgálatokat végzünk a gyerekekkel három különböző élőhelyen. A nap végén összehasonlítjuk az egyes élőhelyeket. A nap lezárásaként a gyerekek képregényt rajzolnak, vagy mesét írnak a nap eseményeiről.

2. nap

Madárgyűrűzés, és a madarak életmódjának megismerése. Délután a Rám-szakadékba indulunk túrára, ahol különös figyelmet szentelünk a geológiának, és megismerkedünk a terület növény és állatvilágával. A nap végén a gyerekek rajzot készítenek a számukra legérdekesebb dologról.

3. nap

A harmadik nap a holt fa jelentőségével ismerkednek meg a gyerekek. Ennek kapcsán ellenőrizzük a közelben lévő madár odútelepet is. Délután kincskereső feladat várja a gyerekeket az erdei iskola udvarán. A nap végén a legérdekesebb növényről/ állatról kell rajzot készíteni.

4. nap

Egész napos túrára indulunk a Vadálló-kövekhez. A túra során megismerkedünk a bioszféra-rezervátum geológiájával, növény-, állat- és gombavilágával. Este a gyerekekkel közösen térképet rajzolunk a megtett útról, és a legérdekesebb látnivalókról.

5. nap

„Látogass el Te is a Pilisi bioszféra-rezervátumba!” füzet / szórólap / plakát készítése.

A szakdolgozatban elkészített programokat pontosítani kell, amikor elkészül az erdei iskola, hogy teljesen igazodjanak majd a helyi viszonyokhoz. Érdemes lenne a két nagy témából (etnobotanika és Pilisi bioszféra-rezervátum) más korosztályok számára is programot készíteni. Illetve szintén fontos lenne, hogy az óvodás korosztálynak is készüljön több előre kidolgozott program. Kiemelt feladatnak tartom, hogy az elkészült dömösi erdei iskola kínálatában minél több olyan program szerepeljen, ami a fogyatékkal élő gyermekeknek készült. A szakdolgozatban leírt látássérült program az első lépés ezen az úton.

Felhasznált irodalom

KOVÁTS-NÉMETH M. (2010): Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig, Comenius Kft, Pécs
NEMZETI KÖRNYEZETI NEVELÉSI STRATÉGIA

Megtalálható: http://mkne.hu/NKNS_uj/layout/NKNS_layout.pdf

Megtekintve: 2015. május 6

Erdészeti és vadgazdálkodási technikusok gyakorlati oktatása Erdőpedagógiai projekt alapján*

(Practical Training of Forest and Wildlife Management Technicians on the Basis of a Forest Pedagogy Project)

Lővei Zsolt**

Cseralja Vadásztársaság

1. Bevezetés

Az emberiség jövője szempontjából egyre nagyobb szükség van olyan gyakorlati szakemberek képzésére, akik összefüggéseiben látják élő környezetünk változásait. Munkájukkal hatással tudnak lenni a globális környezeti problémákra. Az oktatás szerepe rendkívül fontos nemcsak a szakemberek képzésében, hanem a civil társadalom környezettudatos magatartásának kialakításában is. Az erdészeti és vadgazdálkodási technikusok olyan diákok, akik tanulmányaik befejezése után az erdőben fognak dolgozni. Az ő szakmai rátermettségük nagyban befolyásolja a fenntartható gazdálkodást az élő környezettel. Nagy szerepük lesz a jövőben, abban hogy a társadalomban kialakult negatív szemléletmódot az erdőben dolgozó hivatásos személyekkel kapcsolatban pozitív irányba tudják előremozdítani.

Munkám során folyamatosan kapcsolatba kerülök a szakmai gyakorlatukat teljesítő diákokkal. A Cseralja Vadásztársaság Hivatásos vadásza vagyok már 4 éve. A Vadásztársaság elnöke pedig szaktanár az FM ASzK - Mátra Erdészeti, Mezőgazdasági és Vadgazdálkodási Szakképző Iskolája és Kollégiumában. A Vadásztársaság gyakorlati oktatóhelyet biztosít a szakképző iskola diákjai számára, ahol a vadgazdálkodással kapcsolatos tevékenységekben aktívan részt tudnak venni. Vadgazdálkodási mérnökként ismerjük a jelen kor problémáit, és az elmúlt évek tapasztalatai alapján már van rálátásunk a képzés és a gyerekek hiányosságaira. A tanároknak és a vadgazdálkodás szakembereinek nagy szerepe és felelőssége van az ilyen jellegű képzésekben, ugyanis ők a gyakorlatban is vadászati-vadgazdálkodási tevékenységet folytatnak, így a leghitelesebb oktatói lehetnek a diákoknak. A gyakorlat során a legtöbb esetben a hivatásos vadással vannak a tanulók, akitől sok ismeretet szerezhetnek a szakmáról.

Alapvető probléma, hogy a gyakorlat ideje alatt a diákok csak egy-egy feladatot teljesítenek. Ezek ugyan aktívan cselekedtető munkák, például les építés, etetés, de önállóan komplex feladatokat nem látnak el. A szakembernek előre meg kell terveznie a

* A tanulmány az erdőpedagógia szakirányú továbbképzésen készült szakdolgozat összefoglalója

** wzs1984@gmail.com

vadgazdálkodást, ami alapján egész évben dolgozik. Abban az esetben, ha a képzés alatt a tanuló nem látja át összefüggéseiben a rendszer működését, nem várhatjuk el tőle, hogy tanulmányai befejeztével jó szakemberként tudja folytatni a fenntartható gazdálkodást, és környezettudatos, felelős magatartás alakuljon ki benne.

Az oktatás magasabb szintű kivitelezésére egy lehetséges megoldás az Erdőpedagógiai projekt módszer.

A szakdolgozat ennek a módszernek a segítségével tesz javaslatot az FM ASzK - Mátra Erdészeti, Mezőgazdasági és Vadgazdálkodási Szakképző Iskolája és Kollégiumának erdészeti és vadgazdálkodási technikusainak vadgazdálkodási gyakorlatának oktatására a Cseralja Vadásztársaság területén. Ismertetésre kerülnek a globális környezeti problémák, hogy miért van szükség a jövő generáció magas szintű környezeti képzésére. Elemzésre kerül a jelenlegi gyakorlati oktatás, és bemutatásra kerül a projekt várható eredménye.

2. Globális környezeti problémák és a környezettudatos, felelős magatartás kialakításának kapcsolata

A második fejezetben bemutatásra kerülnek a szakirodalom alapján az emberiség problémái, melyekre a megoldás a környezeti nevelés lehet, melynek eleme egy új oktatási módszere, az Erdőpedagógiai projekt módszer.

3. FM ASzK - Mátra Erdészeti, Mezőgazdasági és Vadgazdálkodási Szakképző Iskolája és Kollégiumában az erdészeti és vadgazdálkodási technikusok gyakorlati oktatása

3.1. A gyakorlati képzés jelenlegi megvalósulása

A FM ASzK - Mátra Erdészeti, Mezőgazdasági és Vadgazdálkodási Szakképző Iskolája és Kollégiumában 1969 óta folyik szakirányú képzés. Az Észak-Magyarországi Régióban dolgozó erdészek és hivatásos vadászok nagy része innen kerül ki az erdőbe. 2013. szeptembere óta összevonták az erdészeti és vadgazdálkodási technikus képzést, ami két évig tart. A 13. és 14. évfolyamon általában két-két osztály tanulja a szakma fortélyait.

A kerettantervből kiderül, hogy a szakmai gyakorlati oktatás a teljes képzés 40 %-a. Ez elég idő kellene, hogy legyen arra, hogy a diákok el tudják sajátítani a gyakorlati ismereteket. Ennek ellenére mégsem olyan sok ez az idő, ugyanis meg kell osztani az erdészeti gyakorlat és a vadgazdálkodási gyakorlat között ezt a 40 %-ot. A 2013. előtti képzésben még két-két év volt külön az erdészeti és külön a vadgazdálkodási technikum.

A vadgazdálkodási gyakorlat az elméleti témakörökre épülve 3 modulban valósul meg.

1. A 10955-12 azonosító számú Erdészeti és vadgazdálkodási alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodul
2. A 10969-12 azonosító számú, Vadászat megnevezésű szakmai követelménymodul.
3. A 10970-12 azonosító számú, Vadgazdálkodás megnevezésű szakmai követelménymodul.

3.2. Problémák a gyakorlati oktatásban

A Cseralja Vadásztársaság területén folyamatosan teljesítenek gyakorlatot az iskola tanulói, ezért a vadásztársaság hivatásos vadászaként aktívan részt vállalok a szakmai képzésükben, és olyan problémákat is felismerem, amik az iskolai körülmények között nem derülnek ki.

1. A szakmai modulokból kiderül, hogy a diákok minden egyes gyakorlatot egymástól függetlenül, külön meghatározott időben teljesítenek. Ebből adódik, hogy nem látják komplexen, összefüggéseiben a vadgazda feladatait, csak egy-egy résztvevénységet.
2. A jelenlegi gyakorlat szerint fél napokat töltenek a diákok a vadászterületen, és ez alatt az idő alatt is nagyrészt füvet kaszálnak, láncfűrészrel fát vágnak, és esetenként lest építenek. Az eszközök száma is behatárolt, tehát elkerülhetetlen, hogy a fele csoport ne csak üljön.
3. A modulokból az is látszik, hogy szinte az összes feladatot egyénileg kell elvégezni. Sokszor bebizonyosodik, hogy a tanulók nem tudnak olyan szinten együttműködni, ami elvárható lenne.
4. A gyakorlatok irányítását kifejezetten szaktanár végzi, aki szigorú keretek közé szorítja azt. A diák önálló gondolatai alapján a legkritikább esetben sem tud munkát végezni. Mindig a parancsot várja, hogy mit tegyen.
5. Az idő rövidsége miatt a vadászterületről, a működésről, a vadról, a helyi szokásokról, a fontos szakmai feladatokról nagyon kevés információ birtokába jutnak a tanulók.
6. Esti les vadászatot, vadmegfigyelést folytatni szinte soha nincs lehetőségük a gyakornokoknak, pedig ezek alkalmával tudnák a legtöbb tapasztalatot megszerezni a környezetükről és a jövőbeni feladataikról.
7. A hivatásos állomány nem érdekelt az oktatásban, ez számukra plusz feladat, idő és energia, noha sok fizikai munkát elvégeznek a diákok helyettük. A szakemberek egyébként is túlterheltek a folyamatos vadkárelhárítás, vendégvadásztatás miatt, ezek a hajnali és esti órákra tehetők. Napközben pedig folyik az etetés, vadriasztózás, csapdázás stb.
8. A vad elejtését nem tudják megtapasztalni, vadászetika, viselkedés a vendégek és a vadásztársak között, a civil emberek előtt.
9. A diákok nem tudják az egyéni és társas vadászati formákat a gyakorlatban, ezek szervezését, vezetését. Nagyon kevesen tudnak eljutni rendes vadászatra, főleg azok, akiknek a rokonai nem vadásznak.
10. Nincs gyakorlatuk a hivatalos dokumentumok folyamatos és pontos vezetésével kapcsolatban. Az Egyéni- és a Társas Vadászati naplót nekik kell majd vezetni. A szolgálati naplót szintén naprakészen kell kitölteni. Ezek elsajátítása lényeges körülmény, ugyanis a Vadászati Hatóság ellenőrzi őket, és ha valami nincs helyesen megírva, akkor bírságot.
11. Nem tudják az általuk és mások által elejtett vad kizsigerezését, feldolgozását szakszerűen elvégezni. Sokan nem tudják használni a vadászati felszereléseket, pl. a kést sem.
12. Ezen problémák miatt nem válnak magas kvalitású szakemberekké, és a környezettudatos magatartás is csak részben alakul ki bennük, mert nem összefüggéseiben látják a fenntarthatóságra törekvő gazdálkodás rendszerét.

3.3. Megoldási lehetőség a szakmai gyakorlat problémáira

A problémák megoldására az Erdőpedagógiai projekt egy lehetőség, mert a megvalósulás elsődleges színtere a természet, az erdő. Továbbá az Erdőpedagógia alapvető módszere a projekt módszer, melynek eredménye mindig egy produktum.

Az Erdőpedagógia tartalmi elemei alapján, az erdészeti és vadgazdálkodási technikusok képzés gyakorlata teljes egészében megvalósítható az Erdőpedagógiai projekt keretein belül.

Az Erdőpedagógiai projekt célkitűzései:

- Olyan gyakorlati szakembereket kell képezni, akik összefüggéseiben látják a vadgazdálkodás problémáit, ezekre a lehető leggyorsabban, a legjobb megoldással tudnak reagálni.
- Nagy- és apróvadás jellegű vadászterületen egy olyan gyakorlati oktatás kivitelezése, amely keretein belül az oktatás részt vevői megismerkednek a nagyvad vadászatának módjaival, megismerik a vadgazdálkodás berendezéseit, elsajátítják a vadfajok

felismerésének különféle módszereit, az erdőben és a mezőgazdasági területen megismerkednek a vad mozgáskörzetével, a takarmányozással, a vadföldműveléssel, ezek jelentőségével, a kor problémáival és a vadgazdálkodással.

- A projekt teljesítése során az iskola szakmai gyakorlati követelményrendszerének is feleljen meg az oktatás.
- Alakuljon ki a diákokban az erdei- környezeti szemléletű nevelés által egy olyan magatartásforma, ami nemcsak a vadásztársadalom számára, hanem a civil emberek számára is példaértékű.

4. Javaslat a vadgazdálkodási gyakorlat oktatására Erdőpedagógiai projekt alapján

4.1. A gyakorlat feltételeinek a megtervezése

Az erdészeti és vadgazdálkodási technikusok gyakorlati projektjének a felépítése megfelel az Erdőpedagógiai projekt felépítési követelményeinek. Az előző fejezetekben bemutatásra kerültek a problémák, és meghatároztam a projekt célkitűzéseit. Ebben a fejezetben kerülnek bemutatásra a gyakorlat megvalósíthatóságának feltételei a vadásztársaság területén, és a gyakorlat feladat és időterve.

Helyszín: a Cseralja Vadásztársaság területe Aldebrő határában (erdő- és mezőgazdasági területek) és a vadászház. A szállást a Vt. biztosítja, a vadászház 20 fő befogadására képes, konyhával, 5db 4 ágyas szobával, fürdőszobával. A vadászház az erdő szélén található, melynek füves udvara lehetőséget biztosít a feladatok elvégzésére.

Időtartam: a gyakorlati oktatás 3 hét alatt valósul meg.

Az első hét május közepe vége. Ezen a héten a diákok megismerkednek a vadászterülettel, feltérképezik azt. Kialakulnak a csapatok, akik együtt fogják végrehajtani a feladatokat.

A második hét június vége, amikor a tényleges gyakorlati feladatokat elvégzik a csapatok.

A harmadik hét szeptember vége, amikor már ki tudják elemezni az elvégzett feladatokat, hogy jól tervezték-e meg azokat.

Részt vevők: 12 diák, akik három csapatot alkotnak négy fővel.

Oktatók: 2 fő, a törvényben meghatározott feltételekkel

Segítők: A Vt. Elnöke, vadász mestere és hivatásos vadásza, akik a helyi sajátosságokat ismerik, és szakemberei a témának.

Eszközök: Vadgazdálkodási berendezések, trófeák, preparátumok, képek, a tananyag, internet, gépjárművek, a feladatok elvégzéséhez szükséges anyagok. Ezeket a Vt. biztosítja.

- Az étkezéshez az alapanyagokat a Vt. biztosítja.
- Az esti les vadászathoz a tagok beszerzése, akik kiviszik a diákokat.
- A feladatok felosztása után minden csapat mellé kerül egy oktató vagy egy segítő, aki szállítja őket, és elhárítja az esetlegesen adódó problémákat

Az oktatás módszerei: adatgyűjtés, kutatás, alkotás, beszélgetés, vita, szakirodalom elemzése, megfigyelés, mérés, tervezés és vizsgálat.

4.2. A gyakorlat időbeosztása és feladatrendszere

1. hét: Ismerjük meg az erdőt, az élőhelyet!

Az első gyakorlati hét május utolsó hetére esik. Ennek több oka van, melyek a következők:

- a vadászterületen ekkor már lezajlott a tavaszi őzvak vadásztatás, a kotorékozás, így a hivatásos állománynak van ideje részt venni az oktatásban

- a napraforgó és kukorica ekkorra már el van vetve, sőt már tapasztalható ilyenkor a vetések túrása is. Ezért már itt lehet tervezni a vadkárrelhárítás helyszínét.
- már kellően jó idő van, hogy a szabadban minden feladatot el lehessen végezni.
- ebben az időszakban már lehet közlekedni az erdőben és a terület nagy részén.

Az első hét legfontosabb feladatai, hogy:

- megismerjék a diákok a vadgazdálkodási egységet
- részt vegyenek a balesetvédelmi oktatáson
- kialakuljanak a csapatok, akik együtt fogják kivitelezni a projektet
- feltérképezzék a diákok a területet

Az első napon a diákok megírják egy általános vadgazdálkodással kapcsolatos 50 kérdéses tesztet, ami alapján fog megtörténni a csapatba sorolás. A három legjobb eredményt elért diák lesz a 3 csapat vezetője, és a második legjobbak, a harmadik legjobbak és az utolsók is ugyanígy a három külön csapathoz csatlakoznak, tehát mind a 3 csapatban lesz egy fő a négy eredményszintről.

A diákok gyakorlati feladatának a meghatározása is ekkor történik meg. A feladat a következő hetekben az lesz, hogy az összegyűjtött információk alapján minden csapat tervezzen meg és építsen meg egy magaslest, ami szóróval rendelkezik, egy hordozható vadkárrelhárító lest, egy fácán etetőt és egy nagyvad etetőt. Ezeknek a helyeit nekik kell meghatározni, hogy hova érdemes tenni őket, természetesen szakmai segítséget kérhetnek. Az első héten már kapnak egy gyakorlati feladatot, amit a táblázat tartalmaz, ami csoportmunka, tevékenység orientált. A hét többi napján a 3 csapat a hivatásos vadással, a szaktanárokkal és a segítőkkel minden nap kimennek az erdőbe, a vadászterületre, ahol megismerkednek a helyi adottságokkal. Naplót vezetnek a helyszínekről, a mezőgazdasági kultúrákról, a vad vonulásáról, elemzik a nyomokat, az élőhelyet. Megtanulják a térkép használatát, ők is készítenek maguknak térképet. Az esti időszakban vadmegfigyelést folytatnak, akinek van vadászjegye, részt vehet a vadkárrelhárító vadászatban is. Itt megtanulják az adminisztrációs dolgokat is. A balesetvédelmi oktatást minden esti megfigyelés előtt meghallgatnak a hivatásos vadásztól a fegyverkezelésre vonatkozóan. Bemutatja a felszereléseket, azok használatát. A későbbi munkákra való tekintettel ebben az időszakban gyűjtenek tapasztalatot.

2. hét: Alkossunk maradandót!

A második hét, július első heteiben valósul meg. Ekkor még az őz üzekedés nem indul el, vendégvadásztatás nincs a területen. Ilyenkor végzi a hivatásos vadász a lesek karbantartását, eteti a szórókat, kihelyezi, felépíti a vadkárrelhárító mobil leseket, felkészül az őz bak vadásztatásra, vadkárrelhárítást végez, vadriasztó szeres kezelést végez a károsított kultúrákban.

A csapatok az első heti tapasztalatok alapján elkezdik a vadgazdálkodási berendezések megépítését saját ötleteik alapján. A tevékenység az erdőben zajlik. A munkálatok elvégzéséhez a vadásztársaság biztosítja a feltételeket. Vadmegfigyelést már az általuk elkészített leseken tudnak folytatni, amiről ugyanúgy naplót vezetnek. A munkavédelem szigorú követelményeit megismerik a diákok a gyakorlatban, és betartják azokat.

3. hét: Értékeljük munkánkat!

A harmadik gyakorlati hét, szeptember utolsó hete. Ebben az időszakban már láthatóak a vadkárak. A napraforgó és a kukorica betakarítás előtt áll. Az eltelt időszakról elemzést tudnak készíteni a csapatok, hogy vadgazdálkodási szempontból miért volt indokolt az általuk épített berendezések megléte, és eredményes volt-e a vadkárrelhárítás illetve a bérvadásztatás.

A csapatok főzési feladatot kapnak, ahol a vad feldolgozását teljesen önállóan nekik kell kivitelezni. A héten a vadászetikai ismereteik is bővülnek.

Ezen a héten zárul le a vadgazdálkodási gyakorlat, aminek a végén a megszerzett tudást megosztják egymás között a csapatok. Bemutatják egymásnak a berendezéseket, és az ötleteiket. A szaktanárok és a szakmai irányító személyzet is értékeli a munkájukat, melynek jutalmául a téli időszakban ők tarvad kilövési lehetőséget kap a győztes csapat.

Az értékelés folyamán figyelembe veszik az épített berendezések szak- és korszerűségét, azok elhelyezésének indokoltságát, az eredményes vadászatok számát, az esetleges vadkár csökkenését.

5. Következtetések, javaslatok

Az Erdőpedagógiai projekt módszer segítségével a jelenlegi vadgazdálkodási gyakorlatnál egy magasabb szintű képzést tudunk megvalósítani. Az oktatás megfelel mind az Erdőpedagógia, mind az iskola szakmai gyakorlati követelményrendszerének.

A feladatok teljesítése csapatmunkában zajlik. Ezáltal fejlődik a diákok kommunikációs képessége, több oldalról közelítik meg a problémát és ki tudják választani a lehető legjobb megoldási javaslatot. A gyakorlat színtere az erdő, ahol majd a képzés elvégzése után is ténylegesen dolgozni fognak. A tanulók valóságos élethelyzetet gyakorolnak. A projekt komplex tevékenységre nyújt mintát, ami tapasztalatszerzésre alapul, így összefüggéseiben látják a diákok a kor szakembereinek a feladatait és viselkedését. A csapatok aktívan, tevékenységorientáltan teljesítik a feladatokat. Kutatási munka is zajlik a teljes gyakorlati idő alatt, ugyanis a rögzített tapasztalatokat a későbbi időszakban is fel lehet használni a vadgazdálkodásban és az oktatásban is. A projekt teljes mértékben reprodukálható. A vadgazdálkodással foglalkozó szakemberek hiteles gyakorlati oktatói lehetnek a tanulóknak, mert a mindennapi tevékenységük alapján felhalmozott tapasztalatokat tudják megosztani velük.

A gyakorlat ideje alatt intellektuális képességfejlesztés is történik, melynek elemei: az érzékelés, észlelés, figyelem, emlékezet, képzelet és a gondolkodás. A szociális képesség is fejlődik, melynek elemei: erkölcsi ítélőképesség, erkölcsi összefüggéslátás, normakövetés képessége, együttműködés képessége, állampolgári részvétel képessége (Kováts N. M., 2010). Több produktumot is létrehoz a gyakorlati oktatás, melyek a következők:

- a vadászterületen felépített vadgazdálkodási berendezések
- gyakorlati naplók, melyeket fel lehet használni a későbbi problémák megoldására, illetve az adott szezon vadásztatásában
- a diákokban kialakul a környezettudatos, felelős magatartásforma
- a későbbiek folyamán a tanulók leteszik a technikus vizsgát
- az életben megfelelően tudják alkalmazni a megszerzett ismereteket

Az Erdőpedagógiai projekt a szakirányú iskolák számára is előnyös, magasabb szintű oktatási stratégia, mert jobb minőségű gyakorlati szakembereket tudnak képezni. A gyengébb képességű tanulók is nagyobb eséllyel tudnak felkészülni a záróvizsgákra, mert ők is aktívan részt vesznek a gyakorlatban, és több tapasztalatot szereznek. Az iskolában teljesítendő tantárgyanként különálló szakmai gyakorlatok megszervezésére nem kell akkora hangsúlyt fektetniük, mert a három hét alatt a nagy részüket elvégzik a tanulók.

A vadásztársaságok számára is nagy előnyt jelent az Erdőpedagógia oktatása. A gyakorlat során a diákokkal teljesíteni tudják az éves vadgazdálkodási tervben meghatározott fejlesztéseket. Több lehetőség adódik a vad megfigyelésére és vadászatára. A vadkárrelhárítást eredményesebben tudják folytatni. A területen dolgozó szakemberek át tudják adni a tudásukat a jövő generációinak, és számukra is továbbfejlődési lehetőséget biztosít a tanítás.

6. Összefoglalás

A vadgazdálkodásban dolgozó szakemberként fontosnak tartottam egy olyan korszerű gyakorlati oktatási program megvalósítását, aminek a hiányát én is éreztem a tanulmányaim során. Mivel a FM ASzK - Mátra Erdészeti, Mezőgazdasági és Vadgazdálkodási Szakképző Iskolája és Kollégiumának tanulói szakmai gyakorlaton vesznek részt a Cseralja Vadásztársaság területén, így folyamatos kapcsolatban vagyok az oktatással. Munkám által és Erdőpedagógiai tanulmányaim által egyre több problémát ismertem fel a szakmai képzésben. Az Erdőpedagógiai projekt módszerében láttam egy lehetséges megoldást a szakmai gyakorlat problémáira.

A munka első részében szakirodalmi hivatkozásokkal alátámasztva megvizsgáltam a korunk globális problémáit, melyek alapján kiderül, hogy a fenntartható gazdálkodás kialakításában milyen fontos szerepe van a szakembereknek és az oktatásuknak. A környezettudatos, felelős magatartás kialakulásának a jövőnk érdekében nemcsak a szakemberekben, hanem a társadalomban is fontos szerepe van. A jövő generációinak környezettudatos életmódjának kialakításához a környezeti nevelés és egy új oktatási módszer az Erdőpedagógiai projekt nyújt segítséget.

Az erdészeti és vadgazdálkodási technikusok jelenlegi gyakorlati oktatási programját elemeztem. A szakmai gyakorlatok tapasztalatai alapján több problémát meghatároztam ezzel kapcsolatban, ezek megoldására kidolgoztam egy javaslatot az Erdőpedagógiai projekt alapján a gyakorlati képzésre.

A projekt eredménye, hogy olyan gyakorlati tudással rendelkező szakembereket tudunk képezni, akik pozitív hatással lesznek környezetünkre és a társadalomra is.

Felhasznált irodalom

KOVÁTSNÉ, N. M. (2010): Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig, Comenius Kft., Pécs

A Sopronhorpácsi Általános Iskola környezeti nevelési gyakorlata és a fejlesztés lehetőségei*

(Environmental Education Practice and its Development at
Sopronhorpács Elementary School)

Válint Zsuzsanna[†]

Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar

*„A környezeti nevelésnek nem szabad csak tudás közvetítésére szorítkoznia,
ezen felül új, a környezettel kapcsolatos pozitív viselkedést és attitűdöt is
ki kell alakítania; a környezeti problémák megoldásához az aktív részvételhez
kellő szándék és készség befogadtatását is fejlesztenie kell.”*

(Könczey Réka)

Dolgozatomban Sopronhorpácsi Általános Iskola környezeti nevelésének felmérését készítettem el, majd javaslatokat fogalmaztam meg fejlesztéséhez.

Az intézmény 2013. január 1-jétől állami fenntartásba került. Fenntartója és működtetője 2013. január 1-jétől: a Klebelsberg Intézményfenntartó Központ (1055 Budapest, Nádor utca 32.).

Ökoiskola pályázat

Az iskola közeli célja az Ökoiskola cél elérése, melyet az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet pályázaton keresztül bírál el. Az intézmény csak akkor pályázhat a címre, amennyiben az OFI által meghatározott szempontcsoport alapján elkészített önértékelés során eléri vagy meghaladja a 60 pontszámot (maximum 175). A szempontsor több alrészről áll.

Az **alapdokumentumok**nál fontos, hogy összehangoltan jelenjenek meg a fenntarthatóságra nevelés céljai, feladatok, eszközök, felelősök és határidők. Az iskolának jelenleg még nincs ökoiskolai munkaterve, de az ősszel elkészült egy kétéves cselekvési terv, amelyben külön projekt foglalkozik a környezettudatos nevelés fejlesztésével. Ebből elkészíthető a következő tanév munkaterve. A szempontsor előírja, hogy minden más munkatervnek is kapcsolódnia kell az elkészült ökoiskolai munkatervhez.

A **szervezeti feltételeknél** több pont kapható, ha az intézményben külön ökoiskolai munkacsoport működik. Lehetőség szerint a teljes tantestület és egyéb dolgozók tagjainak

* A tanulmány az erdőpedagógia szakirányú továbbképzésen készült szakdolgozat összefoglalója

[†] vazsuzsi@gmail.com

részvételével tevékenykedjen. Véleményem szerint fontos lenne ennek felállítása. Ha az ökoiskolai munkacsoport feláll, akkor tantestület közösen készíthet műhelymunkákat készíteni, vagy akár beszámolókat, előadásokat pl. hatékonyság, ötletek, stb.

A diákönkormányzat szervezeti és működési szabályzatát nem láttam, de javaslom, hogy ha eddig nem volt, tegyenek bele „zöld” szempontokat. Különálló öko-diákönkormányzat felállítása véleményem szerint nem szükséges.

Az intézmény saját, fenntarthatóságra nevelést célzó önértékelési rendszerrel nem rendelkezik. Az első felmérés jelen dokumentum. A későbbiekben az ökoiskola pályázati szempontsora alapján lehetne egy kisebb értékelési rendszert összeállítani, amit félévente vagy évente érdemes újra elvégezni.

A **pedagógiai munka** során fontosak a témanapok, témahetek szervezése. Ennek a kitételnek véleményem szerint az idei tanévben az iskola eleget tett. Pontot lehet kapni, ha az intézményben van külön, speciális témájú tanóra beépítve a tantervbe (pl. egészséges életmód). Erre az iskolában 5–8. osztályosoknál az osztályfőnöki órán van lehetőség. Az intézmény igyekszik legalább évenként egyszer gyalogos vagy kerékpáros túrát szervezni, ezért ez előnyére válik.

Jelenleg nem járnak a hallgatók erdei iskolába. Az ökoiskola szempontsor szerint az intézménynek törekednie kell arra, hogy egy tanuló a tanulmányai alatt legalább egyszer elmeessen. De az iskola pontot kaphat azért is, ha saját fenntarthatósággal kapcsolatos tábort szervez.

Az intézményben energia-járőr szolgálat nem működik, de mivel a hetesek feladata a tanterem felügyelete, tisztán tartása és tartatása, könnyen bevonhatóak az energiával kapcsolatos megfigyeléshez, feljegyzések készítéséhez.

A következő rész az **intézmény működtetésére** vonatkozik. Itt nem teszek fejlesztési javaslatot, mivel az iskola jelenlegi helyzete megfelel minimum kritériumoknak. Az intézmény arculata, dekorációja összhangban van a fenntarthatóságra nevelés céljaival és helyet biztosít a kulturált, kötetlen szabadidő eltöltésére. A diákok közül sokan járnak gyalog, biciklivel vagy tömegközlekedéssel. Van kerékpár tárolására alkalmas hely, zöld, gyepes felület, fák, cserjék illetve a beltéri, gondozott növények is.

Egy ökoiskolánál fontos a **kommunikáció**, a tájékoztatás is. A szülőket folyamatosan bevonják a környezettudatossággal kapcsolatos akciókba, a facebook oldalon keresztül folyamatosan találnak képes beszámolókat eseményekről, valamint helyi médiában is megjelennek időnként. Az iskola saját honlapja (weblapja) és facebook oldala segítségével, rendszeres programhirdetéseivel és beszámolóival a szülők napra készek lehetnek az iskolában történekekkel. Negyedévente pedig összefoglalókkal lehet kiegészíteni. Kizárólag a fenntarthatósággal a honlapon vagy az iskola egyik faliújságján lehetne foglalkozni. Az ökoiskolai munkaterv készítésénél a szülői vélemények is fontosak, érdemes a szülői munkaközösséggel is megvitatni.

A kommunikáció segíti az **együtműködéseket**. Itt *írásbeli* megállapodásokat kell nézni külső partnerekkel.

Az iskola jelenleg kapcsolatban van Zöld Óvodával és a fertőszéplaki ökoiskolával, valamint a KLIK rendszerben vesz részt.

A következő pontokat megvalósítását javaslom:

- Civil szervezettel való együtműködés a fenntarthatóság pedagógiája kapcsán, évente legalább egyszer
- Felsőoktatási intézménnyel vagy egyéb tudományos intézménnyel együtműködés
- Szociális intézménnyel való együtműködés
- Az intézmény a fenntarthatóság tanulásához kapcsolódó családi programot szervez
- Szülők bevonásával szervezett programok a fenntarthatóság pedagógiája területén.

Az intézmény fenntarthatósági nevelése illeszkedik a **helyi település, önkormányzat** fenntarthatósági törekvéseihez.

A következő pontok elérését javaslom:

- Az intézmény pedagógiai munkájában helyet kap a helyi természeti, épített és más értékekkel való foglalkozás.
- Az iskolapolgárok (diákok, pedagógusok, egyéb alkalmazottak) gondnokságot vállalnak valamely, a környezetükben lévő természeti vagy épített érték felett.
- Az iskolapolgárok az értékek feltérképezését követően a helyi védelemre javaslatot tesznek.
- Az intézmény pedagógiai munkájában foglalkozik a helyi közösséget érintő, a környezetvédelemmel kapcsolatos problémákkal.

Az **intézmény arculata és specialitásai** részben meg kell nevezni legalább egy jellemzőt, az iskola saját arculatára, jellegzetességére, specialitásaira kritériumokat fogalmaz meg. Célja, hogy bemutassa, miként kapcsolja össze a fő profilját a fenntarthatóságra nevelés munkájával, hogy az a pedagógiai tevékenységbe kerüljön.

A pontokat teljesítése esetén, összegezve 71 pontja lesz az iskolának, amely elegendő az első pályázatának beadásához az Ökoiskola cím megszerzéséhez.

SWOT elemzés

Az analízis elkészültéhez jelentős támogatást és segítséget jelentett a tantestület tagjainak közreműködése. A következő feltárás készült el az iskolára nézve.

Az iskola egyik **erőssége** az elszánt, tudatos iskolavezető. Mögötte pedig tantestület, amely összetartó, motivált, munkamegosztással segítik egymást és nincsenek az önképzés ellen. A gyerekek fogékonyak, és tudásukat az iskola kapuján kilépve alkalmazzák és továbbadják.

Az intézmény **gyengesége**, hogy a tantestület alacsony létszámmal bír, ezért nagy a leterheltségük és kevés a szabadidejük. A gyereknél hasonló a helyzet.

Napjainkban rengeteg pályázatot írnak ki, ezért az iskolának vannak **lehetőségei**. Ez lehet iskolakert-létesítése vagy gyerekek erdei iskoláztatása. A tanárok legtöbbször jobb együttműködést szeretne az önkormányzattal és egyéb helyi szervezetekkel. Ez mind a fejlődés, mind az ökoiskola cím elérésében fontos tényező lenne.

Az Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia több javaslattal is szolgál mind az iskoláknak, mind az önkormányzatoknak a környezeti nevelés településen való népszerűsítése és ennek szellemében való fejlődés érdekében. Például egy környezetvédelmi ügyintéző szerződés, aki összekötőkapocs a környezetgazdálkodás és a környezeti nevelés között. További javaslatuk többek között, hogy az önkormányzat hozzon létre egy környezeti nevelési alapot (pl. az éves költségvetés egy része), amelynek elosztásába a helyi iskola és a helyi környezetvédő szervezetek képviselőit is vonják be. De akár hely eszközökkel, helyi jogalkotással, humán erőforrással, támogatási alappal is segíthetik az iskolát.

Az iskola egyik **veszélye**, hogy a családok legtöbbször passzívan figyelik a tevékenységeiket. Oka az érdektelenség, a változatos szociális háttér és az esetleges eltérő vélemény a környezetvédelmi kérdéseket illetően. Sokszor előfordul, hogy családi példa sokszor más, mint amit az iskolában mutatnak.

Kérdőívek

A visszaérkezett űrlapok tartalmát célcsoportonként fogom bemutatni a következő fejezetekben.

Tanári kérdőívek

A célcsoport minden tagja kitöltötte a kérdőívet.

A tanári kérdőívek alapján elmondható, hogy a tantestület tagjai ismerik a környezeti nevelés fogalmát. Elsősorban környezettudatosság átadása, a szükséges készségek és motiváció kialakítása a cél a tanulók körében.

A nehézségek és a környezeti nevelés tanórákon való megjelenésével kapcsolatban feltett kérdések alapján úgy gondolom, hogy a tanárok szeretnék jobban beépíteni a tárgyaikba, illetve az oktatás alkalmanként az osztálytermen kívül levezetni.

Szülői kérdőívek

115 szülőtől kaptam vissza a kérdőívet, akik nagy része nő (101 fő) és alig pár férfi. A kitöltők többsége 30-45 év közötti (95 fő) és csak páran vannak, akik idősebbek. A megkérdezettek nagy része házas (89 fő), a többiek egyéb családi állapotban vannak.

Az első kérdés során szerettem volna felmérni, hogy a szülők mennyire vannak tisztában a környezeti nevelés fogalmával. Elmondható, hogy a többsége ismeri.

A legtöbb szülő szerint a környezeti nevelés során a gyerekek oktatásában nagyobb hangsúlyt kap a környezettudatosságra nevelés (86 fő), valamint a környezetükkel való harmonikus kapcsolat kialakítása (65 fő). Számomra meglepően sokak (40 fő szerint fontos, hogy a környezeti nevelés fejleszti a gyerekek kompetenciáit és problémamegoldó képességeit. Tizenegyen nyilatkozták, hogy lehetőségeket ad a tanulók személyiségének jobb megismeréséhez. A válaszokat a következő diagramon ábrázoltam.

A tantestület eddig tapasztalata az volt, hogy a szülők nem nagyon vettek részt a foglalkozásokon, programokon. Főleg az elfoglaltságaikból kifolyólag. A következő kérdésekben arra kerestem a választ, hogy elégedettek-e az iskola tájékoztatásával, milyen programokon vennének részt, valamint mely időpontok lennének a legmegfelelőbbek.

A délutáni, környezettudatos foglalkozások szülők felé irányuló tájékoztatást a megkérdezettek nagy része megfelelőnek tartja (76 fő) és 8-an teljesen elégedettek vele. Négy személyt nem különösebben érdekel, 19-en pedig elégedetlenek.

A megkérdezett szülők nagy része kiránduláson venne részt leginkább, legkevesbé pedig a játszóház és a vendéglőadás érdekli őket. Meglepően sokakat érdekel a kreatív foglalkozás. Többeket, mint a filmvetítés vagy a kiállításon való részvétel.

A kérdőívek alapján kijelenthető, hogy a szülők tanévente maximum 2 alkalommal vennének részt fél vagy egész napos iskolai foglalkozáson, ha az hétköznap kerülne megrendezésre. Ha viszont hétvégén lenne, jelentősen többen vennének részt rajta, ráadásul tanévente több mint 2 alkalommal. Kis hányaduk egyáltalán nem menne el, vagy kevesebb, mint kétszer.

A programok témáját nézve a szülők körében legnépszerűbb a Madarak és Fák Napja a Föld Napja és a Víz Világnapja.

A szülők nagy többsége azt a választ adta, hogy nem találkoztak olyan reklámmal vagy nem voltak olyan iskolai eseményen, ami hatással lett volna valamelyik szokásukra. Akik igennel válaszoltak, nagy részben a szelektív hulladékgyűjtést említették. Volt még a környezetkímélő életmód, papír újrahasznosítása és gyűjtés a rászorulóknak.

Diákok kérdőívei

A Sopronhorpácsi Általános Iskola diákjai közül a 4–8. osztályosok lettek megkérdezve. Szülői engedéllyel rendelkezve összesen 74 diák töltötte ki a kérdőívet. Ebből 41 fiú és 33 lány volt.

A tanulók kb. fele legalább egyszer részt vett vendéglőadáson, az Alpokalja projektben vagy rajzpályázaton. Nagyon sokan írtak egyéb tevékenységeket is, pl. szemétygyűjtés, osztálykirándulás, gombakiállítás vagy filmvetítés. Leginkább a vendéglőadások és a rajzpályázatokon való részvétel volt a legnépszerűbb.

Legtöbben a denevérekről szóló vendéglőadást értékelték. Senki nem volt, aki negatívan értékelt volna. 35 tanulónak nagyon tetszett az előadás és csak 15 szerint volt átlagos. Az előadó személyét a legtöbben kedvelték. A többség szerint az előadás érthető volt, nem használt az előadó olyan kifejezéseket, szavakat, amik érthetlenné tették volna a témát.

A gyerekeket leginkább a kirándulás és az erdei iskola érdekli, de a filmvetítésre adott szavazatok száma sem elhanyagolható. A megkérdezettek kb. fele venne részt kreatív foglalkozáson, játszóházban, kiállításon vagy vendéglőadáson.

Az gyerekek bejelölhették, milyen témájú előadáson illetve filmvetítésen vennének részt szívesen, amelyek környezeti témával kapcsolatosak. Mindkettőnél ugyanazt a 14 alternatívát adtam meg, amelyeket saját ötletekkel lehetett bővíteni.

Leginkább az állatok, növények, Magyarország élővilága és védett természeti értékei keltették fel a diákok érdeklődését az öt évfolyamot együttesen nézve. Legkevésbé pedig a gombák és a klímaváltozás témakörök keltették fel a figyelmet.

Saját javaslatokat is írtak páran. Voltak konkrétabb ötletek előadásokhoz. Pl. emlősök lakhelye, erdők, hegyek élővilága, erdők-mezők tulajdonságai vagy a táborozási szabályok az erdőben. A mezőgazdaság témakör többször is felmerült mind a két kérdés esetében. De volt, aki a szennyvíztisztítási folyamatokról vagy a környezetkárosító hatásokról szeretne többet megtudni. Filmek terén hasonlókat írtak a tanulók, kiegészítve pl. galaxisok, magyar népszokások témákkal.

A kérdőívek excel-ben való feldolgozásakor feltűnt, hogy a 6. osztályig a diákok sokkal több témát bejelöltek, mint egy évvel feljebb járó társaik. Ez azzal magyarázható, hogy a 12 év körüli gyerekeket még nagyon sok minden érdekli, nagy az érdeklődési körük. Az iskolában eddig nagyon sok alapismeretet szereznek meg. 7. osztálytól már határozottabbak, sokkal szűkebb körből szerzik ismereteik. A tantárgyaik is speciálisabbak (környezet-, természetismeret után biológia, kémia, fizika, stb.).

A válaszadók fele nyilatkozta, hogy az iskolában megismertek hatására néhány dolgot másképp már csinál. Legtöbbekre a szelektív hulladékgyűjtés volt hatással, de az energia-takarékossággal és a víztakarékossággal kapcsolatos rajzpályázatot is többen megemlítették.

A reklámoknál szintén az energia-takarékosságot említették és a szelektív hulladékgyűjtést. Meglepetés volt számomra, hogy egy tanuló írt konkrét – ha nem reklámot – tv-ben megjelenő, természettel kapcsolatos műsort. Ez pedig az *SOS bajban az erdő!*.

Összefoglalás

A Sopronhorpácsi Általános Iskola céljával tűzte ki, hogy pályázik az Ökoiskolára. Elnyerésére nagyon jó esélyei vannak. Sok alapvetéssel és tevékenységgel rendelkeznek, amelyek szükségesek egy ökoiskolában. Az iskolában javaslom egy ökoiskolai munkacsoport létrehozását, ahol együtt koordinálni tudják a programok szervezését, javaslataikkal hozzájárulhatnak az eredményességhez.

Az iskola vezetősége és tantestülete lelkes és elhivatott e tekintetben. Az elkészült SWOT analízissel pedig megnéztük, hogy milyen tényezők segítik vagy hátráltatják az intézményt a célja elérésében. A környezeti nevelés nagyobb tantárgyi integrálására javaslatokat tettem, valamint jelentős mennyiségű példával, irodalommal látom el a jövőben a tantestületet.

A szülők többsége elégedett az iskola programokról való tájékoztatással. A további hirdetésekhez a honlap és egyéb közösségi oldalak folyamatos frissítését javaslom.

A diákoknak széles érdeklődési körük van. Hatodikos korukig érdeklő őket több téma, utána már speciálisabb igényeik vannak. Utóbbiak a vendéglőadásokat és a filmvetítéseket részesítik előnyben.

Az iskola véleményem szerint a munkacsoport felállításával a nyári hónapok során át tudja venni a szükséges változtatásokat a dokumentumok és a mindennapok szintjén. Az ökoiskola szempontsora előírja, hogy saját ellenőrzési rendszerrel kell rendelkezni. Rendszeres (legalább félévenkénti) elvégzésével az iskola jobb képet kaphat állapotáról, a környezeti nevelés fejlesztésének hatékonyságáról, eredményességéről.

Az erdészeti erdei iskolák kommunikációjának gyakorlata

(Communication Practices of Forest Schools)

Dobson Zsófia*

Ipoly Erdő Zrt.

Bevezetés

Néhány évvel ezelőtt történt egy „Fülemülék éjszakája” rendezvényen, hogy a program levezénylésére felkért erdész technikus kollégánk felé egy gyermek ezeket a szavakat intézte, már-már felháborodva: „De ha erdész vagy, akkor miért nincs szakállad?” Megjegyzem: mentségünkre zöld kalap volt a kollégánál. A fiatal kollégát váratlanul érte a gyermeki őszinteség, míg többünket inkább csak mosolyra fakasztott. Hiszen nekünk, szakmabelieknek vagy az erdész társadalomhoz közel állóknak teljesen egyértelmű, hogy egy szakáll nélküli és kalapot éppen nem viselő fiatal férfi is lehet erdész, aki adott témában egy sereg gyerek elé állva az erdőről szeretne értékes tudást átadni.

Gyakorló erdei iskola vezetőként sokszor találkozom azzal a problémával, hogy hogyan tudunk szakmailag helyesen, de legfőképpen hitelesen állni a gyerekek elé, milyen eszközöket kell alkalmazni vagy elhagyni, hogy a hozzánk látogató csoport tudára adjuk: ez az erdei iskola egy erdőgazdaság által létrehozott és fenntartott erdészeti erdei iskola.

A választott téma nem egyszerű, mert sztereotípiákkal rendelkező társadalom gyermekeit fogadjuk az erdészeti erdei iskolákban. Az erdei iskolai hazai kínálatot nézve az „erdei” előtag ma már nem elégséges annak a mutatására, hogy erdei iskolánk valóban erdei, sőt mi több, kifejezett szándéka az erdei életközösségek, a tartamos erdőgazdálkodás, a megújuló energiaforrások, az erdész szakma, valamint erdő és ember kapcsolatának bemutatása. A témát más oldalról megvilágítva pedig olyan kérdésekre keresek választ, hogy miért csak az a hiteles foglalkozásvezető, aki esetleg szakszemélyzeti ruhában áll a gyerekek előtt, vagy miért éppen az jó erdei iskola logó, amiben az erdész csillag feltűnik. Vagy miért a zöld a kívánatos szín egy erdészeti erdei iskola kiadvány esetén.

Bízom benne, hogy sokunk számára segítséget nyújt majd ez a dolgozat, és az emberi kommunikációra jellemző útvesztőben olyan jó gyakorlatokat ismerhetünk meg, melyekbe kapaszkodva a helyes irányra lelünk, és egyértelművé tehetjük a hozzánk látogató vagy velünk ismerkedők számára azt, hogy kik vagyunk, mit üzenünk foglalkozásainkkal, szakembereinkkel, kiadványainkkal, öltözködésünkkel. Mert egy biztos: minden kommunikál.

* dobson.zsofia@gmail.com

Összefoglalás, javaslatok

Az erdészeti erdei iskolák szemléletformáló tevékenysége több mint harminc éve van jelen Magyarországon, és mára elmondható, hogy évente 50.000 diák vesz részt erdőpedagógiai alapokon nyugvó programon. Az erdei iskolai tevékenységet egyik oldalról ifjúsági turisztikai terméként is kezelhetjük, ami elsősorban a marketingkommunikáció feladat, de jelen dolgozat kimondottan az erdészeti szakmai tartalmak, mint üzenetek átadásának lehetőségeit és gyakorlatát volt hivatott bemutatni.

Elmondható, hogy az erdészeti erdei iskolák üzenetei összhangban állnak egymással, ám a megvalósítás terén még van mit tenni a siker érdekében. A verbális, non-verbális és vizuális kommunikációs tartalmak egy-egy jó példájának bemutatásával, a témakörökben rejlő lehetőségekre való rávilágítással gondolatébresztő javaslatok születtek, melyek egy közös, erdészeti erdei iskola brand kialakítását is feltételezik.

Bízom benne, hogy az erdészeti erdei iskolák vezetői hozzám hasonlóan képesek szembe nézni kommunikációs tevékenységükkel, és stratégiai oldalra viszik a szakmai kommunikáció ezen vetületét.

Az erdészeti erdei iskolák kommunikációs tevékenységének vizsgálata alapján kiderült számomra, hogy míg az üzenetek területén az egyes iskolák üzenetei között átfedéseket, összecsengő gondolatokat találunk, addig a kommunikáció terén jelentős eltéréseket találunk. A kommunikáció összehangolása érdekében az Országos Erdészeti Egyesületen belül működő Erdészeti Erdei Iskola szakosztály segítségével, mintegy alulról jövő kezdeményezésként érdemes lenne közös kommunikációs stratégiát alkotni, mely az alábbi cselekvéseket kellene, hogy tartalmazza:

- közös honlap működtetése, ahol egységes rendszerben található meg az erdészeti erdei iskolák,
- egységes arculat kialakítása (közös logó, zsánerfényképek, színhasználat, kiadványok, játékok egységes grafikai tervei),
- javaslat kidolgozása a szakvezetők, erdőpedagógusok munkaruhájának, egységesítésére,
- hírlevél szerkesztése havi rendszerességgel,
- PR kapcsolatok építése a már meglévő vonalakon, de a közös szellemiség tolmácsolására,
- évente országos és regionális rendezvények szervezése, lebonyolítása (Erdők Nemzetközi Napja, Erdők Hete, Madarak és Fák Napja),
- pedagógus továbbképzések szervezése,
- célcsoport orientált erdőismereti játékok létrehozása,
- marketingkommunikációs eszközök kialakítása,
- belső továbbképzések tartalmi megújítása (pl. kommunikáció, reformpedagógia, fogyatékkal élők igényeinek megismerése),
- erdőpedagógiai nívó-díj létrehozásával az erdészeti erdei iskolai programok és tartalmak megújításának, fejlesztésének elősegítése.

Falinaptár mindennapos használatra, különös tekintettel a környezetvédelmi jeles napokra

(Wall Calendar for Daily Use with Special Emphasis on the
Days of Environment Protection)

Szuprics Renáta *

Óvodapedagógusként, valamint a természet után érdeklődőként olyan tanfolyam érdekelt, amit később a gyakorlatban hasznosítani tudok. Figyeltem a lehetőségeket, de sajnos igen kevés ilyen jellegű továbbképzésre van lehetőség a szakmában.

Éppen ezért örömmel vettem, amikor a Nyugat-Magyarországi Egyetem honlapján olvastam, illetve előzetes érdeklődésemre e-mailben tájékoztatást kaptam, hogy 2013-ban indítanak, kifejezetten gyakorló óvodapedagógusok részére szakmai továbbképzést, erdőpedagógiai szakvezető elnevezéssel.

A továbbiakban szakdolgozatom rövid összefoglalóját állítottam össze, melynek címe: Falinaptár mindennapos használatra, különös tekintettel a környezetvédelmi jeles napokra, Nevelj „zöld” gyermeket! alcímmel.

Munkám során, az óvodai élet mindennapjait megfigyelve, átélve azt tapasztalom, hogy az óvodába járó gyermekek többsége nem vagy csak alig találkozik a természettel. Kirándulni az erdőbe - egy-egy lelkes családtól eltekintve- nem járnak. Szerencsés az a gyermek, aki hétfégenként a közeli parkban, játszótéren játszhat.

A jelenség különböző oki tényezőkre vezethető vissza. Mai rohanó világunkban a szülők, és velük együtt a gyermekek is túlhajszoltak. A reggel rohanással kezdődik, a nap nagy része szintén erőltetett tempóban zajlik, este már csak arra van energia, hogy a gyermek egy gyors esti mesét követően ágyba bújjon. Így talán marad a szülőknek is kis idejük egymásra.

Másik - szakdolgozatom témáját tekintve meghatározó – ok, hogy az ember elfordult a természettől. A jelenlegi társadalmi rendszerben a zöldséget, gyümölcsöt megvásároljuk szupermarketekben, és nem konyhakertben termeljük meg. A húst szintén a multi vállalatok biztosítják, hiszen egy lakótelepen elképzelhetetlen, hogy bárki állatokat tartson. Ennek következménye pedig, hogy a legtöbb gyerek nem találkoznak természetű növényekkel és tenyésztett állatokkal.

A legtöbb ember nem igényli a természet közelségét. Négy fal között, autóban ülve, plázákba járva élik az életüket. A gyermeket nevelő-oktató intézmények feladata, hogy szemléletet formáljanak, példát nyújtsanak.

Érzik –e ezt a felelősséget a pedagógusok? Tapasztalataim szerint a kollegák nagy része nem tartja feladatának megismertetni a gyerekekkel a természetet. Vagy maguk is olyan személyiségek, nem természetjárók, vagy foglalkozási tervezeteik között egyszerűen nem

* firtosrenata@gmail.com

szerepel ez a témakör. Általánosságban nézve remek ötleteik vannak, ugyanakkor a környezeti nevelés - ami az Óvodai Nevelés Országos Alapprogramja (röviden alapprogram) által előírt- fejlesztési terület, számukra kimerül a zöld sarokban, vagy a gyermek mikrokörnyezetének megismertetésében.

Elszomorító az a tény is, hogy a leendő óvodapedagógusok attitűdjében a természet-központúság vagy legalábbis a természet szeretete, tisztelete, az erre irányuló igény, mint olyan alig vagy egyáltalán nem jelenik meg. Ebben a témakörben kiemelten igaz, hogy a pedagógus a teljes személyiségével hat.

A pedagógusok között sokan még most is azt gondolják, hogy a természeti javak mind az ember komfort érzetét szolgálják. Pedig „a gyermek hatékony attitűdformálásához a környezeti ügyekben elkötelezett pedagógusokra van szükség.”(Kováts-Németh M., 2011)

A Nyugat –magyarországi Egyetem Apáczai Csere János Karán, 2010-ben végeztek egy vizsgálatot, ott tanuló 160 fő óvodapedagógus jelölt bevonásával. A hallgatók 18 és 22 év közöttiek voltak. Közülük 121 nő, míg 39 férfi. A kérdőíves módszerrel a leendő óvodapedagógusok környezeti attitűdjét figyelték meg. A vizsgálat számomra legmeghökkenőbb eredménye, hogy a hallgatók „inkább osztják azt a nézetet, hogy az ember arra rendeltetett, hogy uralkodjon a természeten”. (Kováts-Németh M., 2011)

Érdekes tovább az eredmény, miszerint „érzelmeinkben sokkal inkább környezetvédők vagyunk (szeretjük a természetet, értékeljük szépségeit...), mint viselkedésünkben (Kováts-Németh M., 2011) .

Egy olyan használati tárgyat kerestem a családok mindennapjaiban, ami alkalmas lehet arra, hogy rendszeres igénybevételével elérhető legyen a kitűzött cél. A cél pedig, hogy a mellékletben megjelenő falinaptár hozzásegítse a családokat mindennapjaik során a természet illetve környezetünk megismerésére, megszeretésére, valamint védelmére.

Azok a szülők, akik ezt a naptárt használják, általa, a benne szereplő tájékoztatókon, ötleteken, játékokon keresztül gyermekeikből „zöld” gyermeket nevelhetnek. Ők a felnövekvő nemzedék, az elkövetkező társadalom tagjai már magától értetődőnek tartják, hogy az ember is a természet része, és mint ilyen, kötelessége azt ismerni, óvni, védeni.

Első lépésben a környezeti nevelés tényezőit vizsgálom. Szakmámból kiindulva leredukálom a három-hatéves korosztály fejlesztési lehetőségeire, mind az óvodai, mint pedig a családi környezetre nézve. Elhelyezem az óvodás gyermeket -életkori tulajdonságait, biológiai és pszichés jellemzőit figyelembe véve- az őt leginkább befolyásoló környezeti hatásokban.

Következő lépésben kiemelem a jól alkalmazható stratégiákat, különös tekintettel a tevékenységorientált módszerekre. Kielemezem a nevelés leginkább hatásos eszközeit a környezettudatos magatartás kialakításában, kihangsúlyozva hogy a nevelés alanya nem csak egészséges gyermek lehet.

Harmadik lépésben a helyidentitás és viselkedéskultúra egyes elemeit vizsgálom különös tekintettel a reformpedagógiákra és a hagyományokra.

Egy további lépésben a környezettudatos családot mutatom be. Viselkedési szokásaikat, gondolkodásmódjukat, cselekedeteiket és mindennapjaikat.

Végül pedig összefoglaló füzetet szerkeszték a környezetvédelmi jeles napokról. Fontosabb információkról, javasolt kapcsolódó kézműves tevékenységekről, intelmekről. A füzet kiegészítésül szolgál a falinaptárhoz.

Amit különösen fontosnak tartok a szakdolgozathból kiemelve, az a gyermek jellemzése. A képzés ugyan erdei iskolák működtetéséről szól, és ennek megfelelően a 8-14 éves korosztály életkori sajátosságait taglaltuk, ugyanakkor mivel zöld óvodák sokasága működik már hazánkban, mindenképpen megemlítendő és tisztában kell lenni ennek megfelelően az óvodások pszichés, biológiai jellemzőivel is.

A gyermek rövid biológiai jellemzése

A kisóvodásokra, tehát a háromévesekre leginkább a kisgyermeki testalkat jellemző. A rövid végtagokhoz viszonylag nagy fej társul. Átlagosan 94cm (lányok)-95cm (fiúk) magasak a gyerekek, súlyuk pedig 14kg (lányok)-15kg (fiúk) körül mozog.



Hároméves kislány a hóban (Forrás: Saját fotó)

Az óvoda végére, általában öt, hat éves korra szemmel látható változások mennek végbe a kicsik testén. Végtagjaik megnyúlnak, izmosabbá válnak. A váll szélesebb lesz a medencénél, így megszűnik testük hengeres formája. A hatévesek már 115cm (lányok)-116 cm (fiúk) magasak és 20-21 kg súlyúak.

A gyermek rövid pszichés jellemzői

A kisgyermek érzélemvezérelt. Nem csak abban nyilvánul ez meg, hogy a számára szeretett személy könnyebben tudja őt motiválni különböző tevékenységekre, mint például a másik csoport óvónője, vagy esetleg a ritkán látott nagynéni, hanem abban is, hogy milyenek a mindennapjai. Számára egy nagy gonddal, hosszasan épített torony összedőlése hatalmas szomorúsággal, olykor dühvel is jár. És az nem tudja megvigasztalni, vagy csak igen nehezen, ha felajánljuk, hogy segítünk az újraépítésben. A gyermek az „itt és most”-ban él, ezért a majd valamikor elkészülő torony ténye nem sokat javít hangulatán.

Ebből látható, hogy az egyes korosztályok viszonyulás a különböző horderővel bíró mindennapos dolgokban meglehetősen diverz (változatos). Egy kettő-hároméves gyermek számára az a mozzanat, hogy az általa szeretett személlyel játsszon minden este sokkal fontosabb, mint akármilyen más, a mindennapi élethez elengedhetetlen cselekvés (pl.: esti fürdés, fogmosás, reggeli készülődés). A gyermeki értékrendet a gyermek érzelmei és érzelmi igényei befolyásolják.

Egy-egy konfliktus helyzet, veszekedés ugyanaz a babáért szintén nagyon mélyen érinti a kicsiket. Különösen veszélyes ilyenkor úgy döntést hozni, ha nem láttuk az adott helyzetet, ugyanis egy igazságtalan „baba odaítélés a másikkal”, a gyermekben nem csak csalódást, szomorúságot, dühöt, rossz érzést vált ki, hanem a szeretett személy felé is meginoghat a bizalma.



Csalódott kislány (Forrás: Saját fotó)

Ugyanez a helyzet a pozitív tartalmú érzelmek kinyilvánításokkal is. A kisgyermek képes egy adott napon többször is olyan boldogan mutatni meg, mit rajzolt, mint első alkalommal. Óvatosnak kell lenni, hogyan reagálunk, mert lehet számunkra már nehézkes a sokadik rácsodálkozás, de a gyermek számára az egy maga alkotta produktum, egyszeri és megismételhetetlen.

A fenti helyzetekben való megfelelő hozzáállás igazi türelemjáték a felnőtt részéről, de tudnunk kell, hogy ezek a helyzetek minden esetben a bizalom kialakításáról és megtartásáról szólnak.

A gyermek életkori sajátosságai

Ebben az időszakban egy igen intenzív idegrendszeri érés jellemzi a gyerekeket, aminek következtében gyorsan tanulnak, de folyamatos ismétlésre, gyakorlásra van szükségük.

Az óvodások rendkívül mozgékonyak, rengeteg energiájuk van, szinte sosem fáradnak el. Az érési folyamatokkal párhuzamosan egyre inkább összerendezettebbé válik mozgásuk. A kezdeti darabos mozgás egyre kifinomultabb nagymozgássá alakul. Öt-hatéves korra képessé válik egyenes tempójú és gyorsuló futásra.



Játék a szabadban, (Forrás: Saját fotó)

A hatalmas mozgásigény mellett fontos a pihenés feltételeinek megteremtése. Mivel a kisgyermek az általa történeteket leginkább alvás közben dolgozza fel, javasolt biztosítani a rendszeres délutáni pihenőt, alvást.

A gyermek legfontosabb tevékenysége a szabad játék. Játéka során jól megfigyelhetőek az őt ért mindennapi történések, valamint olyan számára pozitív (kistestvér érkezése, melyet nem minden esetben él meg pozitívként a kisgyermek, szülinapi összejövétel) vagy negatív (válás, haláleset, költözés) családi események, amelyekről alkotott véleményét egy kisgyermek még nem tudja szavakkal kifejezni.

Tökéletes cselekvés még ezen kívül a szabad játék a fantáziájának kiélésére, önmaga megnyugtatóására, és persze szórakoztatására is.

A fantázia ebben az életkorban még gyakran keveredik a valósággal. Valós eseményként élhet meg a gyermek egy-egy a Tv-ben látott, mesében hallott történet. A valóságban észlelt jelenségeket kiválóan ki tudja játszani fantáziájának segítségével játékában.

A három-hatéves korosztály esetében a tanítás „hogyanja” sokkal nagyobb szerepet kap, mint az, hogy mit tanítunk. Fontos, hogy minden esetben játékos, ha lehet kötetlen formában, az összes érzékszerv (hallás, szaglás, látás, tapintás, ízlelés) aktív bevonásával történjen az új ismeret átadása, és az ismétlés, gyakoroltatás is.

Jellemző, hogy a kisgyermek képtelen vagy csak nehezen tud várni. Óvodapedagógiai módszerek (mozgásos játék, közös ének, csend játék) segítenek abban, hogy a várakoztatás a gyermek számára is élvezhető legyen, és ennek köszönhetően hosszabbra nyújtható az adott foglalkozás.

Szakdolgozatom mellékletében található egy falinaptár, mint egy, a diplomamunka gyakorlatban alkalmazható produktuma. Azért választottam ezt a formát, mert szeretném, ha a naptár felhasználhatóságával túlmutatna egy szakdolgozat keretein. Mivel a célcsoportom a gyermek, akinek elsődleges szocializációs közege a család, ezért olyan használati tárgyat gondoltam megalkotni, amely a családtagok hétköznapijainak részévé válhat.

Már szinte mindenütt megtalálhatóak a falra akasztható naptárak. Ismeretségi körömben látom, hogy a családok jól látható helyen helyezik el-általában a konyhában, mert itt a család minden tagja gyakran megfordul- és feljegyeznek rá fontosabb eseményeket, mint például szülői értekezlet, edzés, meghívások, bevásároló lista, csekk feladás dátuma.

Arra gondoltam, egy olyan fali naptárat készítenék, amelynek elsődleges célja a zöld jeles napok feltüntetése, valamint rövid jellemzésük. Ezt egészítenék ki játékos feladatok, kézműves ötletek, családi programjavaslatok. A naptár használatán keresztül az elsődleges célom felhívni a szülők figyelmét az ilyen jellegű –sajnos nem mindenki számára ismert- megemlékezésekre, ünnepekre, fordulókra.

A naptár egyik jellegzetességéből kiindulva, miszerint tulajdonosa napi, heti szinten használja, feltételezem, hogy a jeles napok és a hozzájuk kapcsolódó, tevékenykedtető kiegészítések, megjegyzések kis idő elteltével teret hódítanak a családok gondolatvilágában, mindennapjaik gyakorlatában. Idővel természetes lesz, hogy nem csak a nemzeti és családi ünnepekről emlékeznek meg otthon.

Gyakorló óvoda-és gyógypedagógusként arra törekszem, hogy az óvodai mindennapok során a játék, a foglalkozások, az együttlétek, kirándulások alkalmával, zöld sarok létesítésével a gyermekben egy környezettudatos magatartást alakítsak ki.

A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány közleményei

Beszámoló

a Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány

2014. 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 alapítói 2015. év elején, hosszas előkészítés után új kuratóriumot választottak. A leköszönő kuratóriumi elnök Dr. Náhlik András utóda Dr. Lakatos Ferenc úr, az Erdőmérnöki Kar dékánja lett. A kuratóriumi tagok közül Horgosi Zsolt úr helyett Dr. Schiberna Endre urat kérték fel az alapítók. A kuratórium harmadik tagja Dr. Mészáros Bence úr, továbbra is. Az alapítók egyúttal rendelkeztek a Felügyelő Bizottság megszüntetéséről is, mivel az alapítvány pénzügyi szervezete ezt nem igényli. Az Emlékalapítvány alapító okirata és a bírósági végzés másolata a www.emk.nyme.hu honlapon elérhető.

A 2014. év legfontosabb eseménye volt öt ösztöndíj-pályázó számára az emlékalapítványi elismerő oklevél és díszkorsó adományozása. A kuratórium a beérkezett öt pályamű alaposágát és indokoltságát egyöntetűen nyugtázta. Boros Bianka Diana okl. erdőmérnök; Kelecsényi Szilárd okl. erdőmérnök; Rétlaki Péter okl. erdőmérnök és Tóth Balázs okl. erdőmérnök számára ösztöndíjat állapított meg. Az emlékkorsók és a kísérő oklevelek átadására az Erdőmérnöki Kar ünnepélyes tanévzáróján került sor, 2014. június 26-án.

Az alapítvány közhasznú szakmai tevékenységével kapcsolatban, a 2014. évben az adományok és egyéb bevételek összege 1 625 E Ft volt. Az alapítvány vagyona az alapítás óta folyamatosan gyarapszik.

Az Emlékalapítvány a 2014. év során 150 000 Ft induló alapítói vagyonnal is rendelkezett.

A Magyar Tudományos Akadémia Veszprémi Területi Bizottság Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottság 2014. júniusában rendezte meg a Mészáros Károly Emlékülést, közel 50 résztvevővel, amelyen a megemlékezés mellett az alapítvány bemutatása, az ösztöndíjasok előadásai és további tudományos előadások, kutatási beszámolók is elhangzottak.

Az Emlékalapítvány 2014. évben aktívan támogatta az erdész balekhét rendezvényét, valamint a Kárpát-medencei Erdészdiák Találkozót, és a Rönkrolás 2015. c. programot is.

Adománygyűjtés céljából részt vettünk a Magán Erdőtulajdonosok és Gazdálkodók Országos Szövetségének éves Nagyrendezvényén és az Országos Erdészeti Egyesület Vándorgyűlésén.

Körlevél formájában, az alapítók kezdeményezésére, adománygyűjtési felhívást juttattunk el az állami erdőgazdaságok felsővezetőihez, valamint a ForestPress és a FAGOSZ-Fatáj online hírleveleken keresztül számos érintetthez.

Az Emlékalapítvány pénzügyi helyzetéről a közhasznú mérleg- és eredménykimutatás, valamint azok melléklete, a közhasznúsági jelentés tájékoztat. A szervezet közhasznúsági beszámolója a Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar honlapján is elérhető.

Sopron, 2015. június

Dr. Horváth Sándor
kuratórium titkára

**A Mészáros Károly
Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány Kuratóriuma
emlékalapítványi elismerő oklevelet és dízkorsót
adományoz 2015-ben az alábbi pályázóknak**

Csókás Balázs

okl. erdőmérnök, erdőpedagógiai szakmérnök,
PhD hallgató

Czeller Márton Szilárd

okl. erdőmérnök

Kalácska Kitti

okl. erdőmérnök

Vajai Dániel

okl. erdőmérnök

Mármárosi Etelka

magyar nyelv és irodalom szakos tanár
erdőpedagógiai szakvezető

A díjazottak bemutatása



Csókás Balázs

okl. erdőmérnök

PhD hallgató

erdőpedagógiai szakmérnök

Csókás Balázs Erdőmérnöki oklevelét erdőfeltárási témában 2005-ben szerezte meg a Nyugat-magyarországi Egyetemen. 2005–2007 között a Gyulaj Erdészeti és Vadászati Zrt. gyakornoka volt, majd külföldi farmgyakorlatot töltött egy családi gazdaságban, Németországban. Ezt követően a Magyar Közút Nonprofit Zrt.-nél környezetvédelmi főmunkatársként, később a Somogy Megyei Kormányhivatalban erdőtervezőként dolgozott.

Erdővagyon-gazdálkodási szakmai ismereteinek elmélyítése érdekében 2010-ben jelentkezett és felvételt nyert a Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok

Doktori Iskolába. Tanulmányai során elsősorban az Erdővagyon-gazdálkodási program tantárgykínálatából válogatva gazdagította tudását. Doktori munkájának témája a vonalas létesítmények melletti erdőterületek ökonómiai vizsgálata, amelyet Dr. Puskás Lajos témavezetésével készít.

Erdőpedagógiai szakmérnöki szakdolgozatát az Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetben készítette „Játékos ismeretátadás média játék segítségével” címmel, Dr. Stark Magdolna szakmai vezetése mellett.

2014 óta az Egyetemen mint intézeti munkatárs dolgozik, részt vesz a gyakorlati oktatásban

Erdőpedagógiával és erdészeti ökonómiával foglalkozó mérnökembar, aktív kutató.

Czeller Márton Szilárd

okl. erdőmérnök

Czeller Márton Szilárd diplomamunkáját „Faállomány-szerkezeti vizsgálatok a Zalaerdő Zrt. Zalacsányi erdő-tömbjében” címmel az Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetben készítette, Dr. Horváth Tamás szakmai irányítása mellett.

2010-ben a NYME Roth Gyula Gyakorló Szakközépiskola és Kollégiumban erdősztechnikusi minősítést szerzett, majd ezt követően jelentkezett erdőmérnöknek. Számos szakmai gyakorlaton vett részt eddig pályafutása során, a Gyulaj Erdészeti és Vadászati Zrt-nél és a NÉBIH Erdészeti Igazgatóságánál.

Lelkes segítője és résztvevője a Brassó-Sopron Kárpát-medencei Magyar Erdésziák Találkozóknak, nemzetközi és fakitermelő versenyeknek (Brno, Bakonyszentlászló).

A SMAFC Egyetemi Kosárlabda Szakosztály igazolt játékosa, kiváló ifjú sportolója. A Soproni Egyetemisták Vadászkiüröseinek Baráti Körében és a Roth Gyula Erdészeti Szakközépiskola Vadászkiür Egyesületében is aktív kiürösként játszott tíz éven át.

A soproni diákélet és diákmunkák agilis szervezője itthon és külföldön egyaránt. Személyes vadász- és sportember.



Kalácska Kitti

okl. erdőmérnök

Kalácska Kitti okl. erdőmérnök diplomamunkáját „Növekedésvizsgálatok az Ipoly Erdő Zrt. Kemencei Erdészet területén” címmel Dr. Horváth Tamás szakmai irányítása mellett készítette el. Az Ipoly mellett gyűjtött gyermekkori élményei és szakmai tapasztalatai is segítették a munka megírásában.

A Boronkay György Műszaki Szakközépiskola elvégzése után, 2010-ben iratkozott be az Erdőmérnöki Kar erdőmérnöki szakára. Szakmai gyakorlatait az Ipolyerdő Zrt. Kemencei Erdészeténél és a HMK Heves Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság Váci Irodájában teljesítette. Középfokú német nyelvvizsgával rendelkezik.

Aktív diákéleti szervező. Türelmes és megértő társaival szemben, kiváló csapatjátékos.



Vajai Dániel

okl. erdőmérnök

Vajai Dániel okl. erdőmérnök diplomamunkáját „Gazdálkodó nélküli erdők ökonómiai vizsgálata a Balatonalmádi Járás területén” címmel készítette az Erdővagyongazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetben Dr. Horváth Sándor témavezető szakmai irányítása mellett. A diplomamunka hiánypótló szakmai munka, ami a magán-erdőgazdálkodás tudományos igényű fejlődéséhez / fejlesztéséhez járul hozzá.

Tanulmányait a Nyugat-magyarországi Egyetemen 2010-ben kezdte, és a képzés mellett számos szakmai gyakorlaton, nemzetközi programban is részt vett (VERGA Zrt., KAEG Zrt., Bakonyerdő Zrt., NÉBIH Veszprémi Erdészeti Igazgatóság, NOVITAS-INVEST Kft. szervezeteknél).

Az IFSA International Forestry Students Association lelkes soproni szervezője, elnökhelyettese. 2011-től a Kárpát-medencei Magyar Erdésziák Találkozóinak főszervezője. Angolul és németül tárgyalási szinten beszél.

Aktív diákéleti szereplő hazai és nemzetközi szintereken is, irányító-vezetői képességeit már diákként is kamatoztatni tudta.





Mármarosi Etelka

magyar nyelv és irodalom szakos tanár
erdőpedagógiai szakvezető

Mármarosi Etelka magyar szakos tanár, erdőpedagógiai szakvezető, szakdolgozatát „Gemencre fel! Erdei kalauz családok számára a Gemenci erdő Molnárka tanösvényéhez” címmel készítette Dr. Hartl Éva szakmai irányítása mellett.

A Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán, valamint Állam- és Jogtudományi Karán szerzett diplomát (2012/2013), majd egy tanévre tanárként, később a Gemenc Zrt. Pörbölyi Ökoturisztikai Központjában előadóként dolgozott. A Gemenc Zrt.-nél rövid időn belül kinevezik a Gemenc Erdészeti Erdei Iskola vezetőjévé. Középfokú angol és német nyelvtudással rendelkezik.

Precíz munkavégzés, erős teherbírás jellemzi. Környezeti nevelés iránti elhivatottsága, és szakmai tapasztalatai az erdőpedagógia területén példaértékűek.

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 pénzintézetnél külön devizaszámlát nyithat és az azon lévő, illetve oda befolyó összeget devizában is felhasználhatja.

Az alapítványhoz csatlakozóknak minimálisan 1.000 magyar forint (azaz egyezer magyar forint) pénzüsszeggel 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 Dízkorsó

A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány kuratóriumának döntése alapján az adományozók „Dízkorsót” 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

