

Tanulmánykötet
MÉSZÁROS KÁROLY
tiszteletére



2020



SOPRONI EGYETEM KIADÓ

Tanulmánykötet
MÉSZÁROS KÁROLY
tiszteletére
2020



SOPRONI EGYETEM KIADÓ

A SOE 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 ápolt diszciplínák területén a 2019/2020. tanévben készült tanulmányokat.

A kiadvány a Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány gondozásában és finanszírozásával készült.

A folyóirat neve: **Tanulmánykötet Mészáros Károly tiszteletére**

Szerkesztőbizottság: Prof. Em. Dr. Lett Béla
Dr. Gál János
Dr. Horváth Sándor
Dr. Molnár Katalin
Dr. Schiberna Endre
Dr. Stark Magdolna

ISSN 2631-1534 (Nyomtatott)

ISSN 2677-1209 (Online)

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

Felelős kiadó: Prof. Dr. Náhlik András
rektor

© Soproni Egyetem Kiadó, Sopron 2020

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

Felelős vezető: Szabó Árpád

Tartalomjegyzék

LETT Béla	
Erdészeti politika oktatása, kutatása és gyakorlata – Prof. Dr. Mészáros Károly.....	5
NAGY Dániel	
Tulajdonosi jogok korlátozása és annak szükséges garanciái a fenntartható erdőgazdálkodás érdekében	51
BARTUS Petra – PUSKÁS Lajos	
A Harkai fás legelő faállományának egészségügyi állapotfelmérése	61
FÜLÖP Viktor Géza	
Állami erdőgazdaságok bányászati tevékenységének gazdasági lehetőségei, a hatályos műszaki üzemi tervek alapján	73
VAJDA József	
Az erdők fenntartása és a vad védelme az Egyesült Államokban.....	81
KAPOCSI Gergely – HORVÁTH Sándor – LÁSZLÓ Richárd	
Vadállomány vagyon-kezelésének elemzése az Országos Vadgazdálkodási Adattár állománybecslési és elejtési adatainak tükrében	91
SÁRKÖZI Áron	
Virtuális lögyakorló rendszerek nemzetközi és hazai bevezetésének vizsgálata.....	103
BEZECZKY Eszter	
A duális szakképzés lehetőségei a középfokú vadgazdálkodási szakképzésben	115
CSÁKINÉ DOBOS Laura	
A környezeti nevelés gyakorlata egy természettudományi tematikus múzeumban, a Pásztói Múzeumban	121
GYENES Flóra – HORVÁTH Tamás	
„Te tudod, mit csinál az erdész?” Az erdészeti tevékenységet bemutató tanösvény tervezése az Ipoly Erdő Zrt. Kemencei Erdészetének területén.....	135
NÉMETH Eszter	
Az erdei iskolai programokban megjeleníthető magyar néphagyományok, különös tekintettel a Bakony – Balaton-felvidék népi örökségére.....	147
SZABÓNÉ BALÁZS Beáta – HORVÁTH Tamás	
Erdőpedagógia egy családi vállalkozásban.....	155
VARGA Anna	
Fás legelők erdőpedagógiai szemléletű kutatásának és megismerésének integrációja az általános iskolai oktatásba: a bogyiszlói Kasztó-projekt.....	161

VÖLGYI Gergely	
Saját fejlesztésű didaktikai játék hatékonyságának vizsgálata az erdőpedagógia területén.....	177
ZSIDAI Sára	
Erdőpedagógiai módszerek alkalmazása és kutyaasszisztált foglalkozások a Zilahy Aladár Erdészeti Múzeumban.....	187
MESTERHÁZY Helga	
Vadászati és vadgazdálkodási szemléletformálás családok és gyermekek körében.....	195
HARTL Éva	
Erdőpedagógiával az erdőtudatos környezeti nevelésért az óvodapedagógus képzésben.....	201
MOLNÁR Katalin	
Tájékozódva nevelj!.....	207
DEÁK István György	
Ültetési hálózati kísérlet Zambiában makadámdió-arabkávé ültetvényeken.....	219
<i>A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány közleményei</i>	225
Beszámoló az Emlékalapítvány 2019. évi tevékenységéről.....	227
A díjazottak bemutatása	229
Adományozási rend	233
Emlékalapítványi Díszkorsó	234
<i>Prof. Dr. Mészáros Károly szoboravatóján elhangzott beszédek</i>	235
PROF. EM. DR. LETT Béla	
Prof. Dr. Mészáros Károly: Emléktáblától – Szoboravatásáig	237
PROF. DR. BIDLÓ András	
Prof. Dr. Mészáros Károly szobrának felavatása	243

Erdészeti politika oktatása, kutatása és gyakorlata – Prof. Dr. Mészáros Károly

(Forest Policy Education, Research and Practice – Prof. Dr. Károly Mészáros)

Lett Béla*

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Kivonat

Prof. Dr. Mészáros Károly tiszteletére rendezett szoboravató emlékülésen az erdészeti politikai munkásságáról (oktatás, kutatás, gyakorlat) is megemlékezünk.

A 2000-es évek kiemelkedő erdészetpolitikai teljesítménye a Nemzeti Erdőstratégia és Erdőprogram megalkotása, az ahhoz vezető széleskörű szakmai és társadalmi műhelymunka.

A jelen erdészeti politika kihívása a klímaváltozásra felkészülés, amelyhez az új Nemzeti Erdőstratégia Program (2020–2050) kimunkálásával tudunk Prof. Dr. Mészáros Károly szellemiségét megőrizve hozzájárulni.

Kulcsszavak: Mészáros Károly, erdészeti politika, klímaváltozásra felkészülés, Nemzeti Erdőstratégia, fajok változása

Abstract

At the inauguration meeting in honour of Prof. Dr. Károly Mészáros we will also commemorate the forestry policy activity (education, research, practice).

The outstanding forestry policy achievement of the 2000s was the creation of the National Forest Strategy and Forest Program, the wide-ranging professional and social workshop leading to it.

The challenge of the current forestry policy is to prepare for climate change, to which we can contribute by developing the new National Forest Strategy Program (2020-2050) while preserving the spirit of Prof. Dr. Károly Mészáros.

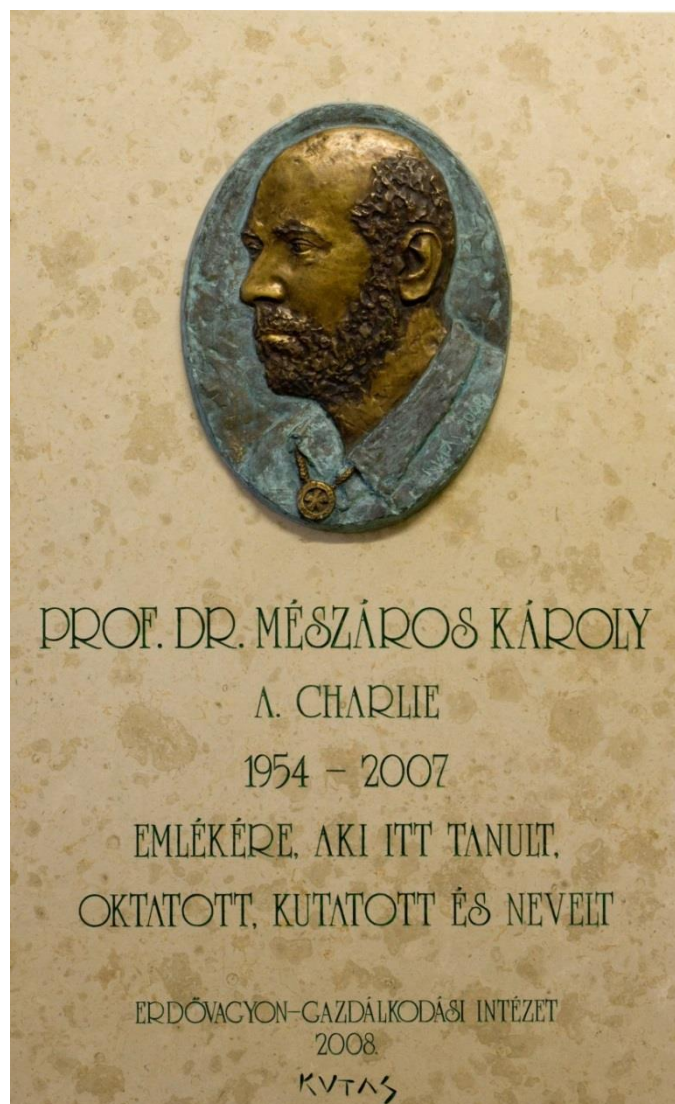
Keywords: Mészáros Károly, forestry policy, preparing for climate change, National Forest Strategy, change in tree species

Bevezetés

2007. június 25-én elhunyt Prof. Dr. Mészáros Károly egyetemi tanár, az Üzemtani Tanszék, az Erdővagyon-gazdálkodási Intézet (EVGI) intézetigazgatója (1994-2007), a NYME rektorhelyettese (2000, 2006-2007), az EMK volt dékánja (2001-2006).

2008. június 25–26-án az I. Erdész-ökonómus találkozóval emlékeztünk meg halálának egyéves évfordulóján. Az E (EVGI) épületben emléktáblát állítottunk.

* lett.bela@uni-sopron.hu



1. kép: Emléktábla

2020. június 25-én Prof. Dr. Mészáros Károly egyetemi tanár halának 13. évfordulóján szobrot kívántunk avatni tiszteletére az A épület (az EVGI mostani elhelyezése a II. emeleten) előtt. (A szoboravatás új időpontja 2020. szeptember 8.)

Jelen alkalommal Mészáros Károly professzor erdészeti politikai munkásságáról, hatásáról a teljesség (pl. Forstpolitiktreffen) igénye nélkül kívánok röviden szólni.

Az erdő – erdőgazdálkodás kihívása a klímaváltozásra való felkészülés, így szükséges a megvizsgálása és az új NES 2020–2050 megalkotása.

1. Mészáros Károly az Erdészeti politikában

1.1. Az Erdészeti politika fejlődése, irányzatai, művelői

Erdőgazdaság-politika – ERDÉSZETI POLITIKA – Erdőpolitika

Kiemelések – az erdészeti politika sokszínű megítélésére Mészáros Károly előadásából:

- Az Erdészeti politika első megfogalmazói az Erdőgazdálkodás/Erdészet tudomány (Forstwissenschaft) művelői voltak.

- Hundeshagen (1821) „Enzyklopedia der Forstwissenschaft” rendszerezi a tartalmi kérdéseket.
- Roscher (1860) „Földművelés nemzeti ökonómiája” c. művében használja az Erdészeti politika fogalmát.
- Lorey (1887): „Handbuch der Forstwissenschaft”-jában Lehr írta az Erdészeti politika c. fejezetet, a fogalmat így definiálva: Az Erdészeti politikát mint tudományt úgy fogom fel, mint ama gazdasági kérdés tudományos kezelését, amit az erdő és az erdőgazdálkodás az államban és a népgazdaságban jelent.

Ez (Lorey) kapcsolódik az erdő szociális szerepéhez, és az erdőt valamint a hozzá kapcsolódó tevékenységeket és csoportosulásokat úgy tekinti, mint az erdő és az ember közötti gazdasági kapcsolat tárgyát. Az Erdészeti politika mint művészet a közgazdasági, különösen az államgazdasági tevékenységnek az a része, amely az erdőszetre vonatkozik. Ennek természete részben korlátozó, részben megtartó, továbbsegítő.

Sokszor nevezik szűkebben vett Erdészeti politikának azon feladatoknak a tudományos megközelítését, amelyeket az államnak kell megoldania az erdőszet javára, azért, hogy az erdő és az erdőgazdálkodás a legtökéletesebben megfeleljen azoknak az elvárásoknak, amelyeket az általános célok érdekében állítanak.

- Weber, H. 1926-ban ezt az értelmezést átvette.
- Endres (1922) (Handbuch der Forstpolitik): „Az Erdészeti politika, mint tudomány azon előfeltételeknek és körülményeknek a tana, amelyek között az erdőgazdálkodás a legteljesebb mértékben képes teljesíteni népgazdasági és privátgazdasági feladatait. Az Erdészeti politika, mint alkalmazott gazdaságpolitika és a gyakorlati államgazdaság ága felöleli mindazokat a közösségi és magán jellegű tevékenységeket, amelyeknek közvetlen és közvetett célja az erdőgazdálkodás támogatása. A gyakorlati Erdészeti politikában meg kell jelennie a nemzeti szempontoknak. Haszná a népé. Ezért az államnak elsősorban az a kötelessége, hogy az Erdészeti politika érdekeit mérlegelve és támogatva képviselje. Ezen felül az erdőbirtokosok dolga az, hogy a köz érdekében olyan intézkedéseket hozzanak és kezdeményezzenek, amelyek az erdőszeti termelés védelmét és felvirágoztatását garantálják.”
- Dietrich az „Erdészeti politikai funkciótan” lényegét az 1953-ban megjelent „Forstwirtschaftspolitik” című könyvében foglalja össze. Az Erdészeti politikának olyan új dimenziót adott, ami a szociális kategóriákhoz és gondolkodáshoz vezet, ami ma is szükségesnek bizonyul.
- Mantel (1962) szerint az Erdészeti politika: „Az Erdészeti politika, mint alkalmazott gazdaságpolitika tartalmazza az erdőszet támogatásával, szabályozásával kapcsolatos minden olyan intézkedést, amit a társadalom érdekében kell meghozni.”
- Hasel (1981): „Az Erdészeti gazdaságpolitika mint tudomány a következő kapcsolat-rendszerek tana:
 - az erdő és az emberi társadalom között fennálló, sokrétű, térben és időben, valamint üzemként változó kapcsolatok,
 - az erdő és erdőgazdaság gazdasági, mezőgazdasági, és népegészségügyi feladatai,
 - az állam és az őt képviselő szervek funkciói, annak érdekében, hogy az erdőtulajdonosokat ezen feladatok teljesítésére képessé tegye és rászorítsa.

Az Erdészeti gazdaságpolitika folyamatosan gondoskodik az erdővel és az erdőgazdasággal szemben állított feladatok lehető legjobb és tartós teljesítéséről, és arról, hogy az erdő különböző funkciói összhangban és lehetőleg szoros kapcsolatban, ill. harmóniában legyenek az emberi társadalom helyesen felfogott igényeivel.”

- Niesslein (Forstpolitik) szerint a jelenlegi Erdészeti politika átfogóbb értelmezése: Az erdőre, fenntartására, művelésére és védelmére vonatkozó döntések nem a szűk erdészeti szakembergárda, és hivatalok illetékességébe tartoznak, hanem a nyilvánosság fókuszában és a köz érdekében a legkülönbözőbb intézmények és társadalmi csoportok által befolyásoltan, az általános politika témaköréként. E szerint a Tudományos Erdészetpolitika: Az emberi társadalmon belüli, az egyénen túlmutató olyan kapcsolatok tana, amely valamilyen vonatkozásban kapcsolatos az erdővel; továbbá az ehhez tartozó folyamatok valamint ráhatási és alakítási lehetőségek tana. Nincs szó célokról és feladatokról, a célok kitűzése nem az Erdészetpolitika feladata. Természetesen a Gyakorlati Erdészeti politikához hozzátartoznak a cél elképzelések és erdészetpolitikai programok.
- Worrel, (1970): az Erdészeti politika azokkal az elvekkel foglalkozik, amelyek a nép erdővel kapcsolatos tevékenységét irányítják. Nincs egységes politika az ország számára. A politikák rendszere működik, amelyek egymással kapcsolatban vannak, átfedik egymást, idővel változnak.
- Lessenyi, F. (1946): Az Erdőgazdasági politikán az állam azon intézkedéseinek összességét értjük, amellyel az állam az erdőgazdaság tervszerű irányítására törekszik. Az Erdőgazdasági politika a közgazdasági politika része és a termelési politika – közelebbről meghatározva az **őstermelési politika** – körébe tartozik. Célja az erdőgazdaságot az államhatalom intézkedéseivel akként irányítani, hogy az erdőgazdaság a közérdek és a magángazdálkodás érdekei által a vele szemben támasztott követelményeknek minél tökéletesebben meg tudjon felelni.
- Barlai Ervin (1946): Erdőgazdaság politikai irányelvek és közzétételük
- Madas, A. (1978): Az Erdészeti politika elmélete a természet, a társadalom, a népgazdaság, valamint az erdészet közötti kapcsolatok, sokrétű összefüggések vizsgálatának a tudománya. Mint ilyen, kutatja, meghatározza az erdők helyzetét, sokoldalú funkcióit, lehetőségeit és az ezekkel szemben támasztott társadalmi igényeket, az igények kielégítéséhez szükséges fejlesztési feladatokat, valamint a feladatok megoldásához szükséges sokoldalú jogi, tervezési, gazdaságirányítási, szervezési, anyagi és egyéb intézkedéseket. Összegezi és alkalmazza az erdészeti tudományok, valamint az érintező tudományos szakterületek, mindenekelőtt a népgazdasági szintű gazdaságpolitika elméletének legújabb eredményeit, valamint a nemzetközi tapasztalatokat. A szakszerű Erdészeti politika helyesen tájékoztatja az erdészeti tudományok, szakoktatás művelőit, a gyakorlati szakembereket az erdővel szemben támasztott társadalmi igényekről, az általános megítélésről, és ezzel elősegíti az ágazat reális helyzetének felismerésének kialakulását és a ténylegesen szükséges szakmai feladatok kitűzését. Másrészt az általános gazdaságpolitika irányítói, formálói, a társadalom számára megfogalmazza az erdőgazdálkodás természeti, társadalmi, népgazdasági jelentőségét, továbbá azokat a teendőket, amelyek megvalósítása elősegítheti az erdők funkcióinak gyorsabb és teljesebb érvényesülését az egész társadalom javára.
- Solymos, R. (2000): Az Erdészeti politika feladatai: helyzetfeltárás, konfliktusmenedzselés, programalkotás, monitoring, eredményességelemzés. A konfliktuskezelés az erdészeti politika központi kérdése. Az Erdészeti politika szereplői, alanyai:
 - a kormányhatóságok, testületek;
 - a különböző érdekcsoportok, civil szervezetek;
 - a politikai pártok;

- a tömegtájékoztatási eszközök;
- a különböző pénzügyi intézmények;
- tanácsadók testülete.

Mészáros Károly ezek alapján képviselte az Erdészeti politika elméletét és alkalmazta gyakorlatát.

Erdészeti politikai személyiségek áttekintése (német nyelvterület)

Erdészet-tudomány	Erdészeti gazdálkodás	Erdészeti politika
Hundeshagen 1821 Enzyklpédia der Forstwissenschaft	Roscher 1860 A földművelés nemzeti ökonómiája	
Lorey 1887 Handbuch der Forstwissenschaft – Lehr – Erdészeti politika gazdasági kérdés tudományos kezelése		
	Endres 1922 Handbuch der Forstpolitik - alkalmazott gazdaságpolitika - gyakorlati gazdaságpolitika	
	Dietrich 1953 Forstwirtschaftspolitik	
	Mantel 1962 - alkalmazott gazdaságpolitika	Niesslein 1990 Forstpolitik
	Hasel 1981 - Erdészeti gazdaságpolitika	

Erdészeti politikai személyiségek áttekintése (magyar)

	Erdészet-tudomány	Erdészeti gazdálkodás	Erdészeti politika és jog
Kálnoki Bedő Albert	1878 <i>A magyar állam erdőségeinek gazdasági és kereskedelmi leírása</i>		1879 <i>Erdőtörvény</i>
Kaán Károly	1920 <i>Erdőt az Alföldre!</i>	1920 <i>Erdőgazdaság-politikai kérdések</i>	1935 <i>Erdőtörvény</i>
Lessenyi Ferenc	1936 <i>A magyar erdő-gazdaság története és mai helyzete</i>	Erdőgazdasági politika Tanszék	Erdészeti politika és Jog Tanszék
Barlai Ervin		1946 <i>Erdőgazdaság-politikai irányelvek és közzétételük</i>	
		OEF Balassa Gyula Földes László	
Madas András	–	–	1978 <i>Erdészeti politika</i>
Solymos Rezső	2007 <i>Erdészettudomány és erdőgazdálkodás</i>	2005 <i>Erdő- és fagazdaságunk időszerű kérdései</i>	<i>Erdészeti politika, Nemzeti Erdőprogram</i>

Az Erdészeti politika Sopronban

Dr. Lesenyi Ferenc 1923–1951
– Egy név több tanszék

Üzemszervezés
Tanszék

**Erdőgazdasági politika
Tanszék**

**Erdészeti politika és Jog
Tanszék**

1996– Erdészeti Politikai és Ökonómiai Tanszék (EPÖT)

– egy tanszék, egy vezető és egy kollektíva

Az Üzemtani Tanszék neve az oktatási és kutatási fő területeknek megfelelően Erdészeti Politikai és Ökonómiai Tanszékre (EPÖT) változott

1996–2006	2007–2012	2013–	2020
Dr. Mészáros Károly	Dr. Lett Béla	–	–

2007. évtől a tanszékek, az Erdészeti Politikai és Ökonómiai Tanszék jogi státusza megváltozott, a tanszékvezetői megszűnt. A lehetőséggel élve az Erdészeti Politikai és Ökonómiai Tanszék nevet megtartottuk, tanszékvezető helyett szakmai koordinátori megbízás volt (kb. 2012-ig).

Oktatás

- Távoktatás – „Csíkszeredai Távoktatási Tagozat”,
- Szakmérnök képzés – „Erdészeti Gazdasági Szakmérnök” (1981-1983, 1987-1989),
- „Erdészeti szaktanácsadói és szakértői” tanfolyam – az erdővagyon- és kárértékszámítás szakterületén.
- Erdő- és kárérték számítás tartalmú stúdiumok,
- „Környezetünk az erdő” című 60 órás akkreditált pedagógus-továbbképző kurzusok,
- „Erdőpedagógia Szak” megalapítása (2010).

1.2 Mészáros Károly – az Erdészeti politika művelője, szervezője, a tantárgy újraindítója

Mészáros Károly

Erdészet-tudomány	Erdészeti gazdálkodás	Erdészeti politika és jog
1992 <i>Az erdőérték-számítás felhasználása az erdőtervezésben</i>	1995 <i>Erdő- és kárérték-számítás</i>	1994 <i>Erdészeti politika</i>
Erdészeti Politikai és Ökonómiai Tanszék		
Erdővagyon-gazdálkodási Intézet		
<i>Nemzeti Erdőstratégia és Erdőprogram</i>		

1994 – Új tantárgy és kutatás megindítása: **Erdészeti politika (jegyzet és segédlet)**

Mészáros Károly az Erdészeti politikában, annak elméleti és gyakorlati megújításában is sokat és eredményesen dolgozott. Nem mellékesen – úttörő módon – felvállalta az Erdészeti politika (**Forest policy**) angol nyelvű oktatását is.

Felismerte a nemzetközi trendet, és több évi irányító-alkotó munkával vett részt a Nemzeti Erdőstratégia és Erdőprogram kidolgozásában, kormányhatározattá formálásában. NES-NEP kialakítását koordináló szervezet működtetése (Nemzeti Erdőprogram Programiroda)

Elérte, hogy az Intézetet már a '90-es években befogadták a német nyelvterületen működő erdészeti ökonómiai, illetve erdészeti politikai tanszékek és kutatóintézetek, közösségébe (Forstökonomisches Kolloquium, Forstpolitikertreffen). Elérte, hogy házigazdaként Sopronban köszönthette a konferenciákat.

Hirdette, hogy kutatás és gyakorlati kapcsolat nélkül nincs hiteles oktatás.

Az állami és magán-erdőgazdálkodás vizsgálatába biztosította az Intézet bekapcsolódását.

Az állam szerepe az erdőgazdálkodásban sokrétű, így az állami erdőgazdasági részvénytársaságok feladata is bonyolult és összetett, erre irányította a figyelmet az ÁPV Zrt. új erdészeti stratégiáját megalapozó tanulmányánál.

A magán-erdőgazdálkodás reális megítélését, az eredmények és a problémák feltárását szolgálta a Magán Erdészeti Tesztüzem hálózat intézeti működtetésével.

Az Erdővagyon-gazdálkodási Intézet az oktatási és kutatási tevékenységében az ember és a természeti erőforrások kölcsönhatásaival kapcsolatos tudományterületeket műveli. Ennek részeként kiemelt jelentőséget kap az erdővel és a vadállománnyal való vagyonszemléletű gazdálkodás, amely egységbe foglalja a tartamossági feltételeknek megfelelő természetes szabályozást, a gazdasági és jogi feltételrendszert, a politikai folyamatokat és a társadalmi kapcsolattartást.

Kutatás

Akadémiái doktori értekezések a tanszék diszciplínáinak témakörében

Madas András (1970) Somkuti Elemér (1984) Márkus László (1990)

Kandidátusi értekezések a tanszék diszciplínáinak témakörében

Kulcsár Vilmos (1961)	Várhelyi István (1982)	Mészáros Károly (1992)
Lukács István (1962)	Orbay László (1984)	Stark Magdolna (1993)
Madas András (1962)	Lett Béla (1989)	Süveg József (1993)
Márkus László (1977)		

PhD képzés

Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskola

E3 program: Erdővagyon-gazdálkodás

1993–1998	1998–2007	2008–
Király László	Mészáros Károly	Lett Béla

PhD értekezések a Tanszék (Intézet) diszciplínáinak témakörében

Lengyel Attila (1999)	Puskás Lajos (2008)	Horváth Tamás (2012)
Jáger László (2002)	Hartl Éva (2008)	Szekrényes Tamás (2012)
Marosi György (2002)	Molnár Katalin (2009)	Facskó Ferenc (2014)
Dr. Tibay György (2002)	Barkóczi Zsolt (2009)	Kollarics Tímea (2015)
Bodnár Sándor (2006)	Szép Tibor (2010)	Nagy Gabriella Mária (2015)
Mózes Csaba (2006)	Varga Tamás (2010)	Csépányi Péter (2018)
Schiberna Endre (2007)	Horváth Sándor (2011)	Kollár Tamás (2019)
Benkő Pál (2007)	Horváth Ferenc (2012)	Mertl Tamás (2020)
Hegedűs Attila (2007)		

Műszaki doktori értekezések a tanszék diszciplínáinak témakörében – 36 fő

Az egyetemi műszaki doktori fokozat megszerzése a PhD oktatás megindulásával befejeződött. Azóta a gyakorlatban dolgozó, helyi témákat tudományos igénnyel feldolgozó munkák, kutatások az Egyetem, a Kar részéről fokozattal nem ismerhetők el.

Főbb kutatási tématerületek, publikációk és tanulmányok

- Nemzeti Erdőstratégia és Nemzeti Erdő Program
- Erdőértékelés – Magyar Állam, NFA
- ÁPV Rt. új erdészeti stratégiáját megalapozó tanulmány
- A nemzeti erdővagyon védelme, fenntartható hasznosítása és fejlesztés (Erdő-vad)
- Erdő- és Fahasznosítási Regionális Egyetemi Tudásközpont (ERFARET)
- Magán-erdőgazdálkodói Tesztüzemi Hálózat (METH) – Magánerdészeti Tájékoztatási Iroda
- EU csatlakozás erdészeti vonatkozásai
- Erdőtelepítések
- Kommunikáció és PR, Környezeti nevelés (KEOP)

2. A XXI század erdészeti kihívása – a klímaváltozáshoz alkalmazkodás

2.1. Erdészeti Politika a társadalmi-gazdasági átmenet időszakában (Mészáros Károly)

A magyar erdőgazdálkodás célrendszerét a társadalmi-gazdasági rendszerváltás után az 1997-ben kidolgozott Nemzeti Agrárprogram keretein belül határozták meg, amely már a Nemzeti Erdőprogram (NEP) előzményének tekinthető.

A többcélú agrárgazdaság megteremtésén belül az erdőgazdálkodás külön részprogramot fogadott el, amely szerint **az erdőgazdálkodás nemzetgazdasági céljának:**

- megőrizve a magyar erdőgazdálkodás sajátosságait,
- építkezve az európai erdőkért felelős miniszterek strasbourgi és helsinki határozataira,
- az erdőkkel szemben támasztott sokrétű gazdasági és társadalmi igény hosszú távon történő biztonságos,
- a környezet- és természetvédelemmel, a földhasznosítás és a talajvédelem érdekeivel összehangoltan növekvő mértékű kielégítését kell tekinteni.

Az erdőtelepítést és az erdőfelújítást nemzeti léptékű feladatnak kell tekinteni úgy, hogy az erdősültség hosszú távon érje el a 25–27%-ot. Fokozatosan el kell érni és 2000-től biztosítani kell a 20 000 ha/év erdőtelepítési ütemet.

A klímaváltozás és a klímaváltozásra felkészülés még nem jelent meg érdemlegesen a célrendszerben.

Az erdő, erdőgazdálkodás kapcsolatrendszerének jellemzői

Agrárium. Az erdőgazdálkodás kapcsolatrendszerén belül kiemelendő az mezőgazdaság és erdőgazdálkodás területhasznosítási kapcsolatrendszere, amelyben mintegy 700 ezer ha mezőgazdasági szántóterület beerdősítése fogalmazódik meg (1995 erdőterület 1763 E ha).

Természetvédelem az erdőkben. A magyar erdők közel fele áll természetvédelem alatt, kimondottan erdőrezervátum céljára 9,5 ezer ha került kijelölésre, amelyek magterületén teljes korlátozást rendeltek el. Az ország területének 7,6%-a áll jogi védelem alatt, amelyből 202 országos jelentőségű védett terület 670,6 E ha, a 858 helyi jelentőségű 33,0 E ha, ebből erdő 327,2 E ha.

Konfliktus forrása a természetvédelmi törvény hatálybalépését követően a védett erdők elsődleges rendeltetése, ezekben a felújítás őshonos fafajjal természetes úton történő kivitelezése, a tarvágás tiltása. Helyi konfliktusoknak lehetnek a forrásai:

- tarvágás és fokozatos felújító vágás területi limitálása max. (3) ill. max.(5) ha,
- védett, nem őshonos fafajú erdőkben a monokultúrák felszámolására kell törekedni, ahol ez szakmailag lehetséges,
- véghasználatokat védett erdőben csak a biológiai (ill. ahhoz közeli) vágásérettségi korban engedi a törvény. A biológiai, ill. ahhoz közeli időpont értelmezése tág teret enged a megegyezésre.

Mivel a törvények kiterjesztik a védett erdő fogalmát a Nemzeti parkok, a Tájvédelmi körzetek és a természetvédelmi területek teljes, az erdőterületek közel felét kitevő területére, a védett erdőkben való gazdálkodás igen komoly feladat elé állította a magyar erdőgazdálkodás és jelentős anyagi áldozatokat is követelt.

Az EU csatlakozás erdészeti vonatkozásai

Az 1995. decemberi madridi csúcsertekezlet a társult országoknak javasolta a csatlakozást megelőző modernizációs program keretében az EU által is finanszírozott mezőgazdasági strukturális program kidolgozását (PHARE - SAPARD). A javaslat értelmében Magyarország Földművelésügyi Minisztériuma intézkedési csomagot dolgozott ki, az Európai Unió

Mezőgazdasági Stratégiai tanulmányában és a Magyar Kormány Modernizációs programjában foglaltak figyelembe vételével. A fenti dokumentumok kiemelten foglalkoznak az erdőtelepítéssel, mint a birtokszerkezet fejlesztését elősegítő tevékenységgel. Az FM által kidolgozott intézkedési programban is külön fejezet foglalkozik a kapcsolódó intézkedések között az erdőtelepítéssel, amelynek részletes pályázati anyagát 1996-ban nyújtották be Brüsszelbe (a pályázat támogatást nem nyert).

Az erdőgazdálkodást az agrárgazdaság szerves részének tekintjük, ezért ebben a rendszerben az erdő vidékfejlesztésben, alternatív földhasznosításban és környezetvédelemben játszott szerepe az agráriumban az erdőgazdálkodásnak egyedülálló különleges státuszt biztosít.

A környezetbarát faanyag termelése az Európai Unióban semmilyen támogatásban vagy korlátozásban nem részesül, ezért itt a minőség és termékpálya szemléletű marketing tevékenység illeszkedően valósulhat meg az európai szokványokhoz.

Az 1980-as évek végén intézményileg elindult politikai rendszerváltozás - alapokat érintő változásokat indított el a magyar erdőgazdálkodásban is. A rendszerváltás bonyolult folyamatában jelentős tulajdoni átrendeződés folyik erdeinkben, amelynek következtében mintegy 730 E ha erdő kerül magántulajdonba. Az állami erdőgazdálkodás mozgásterét az új helyzethez való alkalmazkodása határozta meg, ami a belső átalakulás kényszerét és a külső gazdasági környezet hatásainak fokozottabb figyelembe vételét jelentette.

(Zöld mozgalmak erősödése – Dunakör – erdőgazdálkodás természetvédelmi irányítása, fakitermelési moratórium, faipar magánosítása, erdészeti végrehajtás kiszervezése stb.)

2.2. A Nemzeti Erdőprogram (NEP) – Mészáros Károly

Az erdészeti politika értelmezése a NEP-hez

P O L I T I K Á K					
KÖRNYEZET	TÁRSADALOM			GAZDASÁG	
Természetvédelem	Közjólét	Tulajdon	Vállalkozás	Termelés, haszon	Költségvetés,
Natura 2000	Foglalkoztatás			Agrárium	támogatás
E R D É S Z E T I P O L I T I K A					

Ezekre épült a funkcionális erdőgazdálkodás, amelyben az új, a tovább fejlesztendő ezek együttese (multifunkcionalitás), szintézise a szembe állítás, az elkülönítés (az elsődleges rendeltetések) helyett a differenciált erdővagyon-gazdálkodásban. Az erdők funkcióinál a világban és Európában is a multifunkcionális erdőgazdálkodás nyert teret, és ez nem lehet kétséges Magyarországon sem. Ez beilleszkedik erdészeti politikánkba, és rendező elvévé válhat a Nemzeti Erdőprogramnak is a termőhelynek megfelelő fafaj sajátosságain belül.

Az 1989-es rendszerváltást követő mozgalmas évtized után az új évezred első éveiben és az Európai Unió csatlakozás küszöbén Magyarországon olyan történelmi helyzet állt elő, amelyben az erdőgazdálkodási és faipari ágazat megújulást sürget, az erdők szerepének hazai és nemzetközi változása, továbbá a civil szféra megerősödése lehetővé tesz egy társadalmi egyeztetéssel készülő, nemzeti szintű stratégiai kidolgozását és a programtervezési folyamat megindítását az erdők szerepéről, feladatáról, jövőjéről. Ennek megvalósítása az ezredfordulón a magyar erdő- és erdészeti politika egyik elsődleges feladatává vált.

A Nemzeti Erdőprogram Programiroda „Fehérkönyv” kiadványa e folyamatot hivatott segíteni és a társadalmi vita egyik alapidokumentumaként szolgálni. („Kívánjuk, hogy ébresszen gondolatokat az olvasóban, amelyek aztán a tervezési folyamatban való aktív részvételre készítetik.”)



A Nemzeti Erdőstratégia szükségessége:

- Magyarországnak van:
 - Nemzeti Agrárprogramja (1997)
 - Nemzeti Környezetvédelmi Programja (1998)
 - Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Programja (1999)
- A Nemzeti Fejlesztési Terv készítése folyamatban van.
- Az Európai Unióban 1997 óta létezik Erdészeti Stratégia.
- Magyarországnak NINCS írásba foglalt, szakmai-társadalmi megegyezésen alapuló erdő- és erdészeti stratégiája.

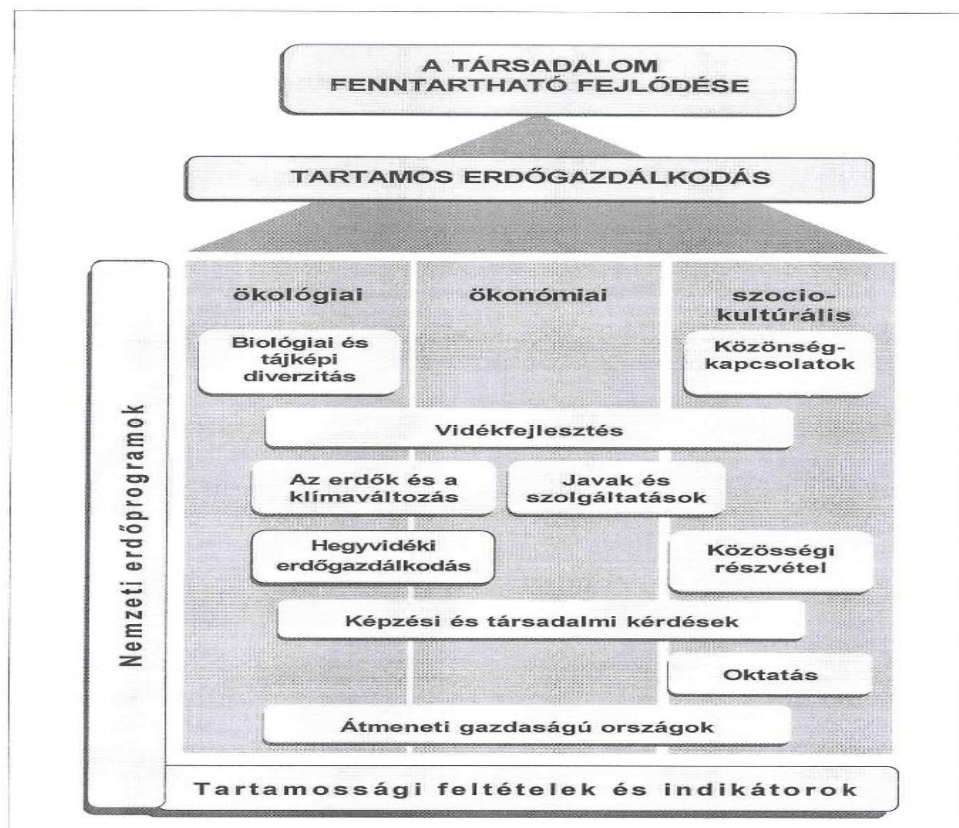
Magyarország Erdőstratégiáját el kell készíteni az erdővel kapcsolatos fejlesztési igények összehangolása, azok ágazati kapcsolatainak biztosítása és az ország eredményes Európai Uniói működése érdekében!

Húsz év telt el, hogy még az EU csatlakozás előtt hozzáfogtunk (az akkor még Európában is újdonságnak számító) Nemzeti Erdőstratégia (NES) és Nemzeti Erdőprogram (NEP) hazai kidolgozásához.

Az akkori és azóta is érvényes megállapítás szerint maga a kidolgozás, annak magasan társadalmasított szintje már újszerű és fontos eredménynek tekinthető.

(Felhívjuk a figyelmet nemcsak a tartalomra, hanem az előkészítésben, a véglegesítésben való együttműködésre. Hasznos volt, hogy a tématerületeknél munkacsoportok egyeztettek az álláspontokat, és tettek közös ajánlást az alcélokhoz kapcsolódó – jogi, szervezeti, finanszírozási-gazdasági, oktatás-kutatás-innováció és kommunikáció/PR – területek intézkedéseire.)

2.3. A klímaváltozásra felkészülés a NEP-NES koncepcióban (2001)



1. ábra: A nemzeti erdőprogramok a tartamosság koncepcióján belül

Forrás: Mayer, 2000

A koncepcióban már szerepel az „**Erdők és a klímaváltozás**”, az előkészítő anyagokban is megemlítik:

(„Az erdőgazdálkodás stratégiai elemeit a következő főbb területek befolyásolják alapvetően:

– **Az erdő szerepe a globális szénháztartásban és a klímaváltozás enyhítésében**”

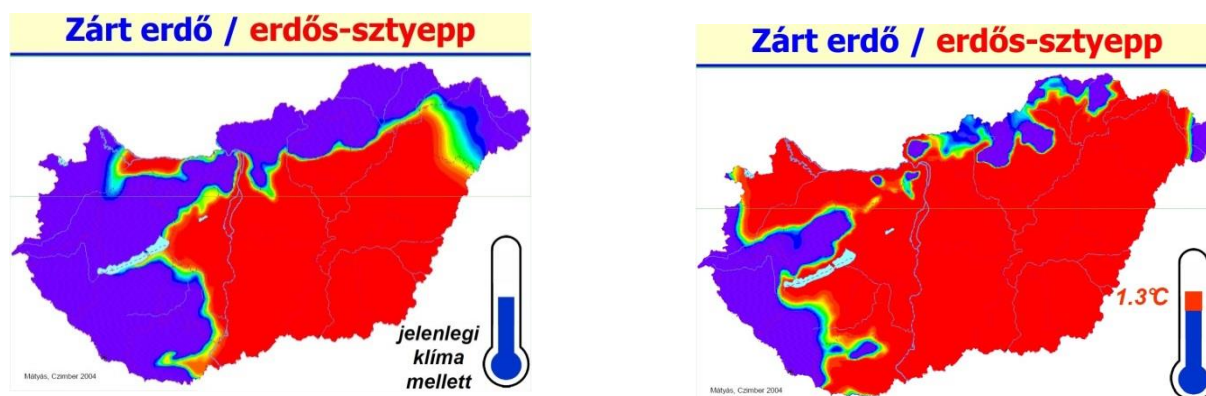
„Magyarországon a jövőbeli szén- és kén emisszió növekedés megakadályozásában, az energia és környezetvédelmi programok mellett az erdőtelepítési program és a tartamos erdőgazdálkodás megvalósítását megalapozó Nemzeti Erdőstratégia és Erdőprogram fontos területet jelent”),

de a célprogramokban a klímaváltozáshoz alkalmazkodás külön nevesítve még nincs.

A klímaváltozásnak az erdőre, erdőgazdálkodásra hatása sem szerepel még kockázati tényezőként (az erdőrészeket fafajáinak hosszú gazdálkodási ciklusa ellenére).

A változásokban sok a bizonytalanság, de a nagyon jelentős erősségében konszenzus van: Északi-középhegység, Dunántúli Középhegység, Dél-Dunántúl. A jövőkép ijesztő (+1,3 C foknál is).

Az elmúlt időszakban, így 2008-ban is készültek helyzetértékelő tanulmányok, így a problémák ismertek. Az erdészeti társadalom több konferencián kinyilvánította, hogy a közös megoldásokat keresi (OEE-ERTI, ERFARET-EVGI, MEGOSZ-EVGI, FVM stb.). Az ezek kapcsán elkészült szakmai anyagokra lehet építeni, és ezt a munkát folytatni kell a további felmerült problémák kapcsán (pl. **klímaváltozás**, faenergetika stb.).



2. ábra: A klímaváltozás hatása az erdőklíma módosulására (Führer 2005)

2.4. 2008 – A NEP végrehajtás eredményei és problémái

A NEP elindulása után viszonylag rövid idővel, **2008-ban** már foglalkoznunk kellett a **NEP végrehajtás eredményeivel és problémáival**, a NEP-en belül a „Hogyan tovább?” kérdésével.

A NEP kialakítása első ciklusában az országos általánosra koncentrált, de programjában szerepelt a folytatás a regionális szinten és a rövidebb tervezési időszakokra vonatkozóan is.

A fejlesztési és finanszírozási programok összehangolása indokolt – ezt a munkát pl. az Erdő- és Faalapú Iparágak Technológiai Platformjával közösen lehetne végezni a NEP-hez kapcsolódva. Ezen túl meg kell találni a regionális sajátosságok érvényesülésének módját és segíteni a multifunkcionális erdőgazdálkodási idea konkrét differenciálódását, amire Magyarországon az eltérő természeti adottságok és erdőállomány-viszonyok miatt szükség van. Az erdőgazdálkodásban a feszültségek csökkentésének is útja a multifunkcionalitás hangsúlyozása, az egyes rendeltetések előtérbe állítása helyett új minőségként a több-hasznúság kiemelése.

Új konkrétabb tématerületek, amelyeknek célszerű megjelenni a NEP folyamatában:

– **Klímaváltozás, Klímaváltozásra reagálás.**

2.5. 2015 – NES-NEP Hogyan tovább – Klímaváltozásra felkészülés

A tízéves ciklus elteltével meghirdetésre került a „NES-NEP Hogyan tovább?” rendezvény, ismét a közös gondolkodásra, szemléletformálásra irányítottuk a figyelmet.

A (tar- és felújító-) vágásos, illetve az innovatív, nem vágásos üzemmódú erdőállományokat az erdővagyon-gazdálkodási folyamatok követhetősége érdekében célszerű külön kezelni. A nem vágásos erdőkre még új fogalmak, előírások, mutatók kerülnek kialakításra, bevezetésre, hisz az általános, hagyományos, ezidei keretek mellett, helyett új rendszer(ek)t kell(ene) felépíteni.

Az igazgatás erdőállomány leltári adatai és az arra épülő erdővagyon-gazdálkodási tervek még az 1996., illetve a 2009. évi erdőtörvények előtti szemléletet tükrözik, a NES – NEP előtt célszerű a helyzet rögzítése (az EVGI-ben 2014-re a felmérést elvégeztük).

Az ágazatvezetés által tervezett új erdővagyon-gazdálkodási paradigma kidolgozásáig és üzemi szintű érvényesüléséig jelentős feladatokat kell megoldani, s új helyzeteket kell kezelni (a jelenlegi status quo előre metszésével is). A faanyagtermelést szolgáló erdő kategóriában most már a jelenhez (2006–2015) viszonyított változásoknál a vágásérett állományok változása a legkritikusabb.

Nemzeti Erdőstratégia 2016–2030

A rövidtávú Nemzeti Erdőstratégia 2016–2030 szerint Az erdőket és az erdőgazdálkodást érintő kihívások során az első a „**Klímaváltozás**”, kiemelésével az erdőkre, erdőgazdálkodásra jelentős szerep hárul a klímaváltozás hatásainak mérséklésében (és még gyorsabban-jelentősebben hat a klímaváltozás az erdőkre, erdővagyon-gazdálkodásra).

E szerint a klímaváltozás az erdők és az erdőgazdálkodás terén is két fő szempont alapján tárgyalható:

- a) A klímaváltozás hatásainak mérséklése (mitigáció).

Az erdők a klímaváltozás hatásainak mérsékléséhez

- egyrészt a légköri széndioxid jelentős mennyiségű megkötésével, annak átmeneti vagy tartós tárolásával, fosszilis eredetű nyersanyaga felhasználásának kiváltásával,
- másrészt a kedvező mikro-, mezo- és makroklimatikus hatásai révén járulnak hozzá,

A klímavédelem szempontjából egyrészt fontos a jelenlegi erdők mennyiségének megőrzése és minőségének további javítása; másrészt az erdőtelepítéssel történő erdőterület növelés, ami az egyik leghatékonyabb klímavédelmi intézkedés.

A széndioxid kvóta kereskedelembe befolyó bevétel egy részét is indokolt lenne a széndioxid természetes megkötésére, erdőtelepítésre fordítani.

- b) A klímaváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás (adaptáció).

A klímaváltozás erdő és erdőgazdálkodást veszélyeztető hatása háttérbe szorul (az hangsúlyozásra kerül, hogy a szárazföldi ökoszisztémák, az erdők szerepe a széndioxid elnyelésében továbbra is óriási).

A klímaváltozás erdőkre gyakorolt hatásaira az erdőgazdálkodás kapcsán azért kell fokozott figyelmet fordítani, mert a klímaszcenáriók alapján az elkövetkező évtizedekben a Kárpát-medence időjárása várhatóan melegebb, a tenyészidőszakban szárazabb lesz, kedvezőtlen esetben ***nagy területű erdőkárokra kell számítani***.

A klímakárokat erdészeti beavatkozásokkal elháríthatónak, minimalizálhatónak tartják, így az alcélokban konkrétumok nem jelennek meg (pedig az alkalmazkodás az erdővagyon-gazdálkodás minden elemének felülvizsgálatát jelenti).

2.6. Klímakérdés az erdészetben 2016–2020

➤ EU közvélemény kutatás az agrárpolitikáról, benne az erdők megítéléséről – 2016

Az EU közvéleménye az erdők két legfontosabb szolgáltatásának az erdők **CO₂ nyelését, klímaváltozás elleni hatását**, a természetes állati és növényi élőhelyek biztosítását tartja.

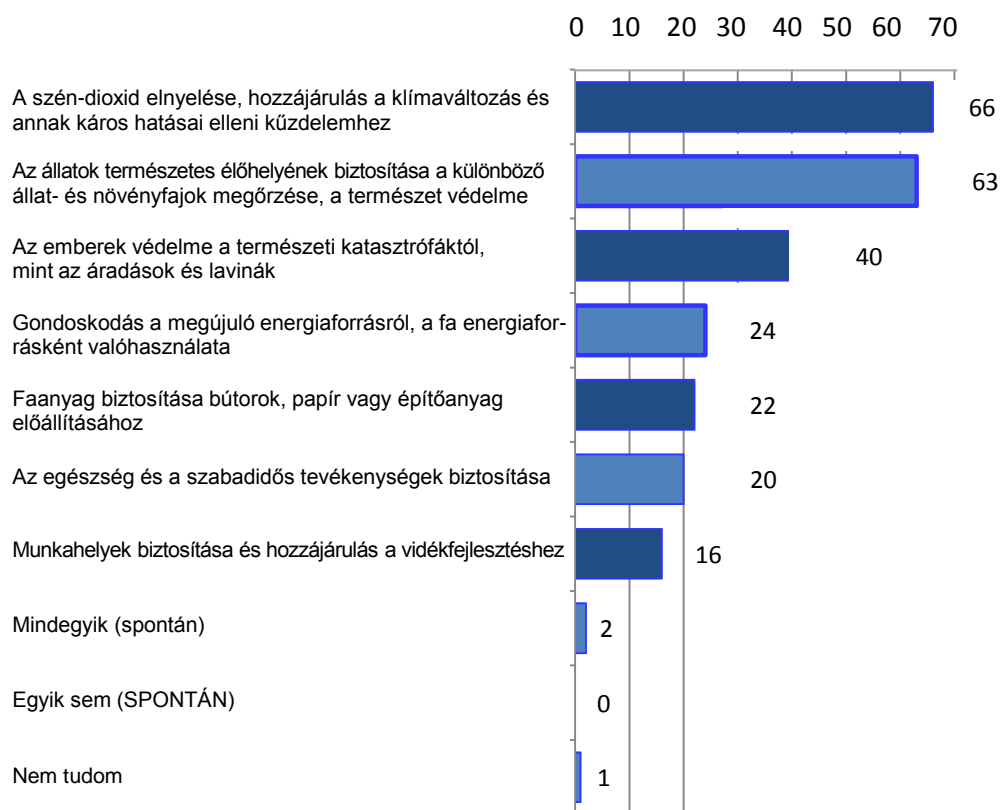
A legtömörebb összefoglalásban az erdőket illetően megállapítják, hogy **az európaiak érzékelik az erdők jelentőségét a klímaváltozással szembeni küzdelemben.**

A teljes jelentés **V. fejezete foglalkozik az "Erdők nyújtotta előnyök"-kel.** A vizsgálat célja volt, megismerni, hogy az **EU nagyközönsége hogyan érzékeli, értékeli az erdők szerepét.**

A vezetői összefoglaló megállapítása: A válaszadók szerint az erdők két kiemelkedő szolgáltatása a **széndioxid elnyelés, a klímaváltozás és annak hátrányos hatásai elleni küzdelem (66%)** és hogy természetes élőhelyet biztosítanak az állatoknak, megőrzik az állatok és növények különböző típusait és a természetet (63%).

Erdőre 7 kérdést tettek fel arról, hogy ki mit gondol, mi a legfontosabb az erdők nyújtotta szolgáltatások és javak közül. A 7-ből legfeljebb 3-at lehetett választani. A kérdések voltak:

- **A szén-dioxid elnyelése, hozzájárulás a klímaváltozás és annak káros hatásai elleni küzdelemhez** (minden országban és Magyarországon is első helyre tették).
- Az állatok természetes élőhelyének biztosítása, a különböző állat- és a növényfajok megőrzése, a természet védelme.
- Az emberek védelme a természeti katasztrófáktól, mint az áradások és lavinák.
- Gondoskodás a megújuló energiaforrásról, a fa energiaforrásként való használata.
- Faanyag biztosítása bútorok, papír vagy építőanyag előállításához.
- Az egészség és a szabadidős tevékenységek biztosítása.
- Munkahelyek biztosítása és hozzájárulás a vidékfejlesztéshez.



3. ábra: Az EU közvélemény kutatás eredménye az erdők által nyújtott szolgáltatások fontosságára vonatkozóan

➤ Jelentés Európa várható éghajlatváltozásáról – 2018

"Az éghajlatváltozás évtizedekig folytatódik. A jövőbeni éghajlatváltozás, illetve hatásainak mértéke attól függ, hogy milyen hatékonysággal tudjuk végrehajtani az üvegházhatásúgáz kibocsátás csökkentésére irányuló globális megállapodásainkat, ugyanakkor annak biztosításától is függ, hogy **megfelelő alkalmazkodási stratégiák és szakpolitikák vannak-e érvényben a jelenlegi és előre jelzett szélsőséges időjárási viszonyok kockázatának csökkentésére.**"

➤ Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS) 2008–2025, 2017–2030

A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2008-ban foglalkozott az Agráriummal, benne az erdőkkel, erdőgazdálkodással.

Az erdőkben előforduló fafajok jelenleg is természetes elterjedési területüknek az éghajlati tényezők által kijelölt határain, vagy azok közelében tenyésznek. Ezek a határok bizonyos időbeli késéssel követik az éghajlati zónák klímaváltozás miatti térbeli változását. Az elkerülhetetlen „korrekció” várhatóan a szélsőséges évek egymás utáni egyre gyakoribb jelentkezése miatt fellépő tömeges pusztulás formájában történik majd meg, ami akár jelentős szénkibocsátást is eredményezhet. Valószínűsíthető, hogy a klímaváltozás fokozódásával az 1980-90-es évek tömeges fapusztulásánál is súlyosabb helyzet alakul majd ki, gazdasági és ökológiai károkat is okozva. A felmelegedés a fák legyengülésére valamint betegségeinek erőteljességére és terjedésére ma még előre nem látható hatással lesz. ***A felmelegedés által elsődlegesen sújtott erdőtakaró faállományai az egyes alföldi erdőtípusok, a síkvidékeket környező dunántúli dombvidékek cseres-kocsánytalan tölgyesei és az elterjedési határuk közelében álló bükkösök lesznek; itthon ez utóbbiak túlnyomó részének megszűnhetnek az életfeltételei.***

A felmelegedés a tűzgyakoriság növekedése mellett a tüzek pusztító erejét is fokozza: nő a keletkező tüzek terjedési sebessége és intenzitása.

Alkalmazkodás – Az akkor javasolt stratégia

Erdészet:

- a természetes folyamatokra alapozott erdőgazdálkodás mind szélesebb körű alkalmazása, a folyamatos erdőborítás fenntartása, a természetes erdő-felújítási módszerek alkalmazása,
- a termőhelynek nem megfelelő és/vagy nem őshonos fafajú erdők átalakítása, az erdősztyepp zónában alacsonyabb záródású ligeterdők fenntartása, az erdők változatosságának (táji, termőhelyi, faji, szukcessziós, genetikai stb.), az erdőkben zajló természetes folyamatok és a természeti értékek minél teljesebb megőrzése; puffterületek biztosítása az érzékeny élőhelyek környezetében.
- ***a természetszerű erdőkre és a faültetvényekre vonatkozó szabályozások elkülönítése;***
- a klímaváltozással összefüggő erdészeti kutatások eredményeinek alkalmazása az erdőfelújításban; természetes folyamatokra alapozott, folyamatos erdőborítást biztosító (Pro Silva elvek szerinti) gazdálkodás elterjesztése, a tarvágások engedélyezhető területének csökkentése; nagy területű erdőtelepítések lehetőleg termőhelynek megfelelő, őshonos fafajokkal, mezővédő erdősávok rendszerének kialakítása, fás legelők területének növelése mind a jelenlegi erdőzóna, mind ***az alföldi erdőssztyepp*** területeken.

Az erdészetben az erdők területének növelése, az erdők életképességének, biológiai sokféleségének védelme a feladat és mérsékelni kell az erdőtüzek kockázatát is.

Az erdőterületek nagyságának növelése a Nemzeti Erdőtelepítés Programban foglaltak szerint és az éghajlatváltozás hatására módosuló új termőhelyi viszonyoknak megfelelő őshonos, vagy kutatási eredmények alapján e célnak megfelelő fafajok alkalmazásával.

Mezővédő erdősávok rendszerének kialakítása, fás legelők területének növelése.

Az erdőszyepp zónában alacsony záródású ligeterdők fenntartása.

A Nemzeti Erdőprogram felülvizsgálata a klímavédelmi célkitűzéseknek megfelelően.

A természetes erdődinamikai folyamatokat figyelembevevő és folyamatos erdőborítást eredményező erdőgazdálkodás.

A természetközeli felújítási módokat nem akadályozó, hosszú távon is fenntartható méretű nagyvadállomány fenntartása, valamint a vadkár mérséklése az állomány csökkentésével.

A tűzkockázat mérséklési lehetőségeinek áttekintése, az erdőtüzek megelőzését szolgáló intézkedések megtétele, a leggyúlékonyabb ültetvény-típusok visszaszorítása a leginkább tűzveszélyes területekről.

A természeti katasztrófák miatt károsodott erdőterületek mielőbbi helyreállítása.

Erdészet	2025-ig	2050-ig
	<ul style="list-style-type: none"> - Természetközeli és folyamatos erdőborítást biztosító erdőgazdálkodási módszerek elterjesztése; - Erdőfelújítások folyamatosságának biztosítása; - Kedvezőtlen szerkezetű, leromlott állapotú erdők átalakítása; - Erdei biomassa felhasználása bioenergiára; - Erdők területének növelése erdőtelepítéssel. 	Erdőtelepítések területének növelése a biomassa termelékenység és szénmegkötés növelése érdekében (a biológiai sokféleséget nem veszélyeztető, szelektált fajták alkalmazásával).

Mezőgazdaság és erdőgazdálkodás

A növénynevelés felgyorsítása, a legmegfelelőbb fajtaválaszték megválasztása alkalmazkodóképességi vizsgálatok alapján.

Az erdőterületek nagyságának növelése, az erdösszyepp zónában alacsony záródású erdők fenntartása.

Mezővédő erdősávok rendszerének kialakítása, fás legelők területének növelése.

Folyamatos erdőborítást biztosító erdőgazdálkodási módszerek elterjesztése.

A természeti károsításokat követően az erdőterületek helyreállításának biztosítása.

Erdészeti kutatások, és kísérletek beállítása a hosszú távú adaptáció biztosítása érdeké

Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS) -2, 2008–2025, 2017–2030

Elkészült Magyarország éghajlatváltozási stratégiája: íme a legfőbb pontok! (MTI)

Elkészült a 2017-2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra is kitékintést nyújtó második nemzeti éghajlatváltozási stratégia tervezete. A Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (NFM) által a kormány honlapján közzétett dokumentum szerint Magyarország - a gazdasági versenyképesség és növekedés, a társadalmi jólét megteremtése és a szegénység elleni küzdelem, valamint az éghajlatvédelem szempontjainak figyelembevételével - **fokozatosan tér át az alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdaságra.**

A több mint 220 oldalas dokumentum vezetői összefoglalója kiemeli: az éghajlatváltozás veszélyezteti a nemzeti (természeti, humán és gazdasági) erőforrásokat. Cél a természeti értékek, erőforrások (termőföld, ivóvíz, biológiai sokféleség), és kulturális kincsek megőrzése, valamint az emberi egészség kiemelt védelme.

Az Országgyűlés az első éghajlatváltozási stratégiát 2008-ban fogadta el. Ennek felülvizsgálata nyomán készült el a **2014–2025-re, kitékintéssel 2050-re** vonatkozó második stratégia tervezete 2013-ban, amit 2015-ben nyújtottak be a parlamentnek. A 2015 végén Párizsban tartott klímacsúcson elfogadott új globális, úgynevezett párizsi megállapodás nyomán viszont indokoltá vált a stratégia felülvizsgálata és átdolgozása, ez a munka fejeződött most be.

Az összefoglaló szerint Magyarország az éghajlatváltozás valószínűsíthető következményeit tekintve Európa egyik legsérülékenyebb országa. 2021–2050 között minden évszakban szinte az ország egész területén 1 Celsius-fokos hőmérsékletemelkedéssel

számolnak a szakemberek. Az évszázad végére pedig a nyári hónapokban több mint 4 fokos melegedés is lehet. Az éves csapadékösszegben nem számítanak nagy változásra, az eddigi évszakos eloszlás viszont nagy valószínűséggel átrendeződik: a nyári csapadék a következő évtizedekben 5, az évszázad végére akár 20 százalékkal is csökkenhet, míg ősszel és télen több csapadék várható a megszokottnál. Hosszabb szárazság nyáron, míg nagymennyiségű és intenzív csapadék inkább ősszel lesz gyakoribb.

Az átdolgozott stratégia három fő részből áll.

Az úgynevezett hazai **dekarbonizációs útitervben rögzítik az üvegházhatású gázok kibocsátás-csökkentésének** céljait, prioritásait és cselekvési irányait. Megjegyzik, hogy az ilyen gázok kibocsátása szempontjából Magyarország helyzete az Európai Unión belül kedvező, amit jórészt az alacsony egy főre eső energiafogyasztásnak, az energiatermelésen belül az atomenergia, és a relatíve alacsony fajlagos kibocsátású földgáz dominanciájával magyaráznak. A stratégia szerint az **alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdaságra való áttérés** megvalósítása nem jelent versenyképességi korlátot a magyar gazdaságnak, sőt az **innováció és a zöldgazdaság-fejlesztés** révén hozzájárulhat a termelő ágazatok modernizációjához és Magyarország újraiparosításához. A villamosenergia-termelés károsanyag-kibocsátásának szempontjából meghatározó lépés lehet középtávon a Paksi Atomerőmű kapacitáspótlása, az átmenetileg megnövekvő atomenergia kapacitás (a régi és új blokkok párhuzamosan futása) a 2020-as évek végén, a 2030-as évek elején jelentős kibocsátás-csökkenést okoz. A dekarbonizációs ütemterv célkitűzései között szerepel többek között a **fosszilis energiahordozók kiváltásának elősegítése, elsősorban a hő- és villamosenergia-termelés, az épületfűtés és a közlekedés területén, valamint a szén-dioxid természetes nyelő kapacitásainak (fák, erdők) növelése**. Hangsúlyozzák továbbá az **energiahatékonyság és az energiatakarékosság előmozdítását, elsősorban az épületenergetika és a közlekedés, a mezőgazdaság és az ipar egyes ágazatai területén, s a villamosenergia-termelésben**. Mindezek hozzájárulhatnak a korábban célul kitűzött **20 százalékos energiahatékonyság** javuláshoz a szakértők szerint.

A dokumentum második fő része a **nemzeti alkalmazkodási stratégia, ami az éghajlatváltozás várható magyarországi hatásainak, természeti és társadalmi-gazdasági következményeinek, valamint az ökoszisztémák és az ágazatok éghajlati sérülékenységének értékelésére alapul**. A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás hazai kereteit és lehetőségeit meghatározva célok között rögzíti többek között a **természeti erőforrások, készletek védelmét, valamint a sérülékeny térségek és sérülékeny ágazatok (többek között a mező- és erdőgazdálkodás, a turizmus, az energetika, a közlekedés, az épületszektor, a telekommunikáció, a hírközlési rendszerek) rugalmas és innovatív alkalmazkodásának támogatását, valamint a társadalom alkalmazkodóképességének javítását**.

Az átdolgozott második éghajlatstratégia harmadik kiemelt része a **partnerség az éghajlatért szemléletformálási terv**, amely az éghajlatváltozással kapcsolatos szemléletformálást hangsúlyozza a **klímatudatosság és a fenntarthatóság szempontjainak integrálását** a társadalomban. Ebbe a **médiát, az egyházakat, valamint civil és tudományos szervezeteket** is bevonják.

EU-támogatások

Az Európai Unió a 2014-2020 közötti időszakban kiemelt tematikus támogatási célterületként határozta meg az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást és az alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdaság felé történő elmozdulást is. A jelenlegi uniós költségvetési időszak forrásainak 20 százalékát éghajlatvédelmi célokra kell felhasználni. Ennek megfelelően a Partnerségi Megállapodás keretében kiemelt nemzeti fejlesztési prioritás az energia- és erőforrás-hatékonyság növelése, továbbá az alkalmazkodás terén többek között a vízgazdálkodás, a katasztrófavédelem, a mezőgazdaság és az **erdőgazdálkodás fejlesztési**

szükségleteinek támogatása. A NÉS-2 cél- és eszközrendszere - összhangban más ágazati és horizontális stratégiákkal - lehetővé teszi az EU pénzügyi források éghajlatvédelmi célú felhasználásának fókuszált megvalósítását és nyomon követését.

Az egyes ágazatok kibocsátásának egymáshoz viszonyított aránya 1990 óta kismértékben módosult. A fő kategóriák immár mindegyikében alacsonyabb az emisszió. A legnagyobb arányú kibocsátás-csökkenést az ipari szektor (–45%) tudta felmutatni, de 1990-hez képest jelentősen csökkent a kibocsátás az energiaszektorban (–35%) és a mezőgazdaságban (–30%) is. Mindezek következtében az elmúlt két évtizedben az energiaszektorban az üvegházhatású gázkibocsátásban betöltött meghatározó szerepe megmaradt. **Az erdőgazdálkodási tevékenység, a földhasználat, valamint a földhasználat változásai összességében elősegítik a szén-dioxid elnyelődését.**

3. 2020 – Az új NES – Klímaváltozásra felkészülés

2020-Klímaváltozás az erdészeti szakmában – az új NES szükségessége

Természetesen ma is maradtak megoldatlan – megoldandó – megvitatandó témák, ugyanakkor tekintettel szükséges lenni arra, hogy az erdőszeten belül, illetve annak szűkebb és tágabb környezetében, a társadalmi kapcsolatrendszerben olyan jelentősek a változások, megnövekedtek a lehetőségek és a veszélyek is, hogy 2020-ban a NES ciklus harmadában időszerű az újra tervezés, hosszabb (még hosszabb) időtávból visszakövetkeztetés.

(A szemléleti háttér összefoglalójának a „differenciált, multifunkcionális, tartamos erdővagyon-gazdálkodást” tartjuk, amelynek néhány aspektusára igyekszünk rávilágítani.

A felvetődő igen sok kérdésnél a súlyozás, a prioritások meghatározása a társadalmi együttműködés során alakítható ki.

Ehhez a tevékenységhez igyekszünk hozzájárulni a jelenlegi állapotok bemutatásával, a tovább gondolkodás bázisának megteremtésével.)

3.1. Az új NES intézkedési szerkezete

1. táblázat: Multifunkcionális, differenciált erdővagyon gazdálkodás

Erdészeti politika		
Multifunkcionális, differenciált erdővagyon-gazdálkodás (Állami – Magán)		
Természet	Erdővagyon-gazdálkodás	Társadalom
Klímazónák (B-GyT-KTT-Esztty)	EVG régiók (Hegyv.-Dombv.-Síkv.)	Tulajdonviszonyok (Állami/Közösségi-Magán)
Talajok (Erdő-Nem Erdő)	Naturális-Stat-Din- EVG (Állomány-Forgalom)	Szervezetek (Igazgatás/Hatóság, Tulajdonos-BejEG-ESzolg)
Erdészeti tájak (Khg-Dtúl-Alföld)	Pénzügyi-Stat-Din- EVG (Erdőérték, Hozam-Ráford-Nyereség)	Rendeltetés - Multifunkció (Gazdasági-N2000/Védett- Fokozottan védett)
EVG régiók (Hegyv.-Dombv.-Síkv.)	Fahasználat (Tarv-FokFelúj-FEB)	Erdőtermészetesség (Erdő-Faulttvény-Fás terület)
Fatermőképesség (Jó-Közepes-Gyenge)	Erdőfelújítás (Erdőtelep) (TermMag-TermSarj- Mesterséges)	Célállomány-Fafajpolitika (Klímaváltozás-Régió-Szektor)
Erdőtelepítés (Erdő - Faulttvény) – Klímaváltozásra felkészülés		

Az Intézkedési területek csoportosítását jónak, megtartandónak véleményeztük, de a „Hogyan tovább?” során **két szempontra** utalnánk, amelyek felvetése korábban már megtörtént, de kidolgozások és elfogadtatásuk elmaradt. A két szempont:

- 1) Az idő szakaszolása;
- 2) A regionális erdővagyon-gazdálkodás (RNES) az országos mellett.

Előzetesen az új NES – Intézkedésekhez az időszakokat és a régiókat vizsgáljuk.

Az idő szakaszolása

Az új NES időtartama az illeszkedéseket figyelembe véve legalább a **2020–2050** időszakra javasolható, a jövőkép megfogalmazása 2050-nél tovább terjedjen (a társadalmi és a természeti folyamatok ugyan csak bizonytalansággal becsülhetők, de az erdőszet speciális hosszú távlatra miatt a foglalkozás mégis indokolt).

2. táblázat: A NES-ek intézkedési szerkezete – Klímaváltozás

Célok ...	Alcélok ...	Intézkedések				
		Jogi	Szervezeti	Gazdálkodási, Finanszírozási, Támogatási	Kommuni kációs, PR	Innovációs Kutatási
2016–2030 NES Terv	Országos					
	Hegyvidék					
	Dombvidék					
	Síkvidék					
	Klímavált					
2016–2020 NES Tény	Országos					
	Hegyvidék					
	Dombvidék					
	Síkvidék					
	Klímavált					
2020–2050 új NES Program	Országos					
	Hegyvidék					
	Dombvidék					
	Síkvidék					
	Klímavált					

Megjegyzés: a célok és alcélok tervezése és részletezése más dokumentumban történik

A 2020–2030 közötti időszakot is terhelik a jelen időszakból származó determinációk, de a szándékolt változtatások megfogalmazása, néhány terület számszerűsítése már nem csak lehetséges, hanem szükséges is. A különböző időtávok közötti kapcsolat biztosítja, hogy nem kell (és nem is lehet) mindent rögtön megoldásra tervezni, hiszen az erdőszet további időtávjaival fokozatosan közelíthetünk a célok megvalósításához.

A NEP-hez logikailag illeszkedő első, részletesebben kimunkált NES periódusa célszerűen 2016–2020 közé esik, összhangban a 2020-ig tartó EU társfinanszírozással (gyakorlatban 2016-os kezdéssel), erre az időszakkal jelenleg-rövidesen már tény-várható adatokkal rendelkezünk, amely alapján megkezdődhet a felülvizsgálat, a gördülő tervezés.

A regionális erdővagyon-gazdálkodás (RNES) az országos mellett

A másik a differenciált erdővagyon-gazdálkodásban korábban felvetett, de hangsúlyossá válható terület, a regionális erdővagyon-gazdálkodás. Az országos mellett most ismét esedékesé válik három (Hegyvidék-Dombvidék-Síkvidék) (esetleg kettő Erdő – Erdőszyepp) régiónál az EVGI a munkát megkezdte (Nyugat-dunántúli Regionális NEP), a vázlatát kidolgozta, de a tartalommal megtöltése, megvitatása és elfogadása már elmaradt.

Az új NES folytatásakor, újra pozicionálásakor sarkalatos kérdés lesz az intézkedések általános, országos jelleg mellett a nagyon sok jellemzőben eltérő hazai állományok (Erdő – Faültetvény – Fásított terület) specialitásainak figyelembe vétele. A regionális erdővagyon-gazdálkodási szemlélet jelentős támogatást nyújt a NES irányainál.

A **klímaváltozással** érintettség lényeges, most egy külön kategóriaként jelezzük, ezekben a térségekben jelentős erdő-fafaj és erdőgazdálkodás váltással kell számolni.

3.2. A klímaváltozás és a felkészülés (2015)

Az új Nemzeti Erdőstratégia jövőjének szintjén a tartamosság lényegi kérdése a **klímaváltozás** köré kapcsolódik, és az intézkedéseinek az erdészeti felkészülést, az erdő-kárhatások mérséklését kell, hogy szolgálják.

A vizsgálathoz két megközelítés lehetséges és szükséges:

- Az erdővagyon (faállomány) természeti területi felosztása és jellemzői,
- Az erdővagyon-gazdálkodás területi beosztásának társadalmi szempontjai és jellemzőik.

Erdőklíma – Erdészeti táj

A jelenlegi helyzetben az erdészeti klímaövek és az erdészeti tájak határozzák meg az erdővagyon-gazdálkodást, de klímaváltozás mindenképpen, durván felülírja a kereteket.

3. táblázat: Az erdőterület megoszlása az erdészeti klíma szerint az erdészeti tájcsoportokban (E ha)

Erdészeti táj	Erdővagyon-gazdálkodási nagyrégió	Bükkös	Gyertyános-tölgyes	Kocsánytalan tölgyes - cseres	Erdőklíma	Klímaváltozás hatása	Erdős-sztyepp	Összes
Északi-középhegység	Hegyvidék	69	212	130	411		12	423
Dunántúli-középhegység		47	96	108	251		6	257
Nyugat-Dunántúl	Dombvidék	25	126	30	181		0	181
Dél-Dunántúl		21	239	66	326		2	328
Erdő-táj		162	673	334	1169		20	1189
Klímaváltozás hatása								
Nagyalföld	Síkvidék	0	26	165	191		404	595
Kisalföld		0	14	14	28		43	71
Összesen		162	713	513	1388		467	1855

A legjelentősebb gyertyános-tölgyes az Északi-középhegység, a Nyugat-Dunántúlon és a Dél-Dunántúl tájon található.

A Dunántúli-középhegységben már most is a kocsánytalan tölgyes - cseres erdőklíma van többségben.

Az Erdőklíma – Erdő-táj potenciális (maximális) területe az összes területhez viszonyítva: 1169 E ha / 1855 E ha (63%).

Az Erdőklíma – Erdő-táj – Erdőklíma összesen viszonyában: 1169 E ha / 1388 E ha (84%).

Az Erdőklíma – Erdőtáj – Erdőtáj összesen viszonyában: 1169 E ha / 1189 E ha (98%).

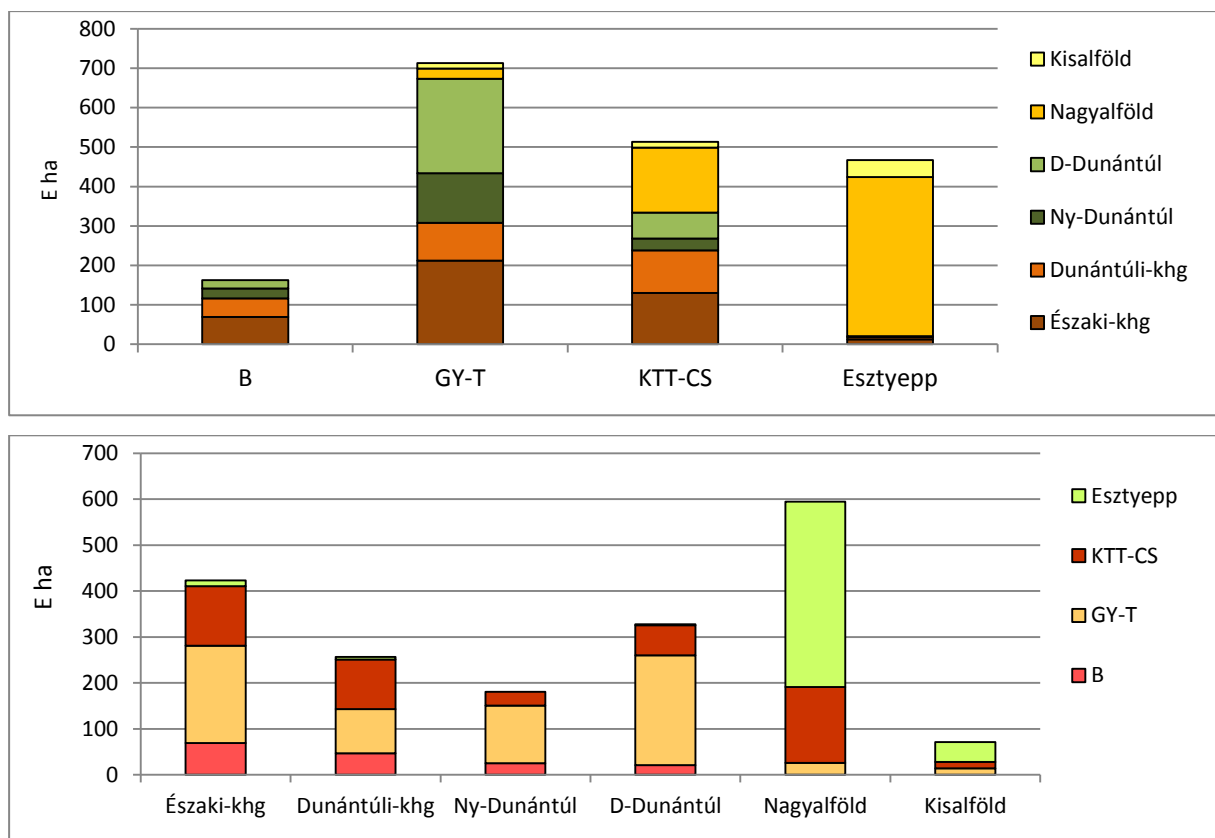
A fajok miatt ennek kb. egyharmada már nem tartozik majd a hosszú vágásfordulójú kemény lombos fajok (HVFK) csoportjába. Az Erdőklíma és a HVFK 824 E ha.

A hosszú vágásfordulójú keménylombos fafajok alkotják a meghatározó többséget az erdőklímában, a középhegységi és a dunántúli térségben (kb. 1170 E ha), amely még területrészekre fog bomlani. Az erdős sztyepp klímában is tovább romlanak az erdőtenyészeti körülmények.

Az Erdőklíma, illetve Erdészeti táj jellegű naturális és pénzügyi gazdálkodási adatgyűjtés hiányában **Erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiókat** is alkalmazunk.

Az erdőklímák ugyanakkor erdővagyon-gazdálkodásunk meghatározó alapjai, de a továbbiakban **a változásukra reagálás teljes átgondolást és azonnali felkészülést igényel. Az erdészeti klímazónák** táblázat 2030, 2050, esetleg 2100 időpontú változatainak kitöltése mutatja az erdészeti szakközönség megítélését a klímaváltozásról, hatásairól (a fafajokról).

A HVFK a Bükk klíma 90%-át, a GYT klíma 64%-át és még a KTT klíma 44%-át is borítja. A fafajok közül a B arány a legkisebb és visszaesésével (erodálásával) lehet számolni. Az Akác az ESZTY klímában egyharmados területarányt teljesít (az összes egynegyedét, a Nem-HVFK közel felét adja). A Fenyő térfoglalása univerzális, de problémái miatt visszaszorulása várható (utánpótlása sincs). Az őshonosság miatt szorgalmazott HNY és ELL együtt sem éri el az erdőterület 10%-át, a HNY a Nem-HVFK-ban éppen csak meghaladja azt.



4. ábra: Erdőklíma – Erdészeti táj

Az erdészeti tájak

Az erdészeti tájbeosztás természetföldrajzi alapokra épül, a nagytájak szintjén kezeljük.

A klímaváltozás hatására az erdészeti tájak arányai is megváltoznak, és a klímaváltozásra felkészülés során az új NES sarkalatos intézkedéseit képezik a **fafaj szerkezeti beavatkozások, a HVFK fafajok kezelése.**

A Középhegységeken a HVFK fafajarányok a háromnegyedét jelentik.

A Dunántúlon a HVFK – NHVK fafajok már hasonlóak.

Arányok: Erdészeti táj – HVFK 757 E ha (41%), HVFK – Erdő-táj 64%.

4. táblázat: Erdészeti tájak – Fafajok (E ha)

	B	KST	KTT	CS	EKL	HVFK	KLV	A	NNY	HNY	ELL	Fenyő	Nem-HVFK	Össz
Eszaki-középhegys.	51	10	117	75	58	311		69	4	2	6	32	113	424
Dunántúli-középhegys.	27	9	22	75	62	195		26	1	1	10	21	59	254
Középhegység	78	19	139	150	120	506		95	5	3	16	53	172	678
Nyugat-Dunántúl	17	22	18	12	19	88		31	1	1	8	51	92	180
Dél-Dunántúl	15	41	24	38	45	193		85	4	1	49	24	163	326
Dunántúl	32	63	42	50	64	251		116	5	2	57	75	255	506
Erdő-táj	110	82	181	200	184	757		211	10	5	73	128	427	1184
EKLV														
Nagyalföld	0	79	0	4	52	135		216	95	68	20	74	473	608
Kisalföld	0	9	0	4	6	19		21	14	4	6	5	50	69
Alföld	0	88	0	8	58	154		237	109	72	26	79	523	677
Összes	110	170	181	208	242	911		448	119	77	99	207	950	1861

Jelmagyarázat: HVFK= hosszú vágásfordulójú kemény lomb;

KLV= Klímaváltozás; EKLV = Erdőklíma változása

Az erdőtalaj (erdőföld) az erdőklímákban és az erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiókban

Az erdőtalajok kialakulása hosszú erdős vegetáció eredménye, de az erdőklímák változásával, a bükköstől távolodással egyre nagyobb az egyéb talajok volumene és aránya.

5. táblázat: Az erdőtalaj (erdőföld) az erdőklímában (E ha)

Erdőtalaj	Bükkös	Gyertyános-tölgyes	Kocsánytölgyes-cseres	Erdőklíma	Erdős sztyepp	Összesen
Sziklás, köves vázta	2,7	4,9	12,0	19,6	0,0	19,7
Sötétszínű erdőtalaj	36,7	61,0	76,5	174,2	0,4	174,6
Barna erdőtalaj	120,8	543,6	233,4	897,8	7,5	905,3
Réti, öntés és lejtőh. et.	1,2	11,3	14,5	27,0	13,8	40,7
Összes erdőtalaj terület	161,4	620,9	336,3	1 118,6	21,7	1 140,3
%	14,2	54,5	29,5	98,2	1,9	100
Nem erdőtalaj	0,7	92,2	176,4	269,3	444,9	714,3
A klímazónák területe	162,1	713,1	512,7	1 387,9	466,6	1 854,6
<i>Az erdőtalaj %-a</i>	<i>99,6</i>	<i>87,1</i>	<i>65,6</i>	<i>80,6</i>	<i>4,6</i>	<i>61,5</i>

A Hegyvidéken az erdőtalajok még abszolút meghatározók, de már a Dombvidék egyhatodán is egyéb talajokon állnak az erdőállományok.

A Síkvidék erdőtelepítései pedig hátraszorul az erdei talajok volumene és aránya.

A regionális körülményeknél az erdőtalaj meghatározó minőségi tényező, ezért is figyelembe veendő.

A klímaváltozás felülírja a jelenlegi erdővagyon (faállomány) természeti területi felosztást és jellemzőit.

6. táblázat: Az összes erdő megoszlása az erdőtalaj szempontjából az erdővagyon-nagyrégiókban (E ha)

	Hegyvidék		Dombvidék		Erdő-klíma	Síkvidék		Összesen	
	E ha	%	E ha	%	E ha	E ha	%	E ha	%
Erdőtalaj	632,5	93,0	419,3	82,3		88,5	13,3	1140,3	61,5
Egyéb talaj	47,6	7,0	89,9	17,7		576,8	86,7	714,3	38,5
Összesen	680,1	100	509,2	100		665,3	100	1854,6	100

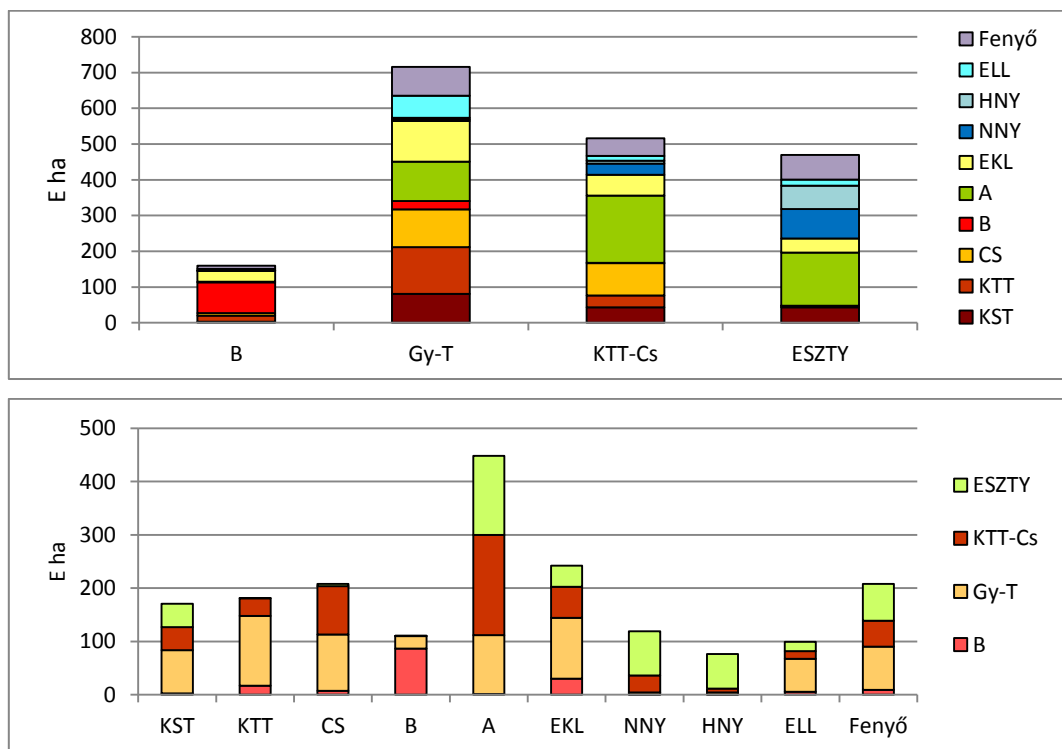
Az Erővagyon-gazdálkodást alapvetően a fafaj határozza meg.

7. táblázat: Klíma (Összesen) (E ha)

Klíma-típus	B	KST	KTT	CS	EKL	HVFK	KLK	A	NNY	HNY	ELL	Fenyő	Nem-HVFK	Össz
Bükkös	86	3	17	8	30	144		1	0	0	6	9	16	160
Gy-T	24	81	131	105	114	455		110	4	3	62	82	261	716
KTT-Cs	0	43	33	91	58	225		189	32	8	14	48	291	516
Erdő-klíma	110	127	181	204	202	824		300	36	11	82	139	568	1392
EKLV														
ESZTY	0	44	0	4	40	88		148	82	65	18	69	382	470
Összes	110	171	181	208	242	912		448	118	76	100	208	950	1862
%	12	19	20	23	26	100		47	13	8	10	22	100	100

Jelmagyarázat: HVFK= hosszú vágásfordulójú kemény lomb;

KLK= Klímaváltozás; EKLV = Erdőklíma változása



5. ábra: Az erdészeti klímaövek fafaj viszonyai

Az új NES során a klímaváltozás hat az Erdőklíma és a HVFK csökkenésére, az intézkedésekre.

A bükkösök kis területtel rendelkeznek, érzelmileg érzékenyek.

A Gy-T klíma a meghatározó, illetve a KTT fafaj.

A KTT-Cs klímában már a N-HVFK fajok vannak többségben, a bükkös és a Gy-T klímából átsorolás lesz.

Arányok: Az Erdő-táj HVFK fafajainak területe kb. 800 E ha (40–45% = 44%),
a HVFK–Erdőklíma/Erdőklíma $824/1392= 59\%$.

A HNY-ELL őshonos fajok csak mellékszerepet töltenek be. A Fenyő elfogy.

A többi HVFK fajt területe kiegyenlített, az ún. egyéb fás területeken csak egyéb kemény lomb szerepel.

A KTT-CS klímában az A, NNY, F fajok, az egyéb fás területek (kultúrerdők, faültetvények) már ma is többségben vannak. (A klíma területének több mint egyharmadát az akác borítja, lecserélése helyett faültetvény jelleggel indokolt az átmenet bizonytalanságában racionális döntést hozni.) A Gy-T klíma átsorolása érinti az ott is jelentős A, NNY, F fajok, az egyéb fás területek (kultúrerdők, faültetvények) állományainak növekedését, illetve a klíma alapú fajváltás is ezeknek kedvez.

A régiók–alrégiók elhatárolásával a differenciált erdővagyon-gazdálkodási intézkedések segíthetők.

A klímaváltozás az országos erdővagyon-gazdálkodást, a Gy-T állományokat állítja tömeges, nehezen megválaszolható kérdések elé, amelyeket az új NES intézkedéseivel szükséges megválaszolni. A régiók–alrégiók elhatárolásával a differenciált erdővagyon-gazdálkodási intézkedések segíthetők.

Az erdővagyon-gazdálkodást alapvetően a faj határozza meg, az akác szerepe lényeges, növekvő.



2. kép: A tájra jellemző fajok

A regionális erdővagyon-gazdálkodás

Az erdővagyon-gazdálkodás során az erdőgazdasági régiókra alapozunk (területileg összefüggő, egyöntetű, azonosnak vehető terület, faállományai azonos erdőgazdálkodási elvek alapján művelhetők.) Országosan hegyvidéki, dombvidéki és síkvidéki régiókat különítünk el, amelyekhez erdővagyon-gazdálkodási információkat tudunk szerezni.

Az elmúlt években az erdőtelepítés (motivációs, jogszabályi és finanszírozási okokból) visszaesett. A különböző távlati tervek azonban további nagyléptékű (az eddigéhez hasonló mértékű) erdőtelepítést tartalmaznak (ezeket használjuk). A dombvidéki és még inkább a hegyvidéki erdőtelepítések megvalósulása kétséges, illetve az igen távoli jövőbe tolódik. A romló klímahelyzetben a síkvidéki erdőtelepítés – faültetvény létesítés előnye minden bizonnyal megmaradhat, a síkvidék erdőterülete – fásított területe (meghatározó része sajátos faültetvény) többszörösére növekedne.

A megcélzott távlati 27%-os erdősültségnél a differenciálódás természetesen még így is fennmaradhat.

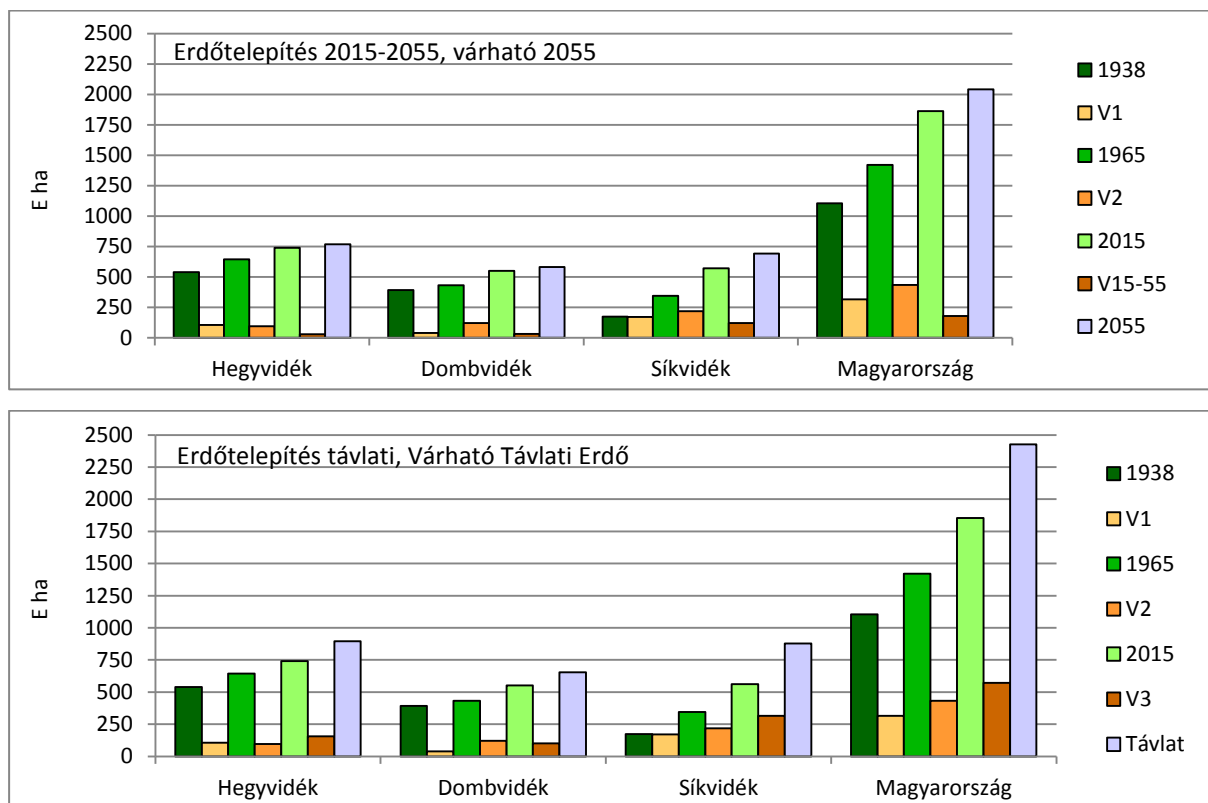
8. táblázat: Az erdőterület térségi változása múlt, jelen, 2055 és jövő (Több variáció van!) (E ha)

Régió	1938	Változás	1965	Változás	2015	Vált. 2015-55	2055	Várható T. vált	Távlati terület
Hegyvidék	540	105	645	95	740	28	768	(155)	895
Dombvidék	392	40	432	120	549	31	580	(102)	654
Erdő-régió	932	145	1077	215	1289	59	1348	(257)	1549
Síkvidék	173	171	344	218	572	120	692	315	877
Összes	1105	316	1421	433	1861	179	2040	572	2426

Megjegyzés: A nagyrégiók klíma összetételének változását, a szemiárid klíma szélesedését, az átalakulást nem tartalmazza a táblázat

Vált. 2015-55, HMAX scenárió

Várh. Távlati ET, Távlati E.



6. ábra: Az erdőterület térségi változása múlt és jövő

Nemcsak a jövő erdőtelepítéseinél, hanem a meglévő erdők felújításánál sem hagyható figyelmen kívül a klímaváltozás termőhely módosító hatása, amely a fafajválasztás megítélésénél sürgető felülvizsgálatot kíván. A várható változásokban nagy a bizony-

talanság, a jelenlegi elképzeléseket a klíma, a termőhely változása, a társadalmi elvárások és a tulajdonosok akarata valószínűleg felülírja. A klíma-, a termőhely változásnál a jövőben veszélyeztetett hosszú vágásfordulójú keménylombos fafajok fenntartása mellett alternatívák állítása kívánatos az erdős sztyepp klíma, a szemiarid termőhely térfoglalásakor.

A megváltozó klímaviszonyok is elengedhetetlenné teszik, hogy a regionális erdővagyon-gazdálkodással a korábbiaknál többet foglalkozzon az erdészeti szakközönség, illetve reálisan tájékoztassuk a döntéshozókat, a lakosságot és az aggódó zöld-civil szervezeteket.

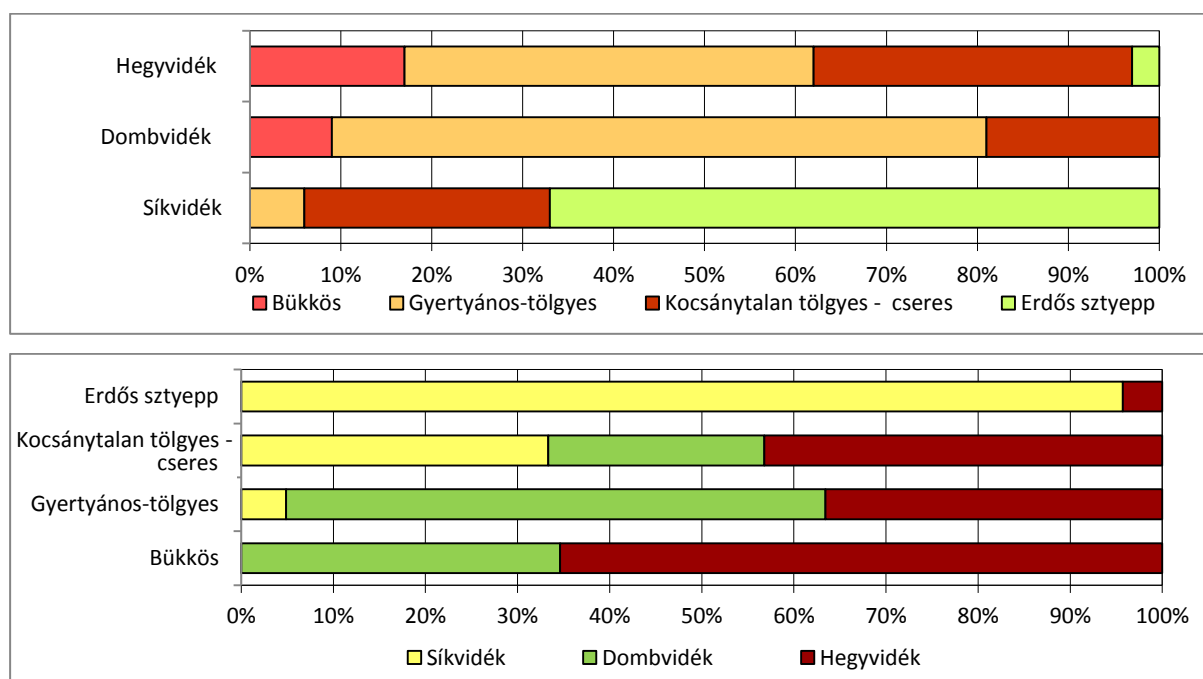
Az erdővagyon-gazdálkodási régiók kialakítása lehetővé teszi, hogy egyes egységek (megyék, erdőgazdaságok) átsorolásával, az új erdővagyon-gazdálkodási régiók kialakításával közelítsünk a változó – a megváltozott – a várható klíma viszonyokhoz, a releváns erdővagyon-gazdálkodáshoz.

3.3. Erdőklíma – Erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiók

Az erdőgazdálkodási nagyrégiók erdőállománya, a termőhelynek megfelelően alapvetően különbözik, így a klímatispusok meghatározóan jellemzik az erdőgazdálkodási nagyrégiókat. A bükkös klíma aránya eddig is alacsony volt, a hegy- és dombvidéket a gyertyános-tölgyes, illetve a kocsánytalan tölgyes - cseres uralja. A klímaváltozás negatívan érinti ugyan a Bükkösöket, de kis térfoglalásuk miatt az erdővagyon-gazdálkodási befolyásuk mérsékelte, inkább érzelmi. A dombvidék (és a hegyvidék) gyertyános-tölgyes erdőklímájának romlása azonban nagy területeken (az erdőrégiók felén-kétharmadán) súlyos károkkal jár, új erdészeti megoldásokat követel. A hegyvidék kocsánytalan tölgyes - cseres erdőállományai is veszélyeztetettek. Ezekkel szemben számolni kell az erdős sztyepp klíma térnyerésével.

Az erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiók természetesen erdőklíma szempontjából nem homogének, a B klíma kicsi, a Gy-T klíma nagy, de a régiók sem egyforma területűek, és a klímaváltozás tovább módosít.

Az erdészeti régiók tevékenysége, teljesítménye elemekből felépíthető és az erdővagyon-gazdálkodás szakmai, jogi, szervezeti és gazdálkodási szabályozására felhasználható. Az egyes erdővagyon-gazdálkodási régiók klímaviszonyai között meghatározó mennyiségi és minőségi különbség van, az intézkedéseknek erre tekintettel kell lenni.



7. ábra: Az erdészeti klímazónák a régiókban 2014

Erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiók klíma és fajaj szerkezete

Az új NES során a klímaváltozás hat az Erdőklíma és a HVFK csökkenésére, az intézkedésekre. A Klíma – Erdővagyon-gazdálkodási régió összefüggés alakulása a változásokkal még fontosabbá válik.

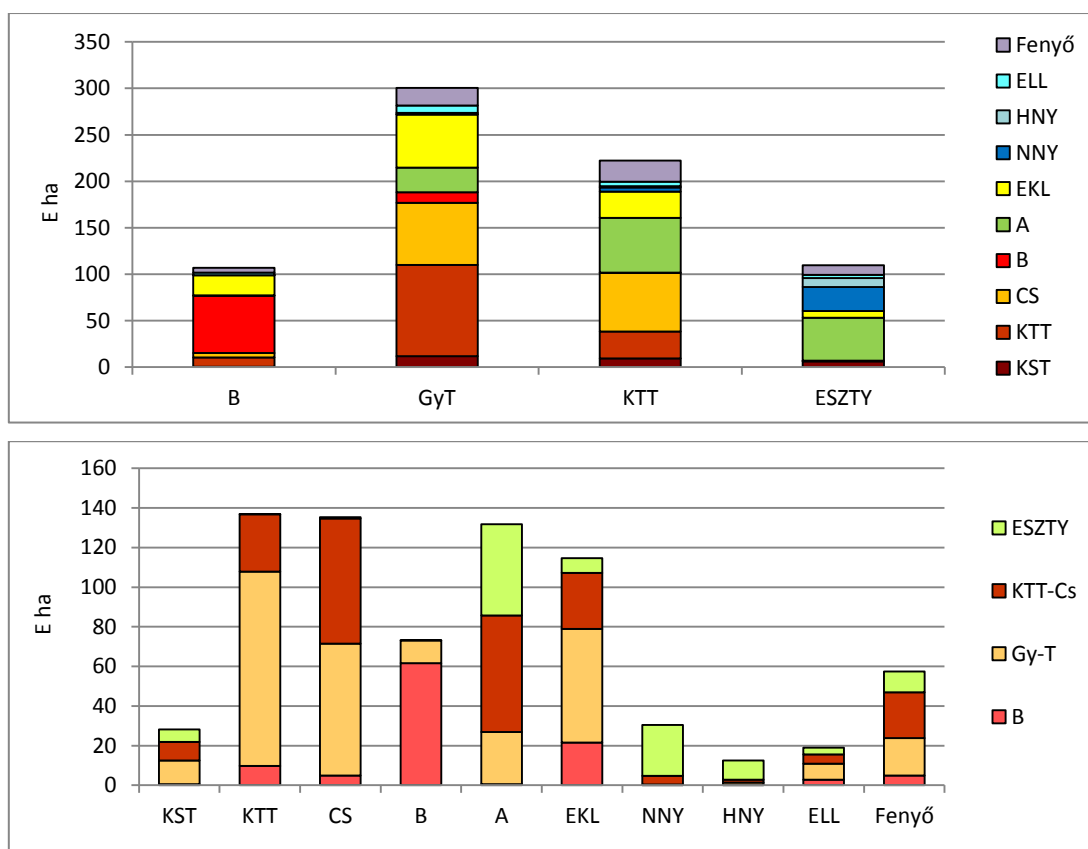
Az erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiókban az erdészeti klímák nagysága aránya a klímaváltozással eltolódik, amely a fajajösszetétel módosulásával jár, amelyre a fajajpolitikával felkészülhetünk, reagálhatunk.

9. táblázat: Hegyvidék régió – Erdőklímák fajaj szerkezete (E ha)

Klíma típus	B	KST	KTT	CS	EKL	HVFK	KLV	A	NNY	HNY	ELL	Fenyő	Nem-HVFK	Összes
B	62	0	10	5	21	98		0	0	0	3	6	9	107
Gy-T	11	12	98	67	58	246		27	0	1	8	19	55	301
KTT-Cs	0	10	29	63	28	130		59	5	1	5	22	92	222
Erdőklíma	73	22	137	135	107	474		86	5	2	16	47	156	630
KLV														
Erdőszyepp	0	6	0	1	8	15		46	25	10	3	11	95	110
Összes	73	28	137	136	115	489		132	30	12	19	58	251	740

KLK: Klímaváltozás

Arányok: (Erdőklíma-HVFK) / Összes $474/740 = 64\%$,
 (Erdőklíma-HVFK) / ÖErdőklíma $474/630 = 75\%$,
 (Erdőklíma-HVFK) / ÖHVFK $474/489 = 97\%$.



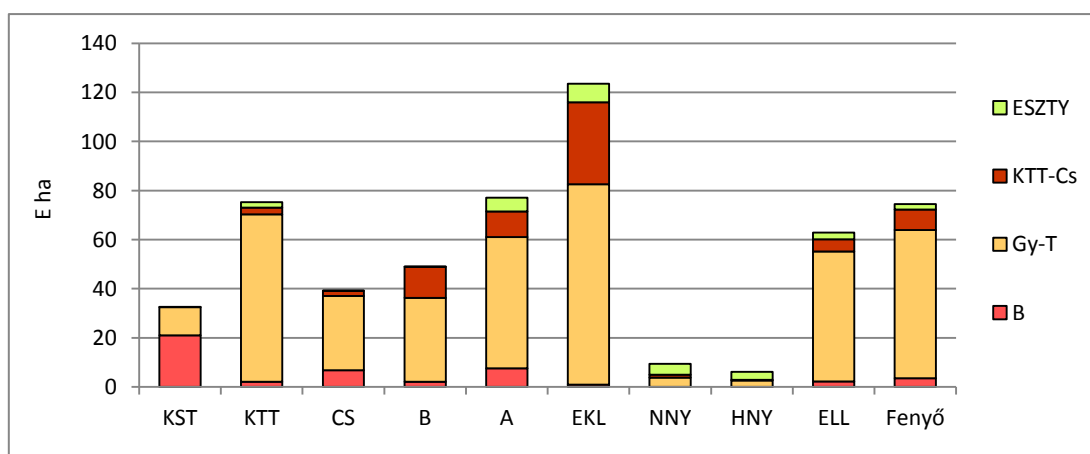
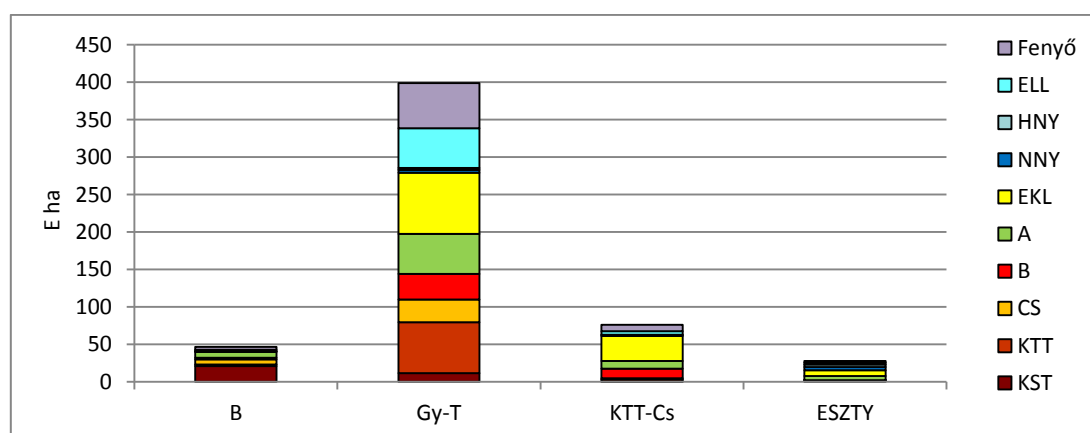
8. ábra: Erdőklímák fajaj szerkezete – Hegyvidék

10. táblázat: Dombvidék régió – Erdőklímák fajfajszerkezete (E ha)

Klíma típus	B	KST	KTT	CS	EKL	HVFK	KLV	A	NNY	HNY	ELL	Fenyő	Nem-HVFK	Összes
B	21	2	7	2	7	39		1	0	0	2	4	7	46
Gy-T	22	68	30	35	53	198		81	4	3	53	60	201	399
KTT-Cs	60	3	2	12	11	28		34	1	0	5	8	48	76
Erdőklíma	33	73	39	49	71	265		116	5	3	60	72	256	521
KLV														
Erdősztyepp	0	2	0	0	6	8		8	4	3	3	2	20	28
Összes	33	75	39	49	77	273		124	9	6	63	74	276	549

KLV: Klímaváltozás

Arányok: (Erdőklíma-HVFK) / Összes $265/549 = 48\%$,
 (Erdőklíma-HVFK) / ÖErdőklíma $265/521 = 51\%$,
 (Erdőklíma-HVFK) / ÖHVFK $265/273 = 97\%$.



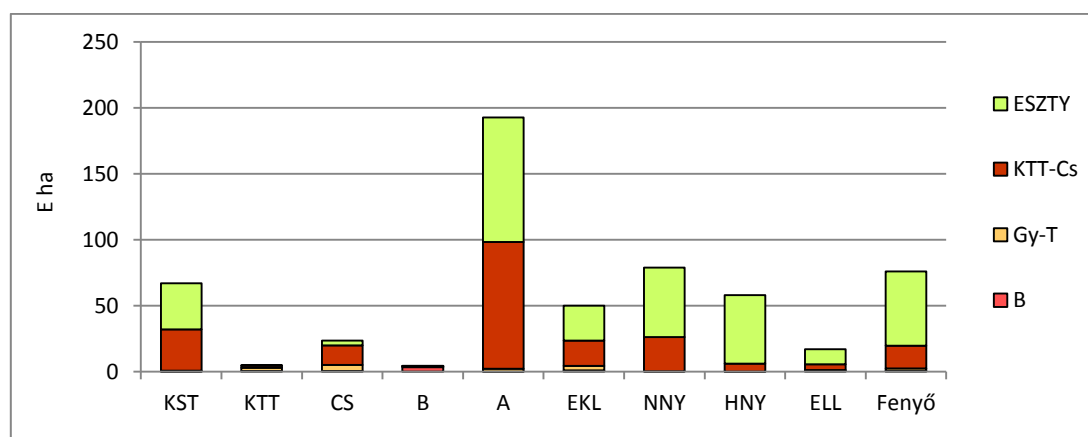
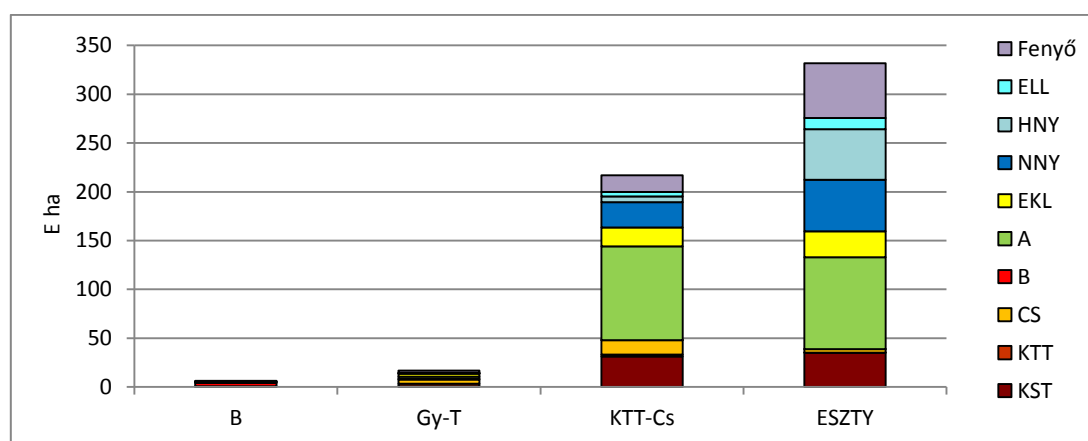
9. ábra: Erdőklímák fajfajszerkezete – Dombvidék

11. táblázat: Síkvidék régió – Erdőklímák fajfajszerkezete (E ha)

Klíma típus	B	KST	KTT	CS	EKL	HVFK	KLV	A	NNY	HNY	ELL	Fenyő	Nem-HVFK	Összes
B	3			1	1	5						1	1	6
Gy-T	1	1	3	4	3	12		2			1	2	5	17
KTT-Cs	0	32	2	15	19	67		96	26	6	5	17	150	217
Erdőklíma	4	32	5	20	23	84		98	26	6	6	20	156	240
EKLV														
Erdőszttyepp	0	35	0	3	27	65		94	53	52	11	56	266	331
Összes	4	67	5	23	50	149		192	79	58	17	76	422	571

KLK – Klímaváltozás EKLK – Erdőklíma változása

Arányok: (Erdőklíma-HVFK) / Összes $84/571 = 15\%$,
 (Erdőklíma-HVFK) / ÖErdőklíma $84/240 = 35\%$,
 (Erdőklíma-HVFK) / ÖHVFK $84/149 = 56\%$.



10. ábra: Erdőklímák fajfajszerkezete – Síkvidék

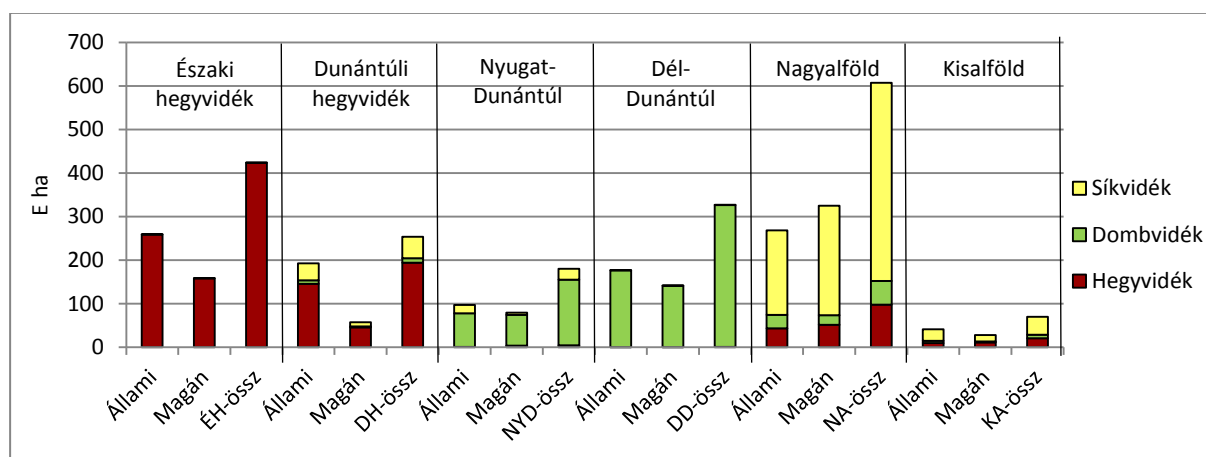
3.4. Az állami és a magán szektor – Erdészeti táj – Erdővagyon-gazdálkodási nagyrégió

Az erdészeti táj – erdővagyon-gazdálkodási nagyrégió összefüggést állami és magán tulajdonú erdőgazdálkodási bontásban mutatjuk be (12. táblázat).

12. táblázat: Az állami és a magán szektor – Erdészeti tájak – Erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiók (E ha)

	Hegyvidék	Dombvidék	Erdőrégió	Klíma-változás	Síkvidék	Összesen
Északi-középheg.	416	0	416		1	417
Allami (EH-A)	259	0	259			259
Magán (EH-M)	157	0	157		1	158
Dunántúli-középheg.	191	10	201		49	250
Allami (DH-A)	145	8	153		39	192
Magán (DH-M)	46	2	48		10	58
Nyugat-Dunántúl	4	148	152		24	176
Allami (NYD-A)	1	77	78		19	97
Magán (NYD-M)	3	71	74		5	79
Dél-Dunántúl		316	316			316
Allami (DD-A)		176	176			176
Magán (DD-M)		140	140			140
Erdőtáj	611	474	1 085		74	1159
Allami			666			
Magán			419			
Klíma-változás						
Nagyalföld	94	53			445	592
Allami (NA-A)	43	31			194	268
Magán (NA-M)	51	22			251	324
Kisalföld	20	8			41	69
Allami (KA-A)	9	5			26	40
Magán (KA-M)	11	3			15	29
Összes	725	535			560	1819
Allami	457	297			278	1032
Magán	268	238			282	787

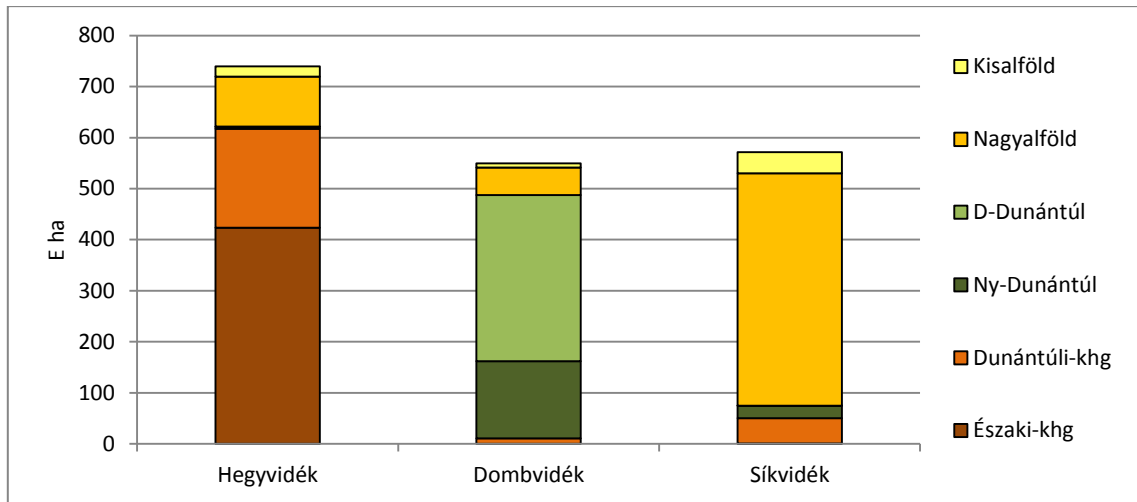
Az erdővagyon-gazdálkodási régiók igazgatási besorolása kisebb eltéréseket okoz.



11. ábra: Erdészeti tájak – Erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiók

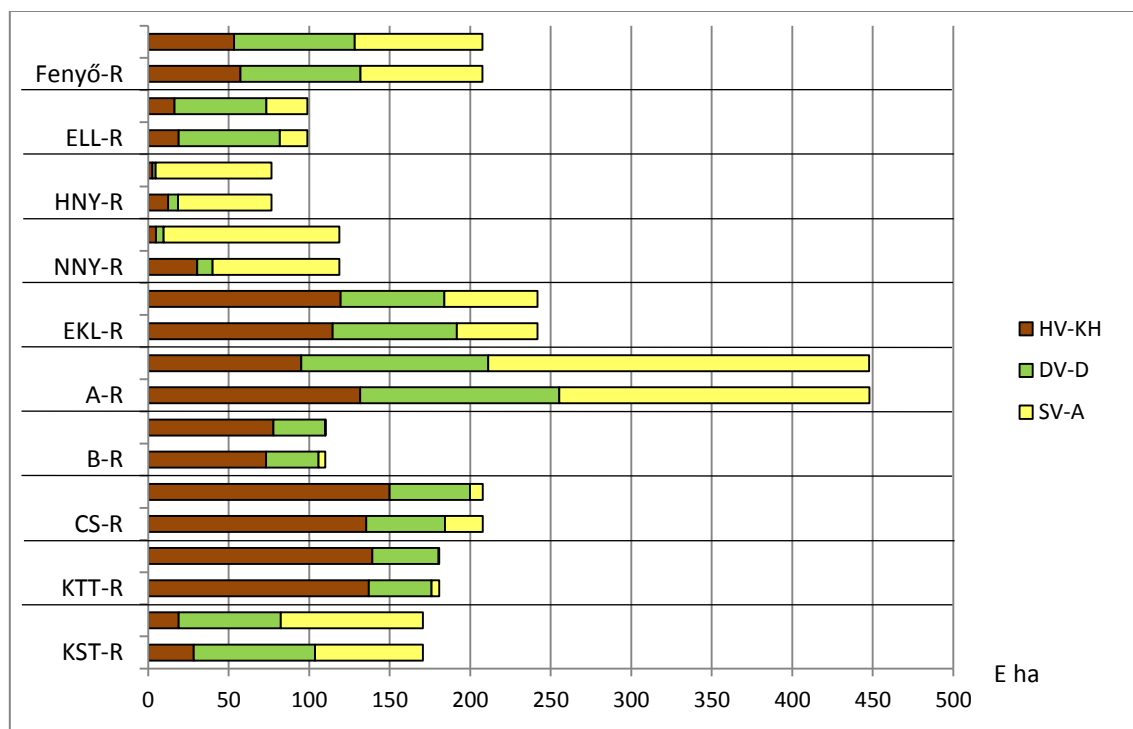
A 11. ábrán szépen kirajzolódik az erdészeti táj és erdővagyon-gazdálkodási régió összefüggés, a Nagyalföld erdészeti tájhoz kapcsolódnak hegy- és dombvidéki elemek is.

A legnagyobb blokk már a síkvidék – Nagyalföld erdészeti tája.



12. ábra: Erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiók erdészeti tájai

Az Erdővagyon-gazdálkodási régió és az Erdészeti táj viszonyát is kimunkáltuk régióként és fafajonként, hasonló arányszámokat képeztünk. A magas értékek alapján az Erdészeti táj helyett az Erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiók könnyebben megszerezhető adatait alkalmazhatjuk.



Et: erdészeti táj; R: régió;

HV-KH: Hegyvidék-Középhegyég; DV-D: Dombvidék-Dunántúl; SV-A: Síkvidék-Alföld

13. ábra: Az erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiók és az erdészeti tájak fafajonként (E ha)

A jövő erdőrégióit hatalmas külső erő, a klímaváltozás rajzolja át. A kutatások szerint az ún. természetközeli (természetszerű) erdők, a bükk és gyertyános-tölgyes erdőklíma legalább egyharmadán, de inkább felén a hagyományos erdőképet, erdőgazdálkodást felváltja valami új, amelynek körvonalazása az új NES során kényszerűen megválaszolendő.

13. táblázat: Erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiók erdészeti tájai

Régió	Északi khg	Dunántúli khg	Nyugat-Dunántúl	Dél-Dunántúl	Erdő-táj	Klíma-vált	Nagy-alföld	Kis-alföld	Összes
E ha									
Hegyvidék	423	194	4	0	621		98	21	740
Dombvidék	0	10	151	326	487		54	8	549
Erdő-régió	423	204	155	326	1108		152	29	1289
Klíma vált									
Síkvidék	1	50	25				455	41	572
Összes	424	254	180	326			607	70	1861
%	100	76	84	100			75	59	
%									
Hegyvidék	54	31	0	0	85		12	3	100
Dombvidék	0	2	33	55	90		9	1	100
Síkvidék	0	9	5	0	14		78	8	100

A természetes és gazdasági adatok gyűjtése és feldolgozása a régiók és nem az erdészeti tájak szerint történik, de a meghatározó hasonlóság az erdészeti tájak jellemzésére is releváns eredményt ad (1590 E ha az 1861-ből – 85,4%), ezért a továbbiakban az erdészeti nagyrégiók használatát javasoljuk (a klímaváltozással a földrajzi régiókon belül térségek kialakulása várható).

A regionalitás fontossága hangsúlyozásának alátámasztásához engedjék meg néhány tényre, folyamatra erősebben ráirányítani a figyelmet (elhanyagolása számos konfliktust okozott az elmúlt időszakban is).

14. táblázat: Erdészeti tájak és erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiók kapcsolata (E ha)

	Hegyvidék	Dombvidék	Erdő-régió	KLV	Síkvidék	Összesen
Középhegység	617	11	628		50	678
Dunántúl	5	677	482		25	507
Erdő-táj	622	488	1110		75	1185
KLV						
Alföld	118	62	180		500	680
Összesen	740	550	1290		575	1865

KLV: Klímaváltozás

Arányok: (Erdő-régió–Erdő-táj) / Összes $1110/1865 = 60\%$,
 (Erdő-régió–Erdő-táj) / Erdőtáj $1110/1185 = 94\%$,
 (Erdő-régió–Erdő-táj) / Erdő-régió $1110/1290 = 93\%$.

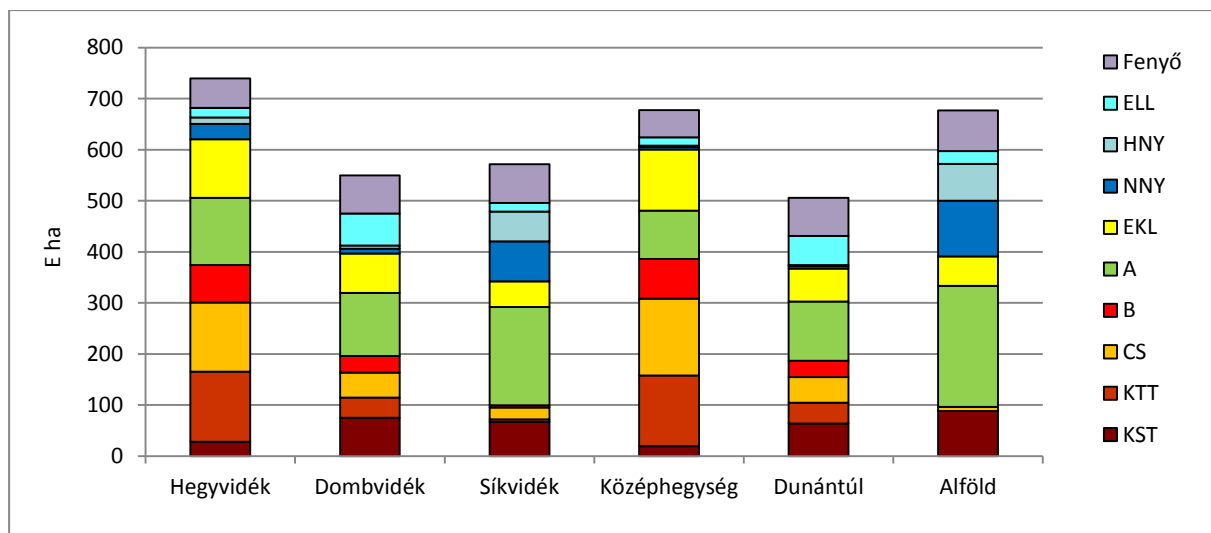
Az erdészeti nagytáj – erdővagyon-gazdálkodási nagyrégió átfedése jelenleg megfelelő (az igazgatás a hegyvidékhez sorolt alföldi térségrészeket), így az erdővagyon-gazdálkodási nagyrégió a NES jogi, szervezeti és gazdálkodási intézkedéseinek differenciálásához alkalmazható. A klímaváltozásra felkészülés során az erdészeti nagytáj (Erdőklíma) módosulások az erdővagyon-gazdálkodási nagyrégió belső átalakításával nyomon követhetők a NES időszakára.

3.5. Fafajok, fafajpolitika – változtatás

15. táblázat: A fajok az erdészeti nagytájakon és az erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiókban (E ha)

Régió	B	KST	KTT	CS	EKL	HVFK	KLV	A	NNY	HNY	ELL	F	Nem-HVFK	Ö
Hegyvidék	73	28	137	136	115	489		132	30	13	19	57	251	740
Dombvidék	33	75	39	49	77	273		123	10	6	63	75	277	550
Erdő-régió	106	103	176	185	192	792		255	40	19	82	132	528	1290
KLV														
Síkvidék	4	67	5	23	50	149		193	79	58	17	75	422	571
Összes	110	170	181	208	242	911		448	119	77	99	207	950	1861
Erdő-táj	B	KST	KTT	CS	EKL	HVFK	KLV	A	NNY	HNY	ELL	F	Nem-HVFK	Ö
Középhegys.	78	19	139	150	120	506		95	5	3	16	53	172	678
Dunántúl	32	63	42	50	64	251		116	5	2	57	75	255	506
Erdő-régió	110	82	181	200	184	757		211	10	5	73	128	427	1184
KLV														
Alföld	0	88		8	58	154		237	109	72	26	79	523	677
Összes	110	170	181	208	242	911		448	119	77	99	207	950	1861

Jelmagyarázat: HVFK= hosszú vágásfordulójú kemény lomb; KLV: Klímaváltozás



14. ábra: Fafajösszetétel az erdővagyon-gazdálkodási nagyrégiókban és az erdészeti tájaknál

Regionális differenciált fafajpolitika

Az erdővagyon-gazdálkodási elemek jellemzik az egyes régiókat, így az érték eltérések, arány különbségek a lényegesek, régiójellemzők. Az erdőterületet (állapot jellemzőt) és a fakitermelést (forgalmi jellemzőt) mutatjuk be példaként. A HVFK regionális értékeit (és magukat a régiókat) a klímaváltozás lényegesen módosítja.

16. táblázat: Erdővagyon-gazdálkodási régiók: terület és fakitermelés

Fafaj	Terület (E ha)					Fakitermelés (E m ³)				
	HV	DV	ER	SV	Ö	HV	DV	ER	SV	Ö
HVFK	501	267	768	112	881	1401	1512	2913	305	3218
Klímvált										
Akác	135	129	264	168	432	420	420	840	401	1241
Nemesnyár	30	13	43	72	114	80	111	191	615	806
A+NNY	165	142	307	240	546	500	531	1031	1016	2047
Lomb	34	73	107	70	177	92	261	353	268	621
Fenyő	64	82	146	74	221	199	433	632	358	990
L+F	98	155	253	144	398	291	694	985	626	1611
Nem-HVFK	263	297	560	385	945	791	1225	2016	1641	3657
Összesen	764	565	1329	497	1826	2192	2737	4929	1946	6875

Jelmagyarázat: HV=Hegyvidék; DV=Dombvidék; SV=Síkvidék; ER=Erdőrégió

A fakitermelés a három régióban hasonló (Dombvidéki többséggel), de a Nem-HVFK fajoknál a Síkvidék (fele A és NNY) megközelíti az Erdőrégió egészét. A fakitermelés az egyes régiókban a fajokként véghasználati hektáronkénti élőfakészlet eltérése miatt lényegesen különböző erdőfelújítási feladattal, a kapcsolódó költségekkel jár. (A NNY fakitermelése csökken a fenyőé nő, amely szintén erdőfelújítási átrendezéssel jár. Az akác fakitermelés stabil, az erdőfelújítása természetes sarj, amely a gazdasági mutatókat javítja.)

Az eddigiek is alátámasztják, hogy a regionális erdő-vagyongazdálkodásban a „Hogyan tovább?” kérdésfeltevésnél az egyik legnehezebb választ a **fafajpolitika** jelenti. Az erdőtelepítésnél (és részben az erdőfelújításnál) az elmúlt hatvan évben divatfajok váltották egymást, többé-kevésbé figyelembe véve a termőhelyi feltételeket (fenyvesítés, nyárasítás, akácossítás és most a tölgyesítés, esetleg tágabban az ún. őshonos fajok).

A következő új NES időszakában azonban a klíma és a termőhely is megváltozik, így a korábbi igazgatási célkitűzések újratárgyalandók. Az NEP nem tartalmazott erős fajokpolitikát, teret hagyott a különböző fajoknak, faültetvényeknek. A végrehajtás során azonban a magán földtulajdonosok termőhelyein az akác bizonyult a legkedvezőbbnek, amelyet a jogi korlátozásokkal, alacsony támogatással igyekeztek az őshonos lombos faállományok irányába terelni (jelenleg az erdőtelepítés minimum szinten vegetál, az energetikai faültetvények program már korábban elgyengült).

A jelenlegi szabályozási (igazgatási és támogatási) intézkedések elsősorban az őshonos, zöld szemlélet hatása alatt állnak, amelyek az erdőfelújítási mátrix jövőkép célállományában is megjelennek. Az új NES időszakra a felülvizsgálatot indokoltá teszi, hogy a klímaváltozásra felkészülés keretében az újratervezés szükségszerű, a célkitűzések megvalósításának időhorizontja kitolódik, a tartamossági elemek elemzése újra szükségessé válik.

4. Fafajviszonyok – Klímaváltozás

4.1. Klíma és fajokviszonyok változása 1961–2050

Az Erdészeti Tudományos Intézet, valamint a Nyugat Magyarországi Egyetem kutatásai alapján is nyilvánvalóvá vált, hogy **Magyarországon az erdészeti klímaosztályok jelentős eltolódása következik be (15. ábra)**, az északi és a magasabb tengerszintű területek irányába vándorolnak. **A klímaosztályok vándorlásának prognosztizált üteme messze meghaladja**

a fajok természetes terjeszkedésének ütemét, ezért a kedvezőtlen klímazónában "ragadt" fajok, erdőtüskés fajok fennmaradása csak bizonytalan ideig lehetséges.

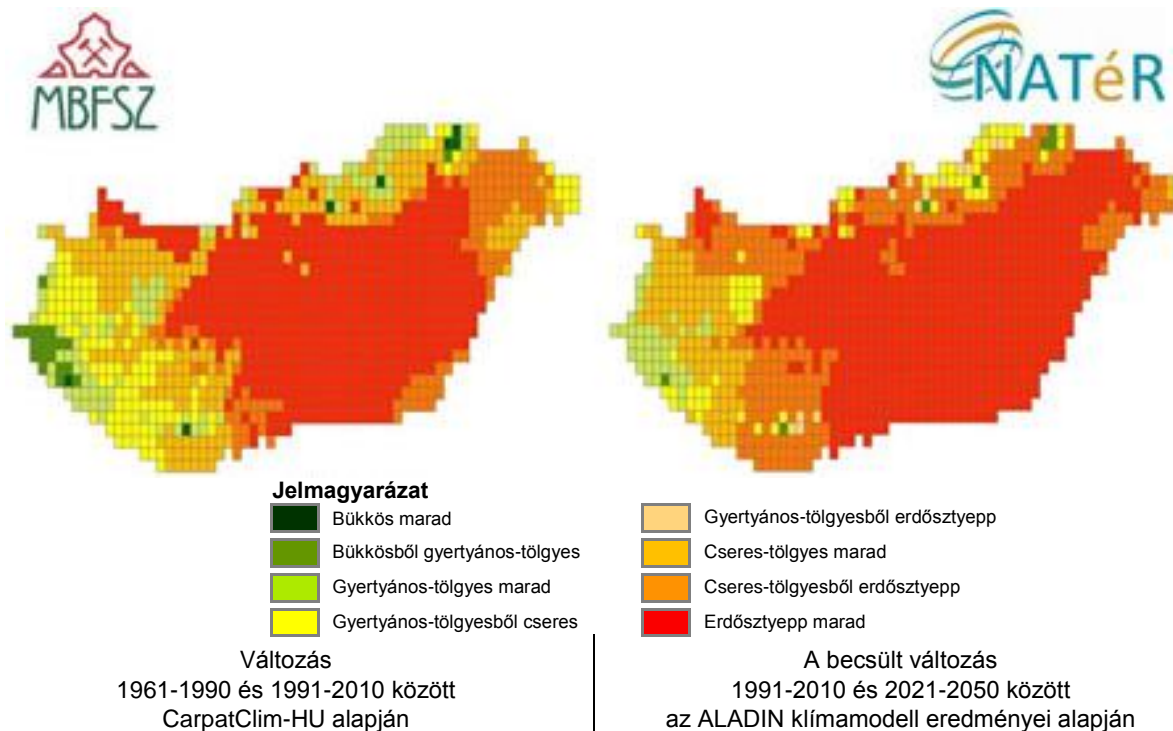
Az erős klímaváltozás ismerete óta és a jelenlegi erdőtelepítésű HVFK fajok vágás-érettsége (kb. a XXI. század vége) előtt a negatív hatások, a klímaalapú erdőkárok bekövetkezése szükségszerű.

A jelenlegi kedvezőtlen irányú éghajlatváltozás hatására **lucfenyveseink már legyengültek, ezért jelentős pusztítást okoznak a szűfélék**. E jelenség a **Kárpát-medence egészében jelentős károkat okoz az egykorú monokultúras hegyvidéki állományokban**.

A **bükk** állományok felújítása jelenleg is csak az éghajlatváltozás hatásainak ellenállóbb állományokból származó szaporítóanyagokkal végezhető sikeresen.

Fel kell készülnünk arra is, hogy a ma még erdőszült területeken a jelenlegi fajok már nem lesznek képesek fennmaradni, az ország elmúlt 90 évében folyamatosan növekvő erdőterülete csökkenni fog. (A fásított területek, az akác és a nemesnyár faültetvények területe, a rövid vágásforduló miatt a klímaváltozási érzéketlensége, a fahasználati és gazdasági jelentősége tovább növekedik.)

Ez a gyors változás felboríthatja az ország több mint felét borító, **őshonos faállományaink** ökológiai egyensúlyát. **A romló termőhelyi adottságok elkerülhetetlen velejárója a fák növekedésének visszaesése, hosszabb távon az erdőkből kitermelhető faanyag mennyiségének csökkenése, tehát kevesebb megújuló alapanyag és tüzelő áll majd rendelkezésünkre.** Az éghajlatváltozás szempontjából különösen kedvezőtlen, hogy a növekedés mérséklődése és a fapusztlások miatt jelentősen **csökken a fák által tárolt és folyamatosan megkötött szén mennyisége**, ami tovább gyorsítja az éghajlatváltozást.

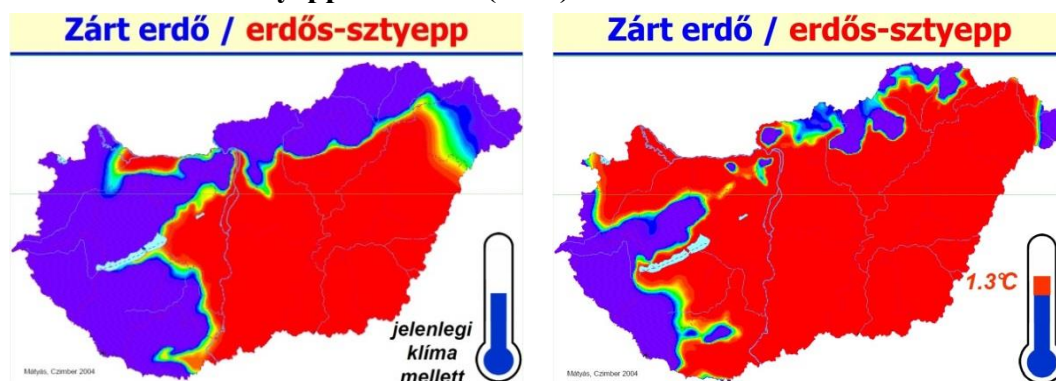


Forrás: NAIK Erdészeti Tudományos Intézet alapján Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer
(nater.mbfsz.gov.hu)

15. ábra: Erdészeti klímaosztály változás

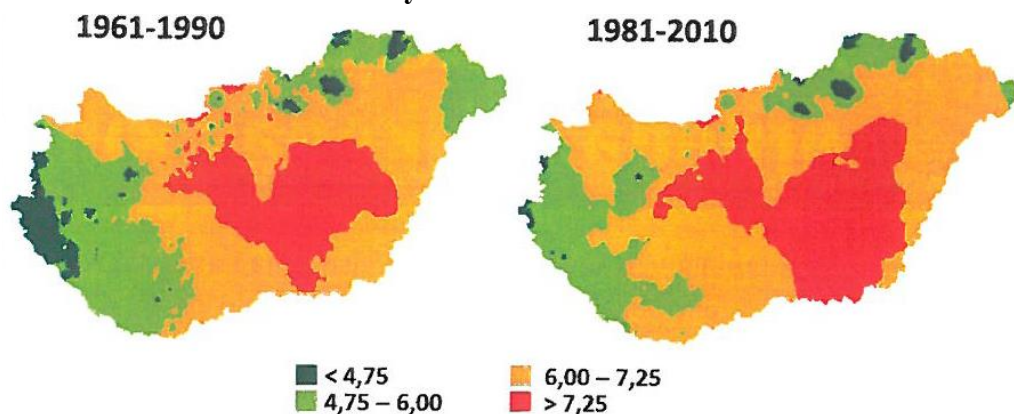
A klímaváltozás – ábrsorozat

➤ **Zárt erdő – Erdős sztyepp változása (2005)**



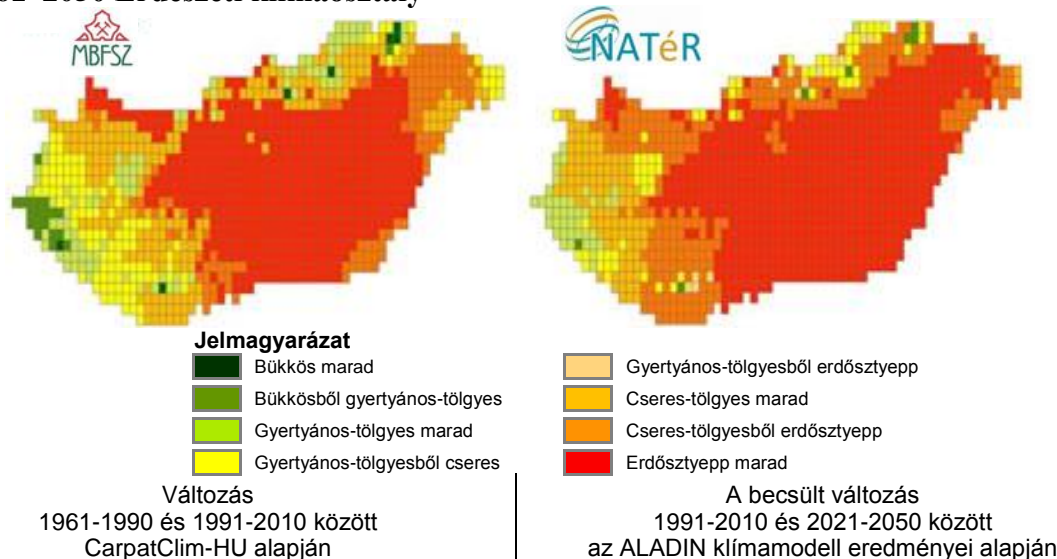
16. ábra: A klímaváltozás hatása az erdőklíma módosulására (Führer 2005)

➤ **1961–2010 Erdészeti klímaosztályok**



17. ábra: A FAI-értékekkel jellemzett erdészeti klímaosztályok makroklimatikusan meghatározott területe az 1961–1990 és az 1981–2010 időszakok átlagában (Führer 2018)

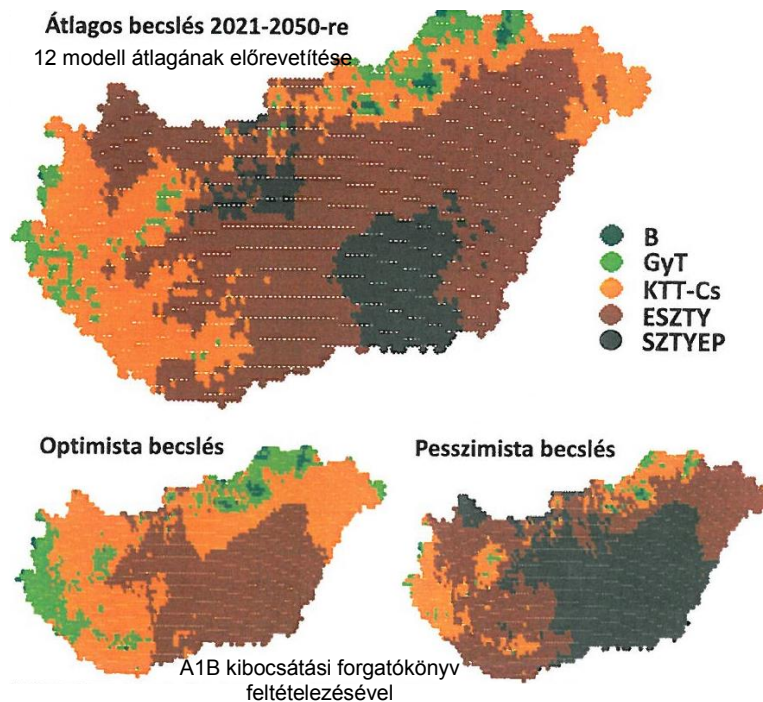
➤ **1961–2050 Erdészeti klímaosztály**



Forrás: NAIK Erdészeti Tudományos Intézet alapján Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (nater.mbfsz.gov.hu)

18. ábra: Erdészeti klímaosztály változás

➤ 2021-2050 Optimista – Pesszimista (2100-ig várható) becslés



19. ábra: Az erdészeti klímaosztályok várható előfordulása a 2021–2050-es időperiódus átlagában (Gálos – Führer 2018)

Ezek a tanulmányok, adatok, folyamatok és ábrák ismertek, az új NES-nél figyelembe vételük elengedhetetlen, a klímaváltozás erdőre hatásánál, az erdészet klímaváltozásra felkészülésénél számba vételük szükségyszerű. Az őshonos, hosszú vágásfordulójú keménylombos (HVFK) fajok felújítása – telepítése szempontjából jelenleg a 2100 évre szóló becslés a mérvadó.

4.2. Az előrevetített klímaváltozás hatásbecslése

Amit a számok mutatnak a klíma- és fafajváltozásról – A változás lehetősége és hatása

A Nemzeti Erdőstratégia 2016–2030 (NES) kiemelt veszélyként kezeli a klímaváltozást, de alapvetően az erdőnek (erdőtelepítésnek) a klímaváltozás mérséklő hatását emeli ki. A klímaváltozás erdészeti hatásának vizsgálata sürgetővé és kötelezővé vált a hazai és európai uniós programok és elvárások fokozódása miatt.

Az előrevetített klímaváltozás hatáselemzése és az alkalmazkodás lehetőségei az erdészeti és agrárszektorban (Mátyás Cs. 2009–2012, 2012–2015) kutatások célja és tartalma, hogy minél szűkebb időszakra és kisebb területegységekre megállapítható legyen a klíma (változása), és ez alapján a fafajra, erdővagyon-gazdálkodásra lehessen ajánlatot tenni.

A NAIK Erdészeti Tudományos Intézet alapján Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer bemutatta az erdészeti klímaosztály változást 1961–1990 és 1991–2010 között CarpatClim-HU alapján, valamint a becsült változást 1991-2010 és 2021-2050 között az ALADIN klímamodell eredményei szerint.

Az ERTI által közzétett (előbb közölt) várható klímaosztályok és jellemzők, illetve változásuk bemutatása pl. 2050-ig jelzés értékű, de a lényegesen különböző korú és jelentősen eltérő hosszabb vágásérettségi korú fafajok klímaváltozási felkészítése további szakmai mérlegeléseket és döntéseket igényel, valamint az erdőtelepítési és erdőfelújítási fafajválasztást már most kell megtenni.

Jelen szakanyag-rész a másik oldalról közelíti meg a problémát. Feltételezve a klímaváltozást, a felkészülés és az alkalmazkodás szükségszerű, a jelentős változások be fognak következni, csak az időtáv bizonytalan. A hosszú vágáskorú keménylombos faállományoknál a klímaváltozási időszak lényegesen korábbi a (különösen a természetvédelmi indíttatásból megnövelt) vágáskoroknál, a véghasználati időpontnál.

A jelenlegi erdészeti klímazónákban (termőhelyeken) régióként meghatározó fafajok tenyésznek, amelyet az erdészeti fafajpolitika alakított (és tovább is módosítani szándékozik). A változás hatására tehát regionálisan módosul az erdészeti klíma, ehhez igazodnak majd a fafajok, amelyet a nagyvonalú korrekciókkal, országos szinten vázolunk. (Ez más jellegű feladatot jelent, a változási modellt az ismeretek bővülésével más értékekkel lehet feltölteni.)

A módszer alapvetően a klímaváltozásnak megfelelő erdészeti klímazónák és a fafaj-szerkezet változásának országos (illetve nagyrégiós) szintű modellezése (közbenő fafaj végállapotok), amelyben azután természetesen az egyes részek, fafajok, fatermőképességek, arányok és számértékek módosíthatók.

A naturális változások gazdasági következményeinek meghatározásához elemzés készíthető a fakitermelés, az erdőfelújítás, az erdővagyon-gazdálkodás fafajonkénti és fatermőképességi részletezettségű hozamairól, ráfordításairól, jövedelmeiről és járadékairól.

Alkalmazkodás a klímaváltozás erdészeti hatásaihoz

A kutatók a hőmérséklet további növekedését, a klíma változását, a hazai erdészeti klímaövek eltolódását jelzik, amelyek az alapvető változásokra való felkészülést igényelnek már a legrövidebb időn belül. (A témával az EU is fokozódó intenzitással foglalkozik, de a magyar hosszú távú erdővagyon-gazdálkodást meghatározó erdészeti naturális tervezésben érdemi szemléleti változási jeleket sem nagyon tapasztalunk.)

A nagy valószínűséggel bekövetkező klímaváltozás hatására jelentkező eseményekre és folyamatokra reagáló új NES erdészeti intézkedésekre meg kell tenni a szükséges előkészületeket, egyébként a súlyos ökológiai károk mellett a nagyon jelentős gazdasági terhek és a társadalmi feszültségek fognak növekedni.

A klímaváltozás várható hatása miatt az erdővagyon-gazdálkodási tennivalók, utalásszerűen:

- eddig a területváltozásokra utaltunk, de az élőfaállomány térfogata – az élőfakészlet (különösen a hosszú vágáskorú keménylombos állományok – HVFK) jelentős vagyoni értékkel bír, amely a hasznosítás során árbevételként jelenhet meg,
- a hosszú vágáskorú keménylombos állományok a tulajdon tekintetében túlnyomóan az állami szektorhoz tartoznak (1085 E ha-ból 666 E ha), rendeltetés szempontjából a Natura2000/Védett területek (768 E ha) a meghatározók, amely besorolást már a felkészülés időszakában indokolt felülvizsgálni. Nagy a kockázata a jelentős fakészletet és értéket képviselő HVFK állományok károsodásának, az egészségügyi termelésekkel való kármentésnek (vágásérettlenségi veszteségnek), az erdőfelújítási kötelezettségek bizonytalan és drága teljesítésének, a helyettesítő fafajok megfelelő meghatározásának.
- az elmúlt években előtérbe került természetességi besorolás szempontjából a természetközeli erdőállományok is fokozottabban érintettek, veszélyeztetettek, az ajánlott innovatív erdőművelési megoldások, a vágáskor emelés további növeli a kockázatokat,
- a gazdasági racionalitásban a fafajcserék a rövidebb vágáskorú állományok felé fordulnak, amelyek a rövidebb-hosszabb távú fakitermelési lehetőségeket javítják, a faültetvények-ültetvényerdők rövidebb vágáskorával az erdővagyon-gazdálkodási intézkedések könnyebben, gyorsabban pontosíthatók és korrigálhatók,

- a klímaváltozás erdészeti problémáit fokozza a hosszú táv, a nehéz kiszámíthatóság, az idős, túltartott állományok károsodásának a veszélye, a fafajpolitika határozatlansága, a váltás elmaradása vagy túl előre hozása,
- az állomány (stock) változokról áttérve a forgalmi (flow) tényezőkre, megállapítható, hogy gazdálkodás szempontjából ezek (lesznek) a meghatározók,
- a fakitermelés nagyobb része jelenleg is a nem hosszú vágáskorú állományokban (az akác és nemes nyár faültetvényekben, fenyvesekben, 3657 E m³ a 6875 E m³-ből) folyik (területben és fatérfogatban is meghatározóan), amelyet nem a klímaváltozás, hanem a jelenlegi eltérő szakmai elképzelések módosítanak, a felkészülés során tett fafajpolitikai megfontolások következményei hosszabb távon hatnak.

Az erdőterület fafaj változásai, a fafajcserék már gyenge klíma-hatás esetén is

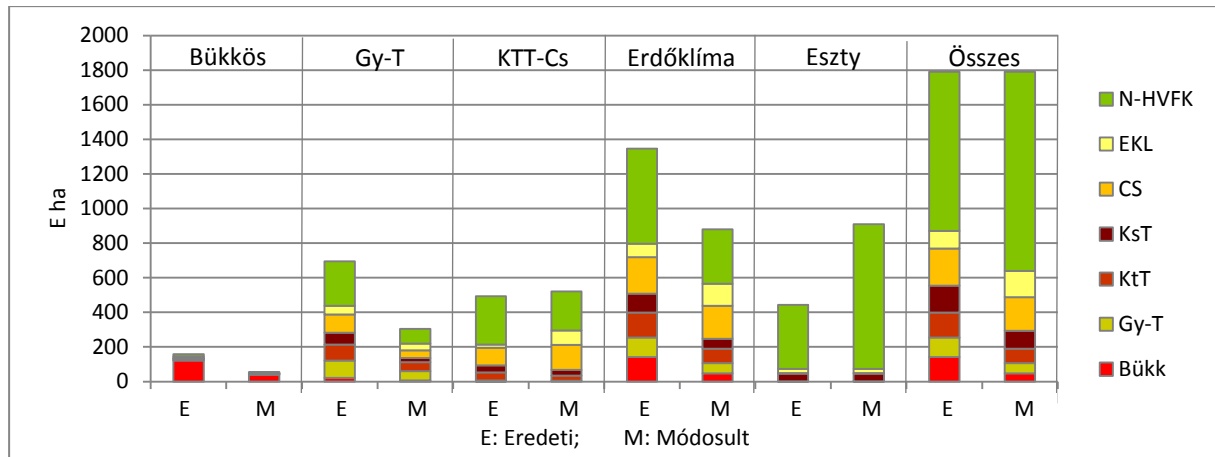
A változás bemutatásához és érzékeltetéshez a klíma módosulására kell scenáriót felvenni. A kutatások kisebb régiók konkrét viszonyainak meghatározására irányulnak, ahol a kalkulációs – számítási eljárást alkalmazhatónak tartják.

A változás azonban az egész országot érinti, ahol már csak az arányok (enyhébb-draszti-kusabb) becslése, a mintaszámításhoz jelen esetben felvétele vált szükségessé (az eljárást más értékekkel lehet megismételni, az érzékeny részeket finomítani), de ez is valószínűleg nélkülözhetetlen a súlyos döntések előkészítésének megkezdéséhez (20. és 21. ábra).

17. táblázat: A jelenlegi és a várható, módosult erdészeti klíma és fafajszerkezet

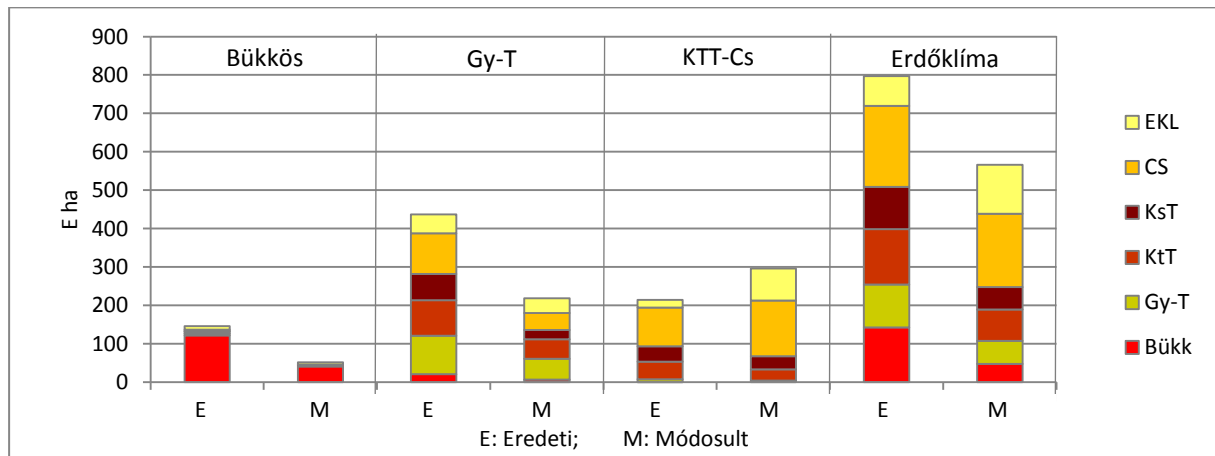
Eredeti (E)	Bükkös		Gy-T		KTT-Cs		Erdőklíma		Eszty		Összes	
	E ha	%	E ha	%	E ha	%	E ha	%	E ha	%	E ha	%
Bükk	121,5	83	20,5	5	0,2	0	142,2	18	0	0	142,2	16
Gy-T	4,9	3	100,1	23	7,0	3	112,0	14	0,1	0	112,1	13
KtT	5,5	4	92,9	21	46,2	22	144,6	18	0,3	0	144,9	17
KsT	1,2	1	68,6	16	39,9	19	109,7	14	45,3	61	155,0	18
CS	3,6	2	105,8	24	101,2	5	210,6	26	3,2	5	213,8	24
EKL	9,0	6	48,9	11	19,9	9	77,8	10	25,1	34	102,9	12
HVFK	145,7	91,8	436,8	62,9	214,4	43,4	796,9	59,2	74,0	16,7	870,9	48,6
%	16,7		50,1		24,6		91,5		8,5		100	
N-HVFK	13,1	8,2	257,4	37,1	279,5	56,6	550,0	40,8	370,0	83,3	920,0	51,4
Összesen	158,8	100	694,2	100	493,9	100	1346,9	100	444,0	100	1790,9	100
%	8,9		38,8		27,6		75,2		24,8		100	

Módosult (M)	Bükkös		Gy-T		KTT-Cs		Erdőklíma		Eszty		Összes	
	E ha	%	E ha	%	E ha	%	E ha	%	E ha	%	E ha	%
Bükk	40,5	78	6,9	3	–	0	47,4	8	0	0	47,4	7
Gy-T	1,7	3	53,6	25	4,3	1	59,6	11	0,1	0	59,7	9
KtT	1,9	4	51,2	23	29,1	10	82,2	15	0,3	0	82,5	13
KsT	0,4	1	24,1	11	33,8	12	58,3	10	45,3	61	103,6	16
CS	1,2	2	44,4	20	145,3	49	190,9	34	3,2	5	194,1	30
EKL	6,0	12	38,3	18	83,2	28	127,5	22	25,1	34	152,6	24
HVFK	51,7	94,3	218,5	71,8	295,7	56,7	565,9	64,3	74,0	8,1	639,9	35,7
%	8,1		34,1		46,2		88,4		11,6		100	
N-HVFK	3,1	5,7	85,8	28,2	225,8	43,3	314,7	35,7	836,3	91,9	1151,0	64,3
Összesen	54,8	100	304,3	100	521,5	100	880,6	100	910,3	100	1790,9	100
%	3,0		17,0		29,1		49,2		50,8		100	



20. ábra: A jelenlegi és a várható, módosult erdészeti klíma és fafajszerkezet

Az összes erdőterületen belül az erdőklíma csökken (főleg a gyertyános-tölgyes), az erdőssztyepp területe megduplázódik.



21. ábra: A klímaváltozás hatása az erdészeti klímákra és a fafajösszetételre

A jelenleg csekély mértékű és az erdőklíma térségben általában alacsonyan (vagy alig) prognosztizált erdőtelepítést figyelmen kívül hagyva az érintett erdőterület lényegében változatlan. A jelenlegi háromnegyed-egynegyed erdőklíma-erdőssztyepp arány az erdőssztyepp megnövekedésével minimum fele-fele arányra valószínűsíthető (telepítés-fásítás nélkül). Az erdőklímán belül a hosszú vágásfordulójú keménylombos állományok aránya nem csökken, némileg növekedhet is, de jelentős a volumen mérséklődés (pl. 71%) mellett. A tölgyes-cseres klíma, illetve az Egyéb kemény lombos fafajok területe valószínű szinten marad (ez egyéb fafajoké növekszik), természetesen terület és fafaj átrendeződésekkel.

A figyelemfelhívó-nagyvonalú kalkuláció eredményeként bekövetkező változásokat abszolút értékben és százalékosan is számszerűsítve tartalmazzák a táblázatok.

A klímát tekintve a bükk térfoglalásának mérséklődése érzelmileg lényeges, de miután eddig is csak kicsi (10% alatti) volt a részaránya, így abszolút értékben kb. 100 E ha volumenű. Ennek többszörösét teszi ki (hosszú vágásfordulójú keménylombos állományoknál is legalább dupláját) a gyertyános-tölgyesek csökkenése, tölgyes-cseres állományokká átalakulása, a kocsánytalan tölgy és valószínűleg hasonló mértékben a kocsányos tölgy fafaj térvesztése. Az összességében legalább közel fél millió hektárt érintő klímaváltozás jelenti a magyar erdősztyeppben az eddigi legnagyobb kihívást.

18. táblázat: A klíma- és fafajváltozás abszolút (E ha) és relatív (%) értéke

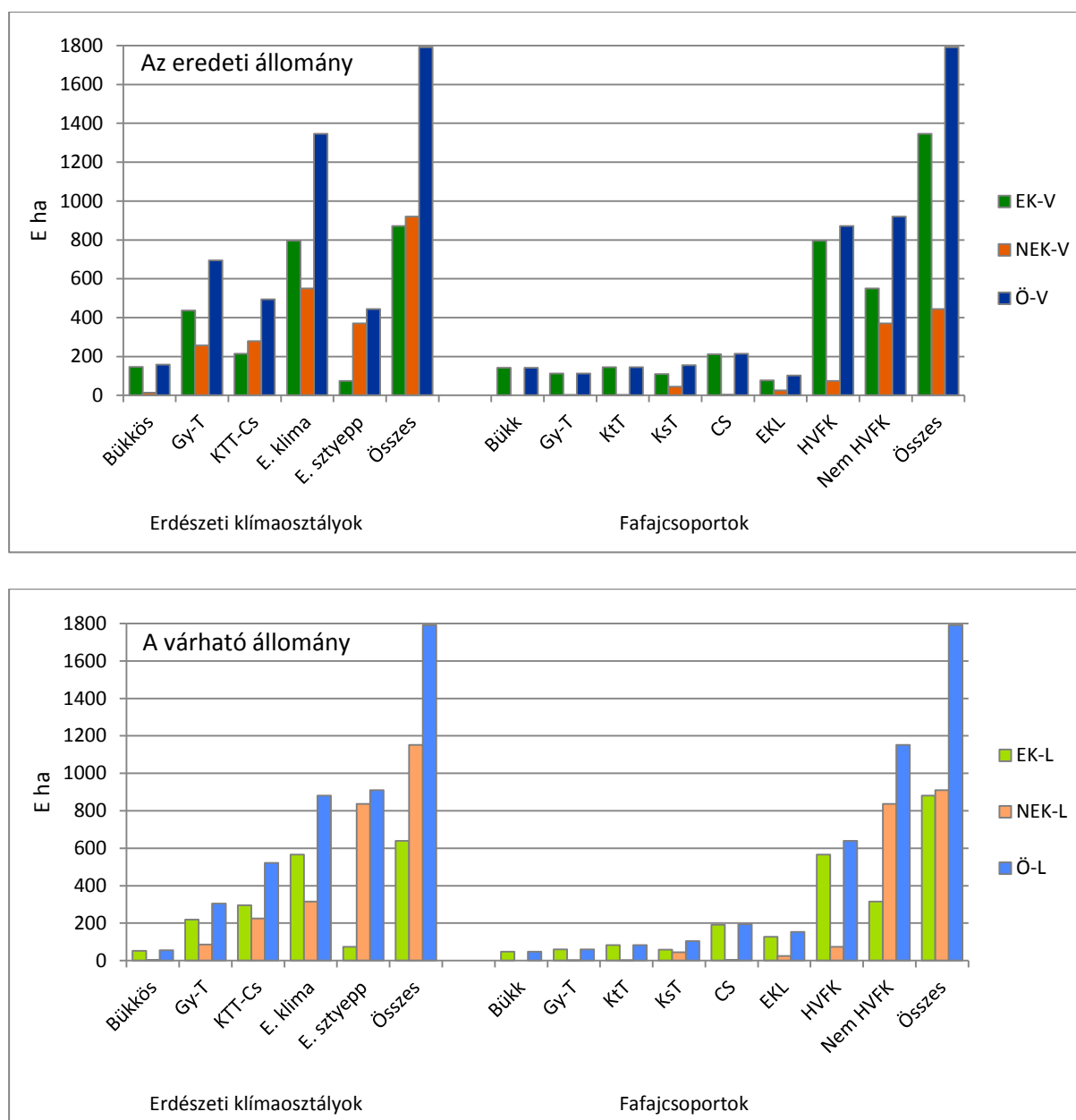
Faállomány KLV	Bükkös		Gy-T		KTT-Cs		E.klíma össz.		Eszty		Összes	
	E ha	%	E ha	%	E ha	%	E ha	%	E ha	%	E ha	%
Bükk	-81,0	33	-13,6	34	-0,2	61	-94,8	42	0	100	-94,8	33
Gy-T	-3,2	35	-46,5	54	-2,7	63	-52,4	53	0	100	-52,4	53
KtT	-3,6	35	-41,7	55	-17,1	85	-62,4	57	0	100	-62,4	57
KsT	-0,8	33	-44,5	35	-6,1	144	-51,4	91	0	100	-51,4	67
CS	-2,4	33	-61,4	42	+44,1	418	-19,7	53	0	100	-19,7	91
EK Lomb	-3,0	67	-10,6	78	+63,3	138	+49,7		0	100	+49,7	148
HVFK	-94,0	35	-218,3	50	+81,3		-231,0	71	0	100	-231,0	73
%						81						
N-HVFK	-10,0	24	-171,6	33	-53,75	106	-235,3	39	466,3	226	+231,0	125
Összesen	-104,0	35	-389,9	44	+27,6		-466,3	65	466,3	205	0	100

Az erdőklíma területe kétharmadára (átmenetileg az igazgatás szemléletére háromnegyedére) csökken, de ebben a bükkösök megharmadolódnak, a gyertyános tölgyesek megfelelőnek, a tölgyes-cseres állományok területe valószínűleg nem mérséklődik. Az erdős sztyepp klíma területe megduplázódik, az át- és kisodródó területeken jelentős fafajváltásra kerül sor, amelyhez még meg kell találni a megfelelő fafajokat (erdőnél, illetve faültetvényeknél).

A változásokat összefoglaló táblázat adatai grafikus ábrázolásra is módot adnak, hogy a módosulások plasztikusabban érzékelhetők legyenek (22. és 23. ábra).

19. táblázat: A klíma- és fafajváltozás, az eredeti (V-volt) és a várható (L-lehetséges) faállomány

Erdészeti klímaosztályok	Eredeti (Volt)			Várható (Lehetséges)		
	Erdőklíma	Nem erdőklíma	Összes	Erdőklíma	Nem erdőklíma	Összes
	EK-V	NEK-V	Ö-V	EK-L	NEK-L	Ö-L
Bükkös	145,7	13,1	158,8	51,7	3,1	54,8
Gy-T	436,8	257,4	694,2	218,5	85,8	304,3
KTT-Cs	214,4	279,5	493,9	295,7	225,8	521,5
E. klíma	796,9	550	1346,9	565,9	314,7	880,6
E. sztyepp	74	370	444	74	836,3	910,3
Összes	870,9	920	1790,9	639,9	1151	1790,9
Fafajcsoportok						
Bükk	142,2	0	142,2	47,4	0	47,4
Gy-T	112	0,1	112,1	59,6	0,1	59,7
KtT	144,6	0,3	144,9	82,2	0,3	82,5
KsT	109,7	45,3	155	58,3	45,3	103,6
CS	210,6	3,2	213,8	190,9	3,2	194,1
EKL	77,8	25,1	102,9	127,5	25,1	152,6
HVFK	796,9	74	870,9	565,9	74	639,9
Nem HVFK	550	370	920	314,7	836,3	1151
Összes	1346,9	444	1790,9	880,6	910,3	1790,9

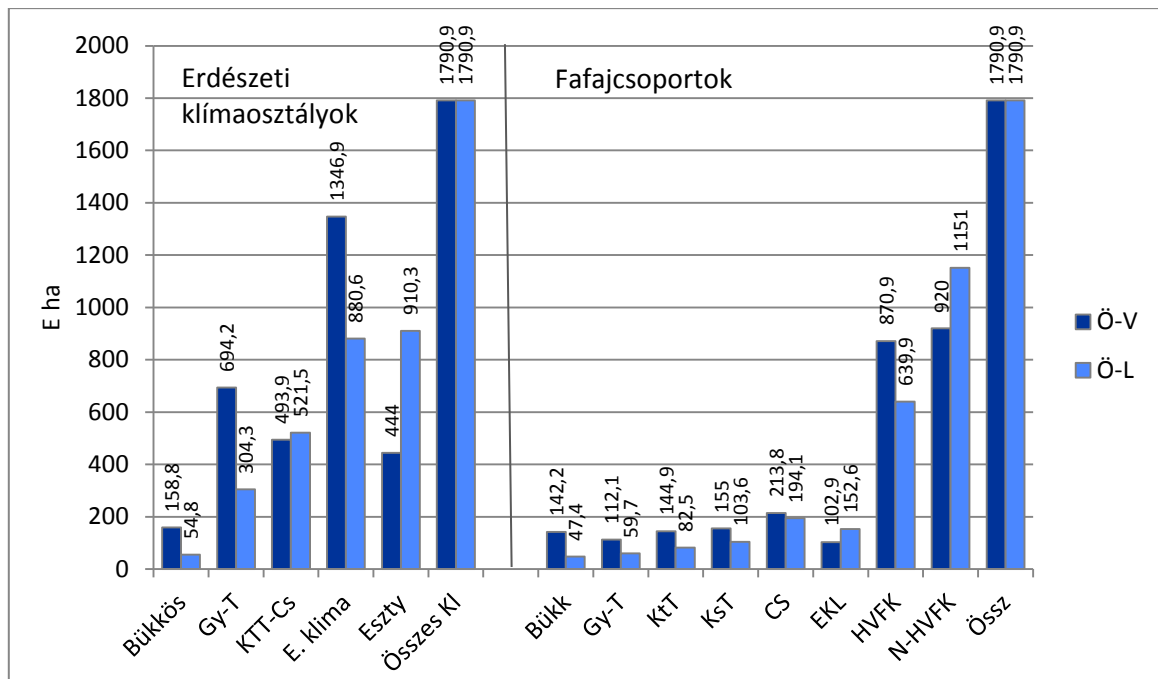


22. ábra: A klíma- és fafajváltozás, az eredeti (V-volt) és a várható (L-lehetséges) faállomány

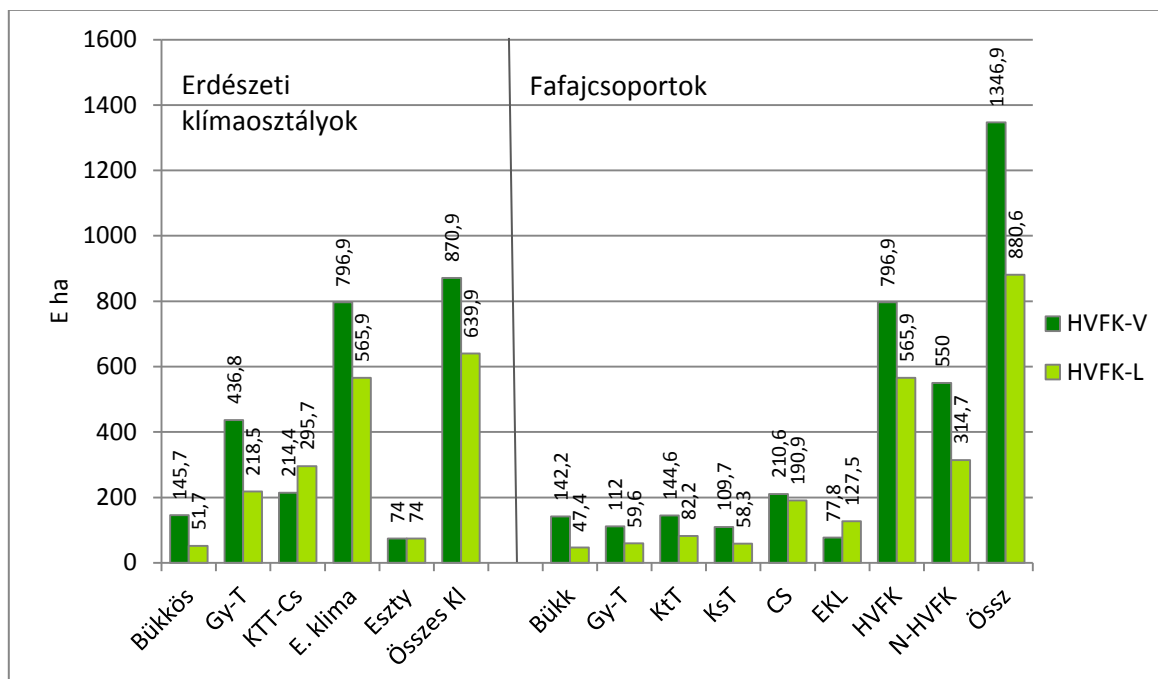
Az eredeti (jelenlegi) és a várható (módosult) állapotokat az erdőklíma, illetve az országos dimenzióban is bemutatjuk, érzékeltetve a történelmi jelentőségű változások főbb elemeit (22. és 23. ábra).

A klímamódosulás gerjesztette fafaj és fatermőképesség változás gazdasági következményei becsülhetők, a negatív eredményű változatok elkerülésére, a lehetséges intézkedések feltárására a szakmai munkának fel kell készülni.

Már a megújuló Nemzeti Erdőstratégia 2020–2050 Programnak a klímaváltozás erdészeti régiók fafajváltozási hatásával kell számolni, és a 2100-ig kalkulált klímaváltozást is figyelembe kell venni.



Megjegyzés: Összes erdőállományra vonatkozóan



Megjegyzés: Hosszú vágásfordulójú keménylombos állományokra vonatkozóan

23. ábra: A klíma- és fajokváltás, az eredeti (V-volt) és a várható (L-lehetséges) állomány összevetése az erdőklímánál

4.3. Az erdészeti politika eszközzrendszere – az új NES intézkedési területei

Az erdészeti politika eszközzrendszere különböző célok megvalósítását segítheti, de a jó eszközválasztás, eszközhasználat nem pótolhatja az erdészeti politikai célok átgondolt, egyeztetett kimunkálását. Az eszközök nem célok, az eszközök túlhangsúlyozása a jó célok megvalósítását is rontja.

Hasonlóan az új NES kidolgozása során is a célok, alcélok kimunkálása, egyeztetése és elfogadása az elsődleges, melyekhez a megfelelő intézkedések rendelkezhetők, összehangoltan.

Jelenleg a legtöbb intézkedésnél érvényben lévő jogi normák, szervezeti keretek, elfogadott (2016–2020) támogatások érvényesek, amelyek csak korlátozottan szolgálhatnak új vagy módosított célokat, alcélokat. A célok közül ki kell emelni a legfontosabbakat, ebben a klímaváltozásra felkészülést, és a hozzájuk szervezett fő intézkedésekkel lehet megkísérelni a „Hogyan tovább?” útján az elindulást.

20. táblázat: Az erdészeti politika eszközrendszere – az új NES intézkedési területei – a klímaváltozásra felkészülés

Jogi szabályozás, igazgatás	Szervezeti rendszer	Költségvetési kapcsolatok, Támogatások	Kommunikáció, PR
Magyarország törvénykezési történeti változásai	Több szektorú erdőgazdálkodás sajátosságai	Adózás, járulékok, kedvezmények	Elv, jelentőség stb., EU (EFICS), Ismeret - PR
Nemzetközi irányzat, EU szabályok, Legszigorúbb törvény	Tulajdonos – Erdőgazdálkodó – Erdészeti szolgáltató	EU támogatási elvek és gyakorlat	Kommunikáció szereplői, Célcsoportok
Természetvédelmi – Erdészeti – Vadászati tvcs.	Tulajdonosi – Erdőgazdálkodói formák, sajátosságok	- Hatékony szervezet, ismeret, gazdálkodás	Erdészet belső szakmai kapcsolatai
Erdőtörvény tartalma, változásai, módosítási irányai	- Állami erdőtulajdon, gazdálkodás	- Magán erdőtulajdon, gazdálkodók	Erdőhöz kötődő szervezetek kommunikációja
Rendeletek: erdészeti, igazgatási, támogatási	- Magán erdő tulajdonosok, gazdálkodók	- Fejlesztés, beruházás, Erdőtelepítés	Image problémák, ismeret, ismertség
Kiemelt témák - Szektorok, Magán	- Bejegyzett erdőgazdálkodás	- Foglalkoztatás, Munkaerő	Társadalmi kommunikáció
- Multifunkcionális, differenciált, regionális erdővagyon-gazdálkodás	- Erdészeti termelés végrehajtói; - Erdészeti szolgáltatók	- Természetvédelmi kompenzációk, ösztönzők	Kommunikációs eszközök, szervezet
Erdő – Fásított terület – Faültetvény	Állami igazgatás, tervezés, felügyelet, kapcsolati rendszer	- Közjóléti kompenzációk, ösztönzők	PR stratégia, PR gyakorlat
Klímaváltozásra felkészülés – hatások mérséklése			

Az intézkedések konkretizálási foka az időtávnak megfelelően alakítható:

- az új NES több évtizedes időszakára a stratégiai súlypontok kiemelése (2020–2050),
- a NES 2016–2030-as időszakára a főcélok rendszere és a kiemelt intézkedések,
- a NES első 2016–2020-as időszakának monitoringja (cél hierarchia, a támogatási tervek és lehetőségek, illetve tények).

4.4. Erdészeti EU társfinanszírozás – támogatások – 2021–2027

A támogatások jelentősége a multifunkcionális erdővagyon-gazdálkodásban egyre erősödik, a 2014 (2016)–2020 finanszírozás főbb irányai már meghatározásra kerültek, s a kb. 100 Mrd Ft nagyságrendjét elég az erdőgazdálkodási árbevételhez, netán a néhány milliárdnyi éves eredményhez viszonyítani.

Az EU finanszírozás 2020 utáni bizonytalanságai miatt a hosszabb távlatban gondolkodó erdészetnél a támogatási rendszerét nem lehet a gazdálkodás biztos fejlesztési, jövedelmezőségi forrásaiként figyelembe venni, alternatív megoldások felvetése és kimunkálása (az intézkedések előkészítése) már most szükséges, különösen **a klímaváltozásra felkészülésnek és a hatások mérséklésének** terhe miatt.

A 2014–2020 finanszírozási ciklus támogatási szempontból is több időszakra bontható, az időközi és a végleges értékelésekből, a szakmai véleményváltásból vegyes következtetések vonhatók le, de hatásuk vitathatatlan.

A támogatások is eszközök, amelyekkel a célok, alcélok sajátosságai szerint, az Európai Unió pénzügyi szabályozásával összhangban lehet és kell élni. A támogatás kiemelt gazdasági-pénzügyi hatása miatt azonban erősen meghatározza a gazdálkodók motivációt, tevékenységét (leegyszerűsíti a multifunkcionalitást).

Nehéz, de szükséges feladat lesz a támogatási rendszer és az új NES célrendszerének és intézkedés csomagjának egyeztetése, a lehetséges kölcsönhatások kimunkálása. A támogatások, azok eltérése vagy hiánya megerősítheti vagy gyengítheti a szakmai, jogi és szervezeti intézkedéseket, így összehangolásuk is alapvető a célok, alcélok megvalósításában.

A támogatások visszahatnak a jogi szabályozásra: pl.

- az A, NNY erdő, illetve faültetvény régóta húzódó definiálásakor.

A szervezeti törekvések talán kevésbé támogatottak: pl.

- a bejegyzett erdőgazdálkodók nélküli (rendezetlen, szervezetlen) erdők csökkentésére, működő képessé tételére,
- az osztatlan közös tulajdon csökkentésére, a tulajdonosi jogosítványok emelésére,
- az erdészeti szolgáltatók fontosság szerinti elismerésére, reális támogatási kritériumokkal (Magán Erdészeti Tesztüzem Hálózat hiányában egyedi értékeléssel mi sem rendelkezünk, de elemzéseinket folyamatosan publikáljuk),
- legfontosabb **a klímaváltozásra felkészüléssel** kapcsolatos komplex intézkedések támogatása.

Amit szorgalmaznánk az erdő mellett az ember érdekében:

- a dolgozók munka- és védőruha, védőfelszerelés támogatása,
- az erdő – ember (társadalom) alcélnál a kommunikáció, PR támogatása.

Az új NES a klímaváltozás szempontjából (is) értékeli, korrigálja a NEP-NES alcéljait.

Megvitatás

Mészáros Károly professzor erdészeti politikai tevékenységére emlékezve beillesztjük munkásságát, személyiségét a nemzetközi és hazai erdészeti politikai fejlődési folyamatba (de nem vizsgáljuk a kortársakat).

Kiemeljük az erdészeti politika oktatásában, kutatásában és gyakorlatában kifejtett erőfeszítéseit.

Az erdészeti politika legfontosabb eleme és eredménye a NEP és a NES kimunkálása, illetve a megvalósítás elemzése, megújítása.

A klímaváltozásra felkészülés – a klímaváltozás folyamatának erősödésével – az erdészeti politika előterébe kerül. A NEP és a NES ezen a téren csak figyelem felhívó, kihívást hangsúlyozó szerepet töltött be, így felülvizsgálat, változtatás, megújítás indokolt.

A 2016–2030 NES egyharmadában ajánljuk az új NES 2020–2050 kialakítását, amely az erdő, az erdőgazdálkodás klímaváltozásra felkészítését állítja az első helyre, és ennek szellemében rendezi a hagyományosan alkalmazott tíz alcél, és a fő eszközcsoportok megfogalmazását. Az erdő és erdőgazdálkodás klímaváltozást csökkentő szerepe mellett nagyobb hangsúlyt igényel a klímaváltozásra reagáló közép és hosszú távon hatékony erdészeti intézkedések megvitatása, a veszélyek és a károk mérséklése, ezek mielőbbi megkezdése.

A Mészáros Károly professzorra, erdészeti politikájára emlékezés egyúttal a munkásságának a folytatását teszi lehetővé a XXI. század egészére kiterjedő klíma kihívásra adandó aktuális erdészeti válaszokkal.

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

Erdővel, fával a holnapért!

Felhasznált irodalom

- Európai Gazdasági és Szociális Bizottság vélemény – Tárgy: „Fenntartható fejlődés a mezőgazdaságban, az erdőgazdálkodásban és a halászatban az éghajlatváltozás tükrében” Az Európai Unió Hivatalos Lapja, 2006. március 21.
- EU közvélemény kutatás az agrárpolitikáról, benne az erdők megítéléséről (2016)
http://www.fataj.hu/2016/01/111/201601111_Eurobarometer440.php
- FÜHRER E. (2005): Klímaváltozás és erdőgazdálkodás 2005.03.24-én elhangzott előadás kézírata
- FÜHRER E. (2018): A klímaértékelés erdészeti vonatkozásai. Erdészettudományi Közlemények, 8(1): 27–42. DOI: [10.17164/EK.2018.002](https://doi.org/10.17164/EK.2018.002)
- GÁLOS B. – FÜHRER E. (2018): A klíma erdészeti célú előrevetítése. Erdészettudományi Közlemények, 8(1): 43–55. DOI: [10.17164/EK.2018.003](https://doi.org/10.17164/EK.2018.003)
- LETT B. – HEGEDŰS A. – LENGYEL A. – SCHIBERNA E. (2008): A Nemzeti Erdőprogram helyzete 2008-ban. Kézirat, háttér tanulmány. 5 p.
- LETT B. (2013): EPÖT Erdészeti Politikai és Ökonómiai Tanszék 1996 – EVGI Erdővagyon-gazdálkodási Intézet 1998-2007 és utódai. Az OEE Szeniorok Tanácsa kihelyezett ülésén, az Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet bemutatása során 2013, május 23-án elhangzott előadás kézírata
- LETT B. – STARK M. (2017): Amit a számok mutatnak – Differenciált erdővagyon-gazdálkodás. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 7. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron : ISBN 978-963-359-076-8 : ISBN online 978-963-359-077-5 : 246 p.
- LETT B. – LENGYEL A. (2015): A Nemzeti Erdőstratégia és Erdőprogram kidolgozása – visszatekintés. Előadás kézírata.
- LETT B. – JÁGER L. – STARK M. (2015): A Nemzeti Erdőstratégia (NES) és Erdőprogram (NEP) megújítása – Az intézkedési területek harmonizációja. Differenciált, multifunkcionális és tartamos erdővagyon-gazdálkodás. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 4. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron : ISBN 978-963-334-256-5 : 68 p.
- LETT B. – STARK M. – HORVÁTH S. (2016): Amit a számok mutatnak az erdővagyon-gazdálkodásról – Naturáliák és ökonómia. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 5. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron : ISBN 978-963-334-284-8 : 98 p.
- MAYER, P. (2000): Structure and Achievements of the Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe (Az "Európai Erdők Védelme Miniszteri Konferencia" szervezete és megvalósulása). In: Mátyás, Cs.: (szerk.): Páneurópai kezdeményezés az erdők védelmére. FVM EH, Budapest, 2000.

- MÉSZÁROS K. (1994): Erdészeti politika. Oktatási segédlet, EPÖT, Sopron, 70 p.
- MÉSZÁROS K. (1997): Erdészeti politika – Tanulmányok. Oktatási segédlet, EPÖT, Sopron, 105 p.
- MÉSZÁROS K. (szerk.) (1998): Erdészeti Politika – Tanulmányok. Oktatási segédlet, Tanszéki sokszorosítás, 195 p.
- MÉSZÁROS K. (2001): Aktuális erdészeti politikai célok Magyarországon az átmenet időszakában – Az erdő- vad- és fagazdaság. Kézirat. 27 p.
- NEMZETI ERDŐSTRATÉGIA ÉS ERDŐPROGRAM – Társadalmi, információs vitaanyag (**FEHÉR KÖNYV**)
Nemzeti Erdőprogram Programiroda – NYME-EVGI, 2002

Tulajdonosi jogok korlátozása és annak szükséges garanciái a fenntartható erdőgazdálkodás érdekében

(Restrictions of Forest Ownership Rights and their Constitutional Guarantees for Sustainable Forest Management)

Nagy Dániel*

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Kivonat

Jogalkotási szakmai vitáknál erdőgazdálkodóktól sokszor elhangzik, hogy az erdészeti jogszabályok egyes részei sértik a tulajdonosi rendelkezés szabadságát, sőt a tulajdonosi autonómiát. Ezzel nem lehet és nem is kell vitatkozni, mivel kétségtelen tény azonban, hogy alkotmányjogi szempontból aggályos-e, az már további elemzés tárgyát képezi, különös tekintettel arra, hogy a magánerdők jelentős részénél az erdőgazdálkodói jogviszony is a tulajdonjog korlátozásán alapul.

A tanulmány célja az erdőre vonatkozó tulajdonjog korlátozásának elemzése kodifikációs és alkotmányjogi szempontból, valamint egyes korlátozásokhoz kapcsolódóan az értékgarancia megvalósulását és az érdekütközések feloldását segítő, *de lege ferenda* javaslatok megfogalmazása.

Kulcsszavak: tulajdonjog korlátozás, értékgarancia, elvárt gondosság, szakmai felelősségbiztosítás, erdész szakmai kamara

Abstract

In professional legislative debates, forest owners frequently claim that certain forest laws are in conflict with the right of disposal or the autonomy of ownership itself. There is no doubt about the correctness of this statement, but it deserves further analysis whether these conflicts raise constitutional concerns, with special regard to the fact that forest management rights are often based on ownership right restrictions in private forests.

This essay aims to analyse ownership right restrictions on the basis of constitutional and codification aspects. Its further goals are to present some considerations *de lege ferenda* on providing constitutional value guarantee and resolving the conflicts between concurring interests.

Keywords: ownership restriction, constitutional value guarantee; due care; forester professional liability insurance, chamber of forest professionals

* nagy.daniel@uni-sopron.hu

Tulajdonjog mint alapjog

A tulajdon jogi fogalmát és tartalmát nem közvetlenül az Alaptörvény, hanem a más jogi normák határozzák meg. Az Alaptörvény által védett jogok körét és tartalmát ugyanakkor az Alaptörvény alapján kell megállapítani. Ez az ellentmondás nehézséget jelent a tulajdonként védett jogosítványok meghatározásakor. Az ellentmondás úgy oldható fel, hogy az Alaptörvény tulajdonhoz való alapjogként a jogszabályok által meghatározott tartalommal elismert, konkrét időpontban fennálló konkrét jogosítványokat védi: a törvényhozás a tulajdonhoz való alapvető jog alapján általában köteles tiszteletben tartani azokat a jogosultságokat, amelyek az alkotmányos értelemben vett tulajdonhoz való alapvető jog összetevői. [3255/2018. (VII. 17.) AB HATÁROZAT 19. pont]

A tulajdon tartalmának jogszabály általi meghatározottságát ingatlanál jól mutatja az a kérdés, hogy felfelé, illetve lefelé meddig terjed a tulajdonjog: vagyis mennyiben terjed ki a föld felett lévő légtérre, illetve a föld alatt talált dolgokra.

Szembetűnő, hogy metodológiai értelemben a tulajdon korlátainál az Alkotmánybíróság más úton indult el, mint a többi alapjog korlátozásánál. Ennek alapja, hogy a tulajdon, alkotmányjogilag védett rendeltetését illetően, nem teljesen személyes jellegű, és az hogy az Alkotmány a tulajdonvédelem követelményévé az értékgaranciát teszi. Az értékgarancia tulajdonképpen azt jelenti, hogy a közjogi beavatkozás során fellépő értékvesztést az államnak kompenzálnia kell. Erre azért van lehetőség, mert a tulajdonnál fellelhető az a más alapjogoknál hiányzó sajátosság, hogy alkotmányosan védett szerepét tekintve általában helyettesíthető. Az alkotmányos védelem tárgya azonban elsősorban maga a tulajdon tárgya, vagyis a tulajdon állaga. (UT)

Az Alkotmánybíróságnak az Alaptörvény hatályba lépése után megerősített 64/1993 (XII.22) AB határozatának indoklása iránymutató a tulajdonjoghoz való alapjog értelmezése vonatkozásában.

AB álláspontja értelmében az Alkotmány szerinti tulajdonvédelem köre nem azonosítható az absztrakt polgári jogi tulajdon védelmével; azaz sem a birtoklás, használat, rendelkezés részjogosítványaival, sem pedig negatív és abszolút jogként való meghatározásával. Az alapjogként védett tulajdon tartalmát a mindenkori (alkotmányos) közjogi és magánjogi korlátokkal együtt kell érteni. Az alkotmányos tulajdonvédelem terjedelme mindig konkrét; függ a tulajdon alanyától, tárgyától és funkciójától, illetve a korlátozás módjától is.

Az alkotmányi tulajdonvédelem köre és módja nem szükségképpen követi a polgári jogi fogalmakat. A szükséges és arányos korlátozásnak, illetve a tulajdonjog lényeges tartalmának ugyanis nincs polgári jogi megfelelője. A tulajdonjog részjogosítványai – amelyek még a polgári jog szerint sem mindig a tulajdonost, s egyes esetekben törvénynél fogva nem őt illetik – nem azonosíthatók a tulajdonhoz való jog alkotmányi védelmet élvező lényeges tartalmával.

A tulajdonhoz való alapvető jog védelmében a minőségi határvonal ma már nem a tulajdon „korlátozása” és polgári jogi értelemben vett „elvonása” között húzódik. Az alkotmányossági kérdés az lett, hogy milyen esetekben kell a tulajdonosnak a közhatalmi korlátozást minden ellenszolgáltatás nélkül eltűrnie, illetve mikor tarthat igényt kártalanításra tulajdonosi jogai korlátozásáért. A jogszabályi korlátozások sokasodására adott válaszként kitér a „klasszikus kisajátítás” fogalma. De ahogy egyre több tulajdonkorlátozásért jár a kisajátításhoz hasonló védelem, egyre több korlátozást kell minden ellentételezés nélkül elviselni. Különösen érintik a korlátozások az ingatlantulajdont, ahol a klasszikus kisajátítás „közérdekűségének” tartalmát adó közhasznúság vagy közcélúság is megváltozik abban az értelemben, hogy a tulajdonkorlátozás vagy a tulajdonelvonás gyakran közvetlenül más magánszemélyek javára szól (és csak a társadalmi problémák megoldása által a „köz” javára) – mint pl. a városrendezés, földreformok, bérlővédelem sok esetében. 64/1993 (XII.22) AB

Az, hogy a tulajdon nem teljes szabadságot, hanem sokrétű kötöttséget is hordoz, nem az alkotmányos szintű jogértelmezés felismerése. A tulajdon nem írható le pusztán azzal, hogy olyan abszolút jogviszonynak tekintjük, amely a jogosítottal szemben mindenkit kötelezetté tesz, és hogy a tulajdon megsértése ezt az abszolút jogviszonyt egy relatív jogviszonyban realizálja és konkretizálja. Ez a séma ugyanis két szereplőt tételez fel: a tulajdonost és a jogsértőt. Észre kell venni azonban, hogy a tulajdon ezzel az egyszerű sémával – az “enyém-tied” modellel – nem határozható meg teljes körűen. A tulajdon nem képzelhető el és nem modellezhető a társadalmi közeg nélkül, amelyben érvényesülést kíván. (MENYHARD, 2004)

A tulajdon társadalmi kötöttsége, amelyet a német Grundgesetz 14. cikkelyének második bekezdése kifejezetten ki is mond, a jogalkotóra hárít kötelezettséget. A jogalkotó feladata, hogy az alkotmány által elismert magántulajdonhoz való jogot és a tulajdon társadalmi kötöttségét összehangolja, és hogy a tulajdonjogi szabályozás a szereplők érdekeit arányosan mérlegelve, kiegyenlítően határozza meg. (MENYHARD, 2004)

Korábban az Alkotmány nem mondta ki a tulajdon társadalmi kötöttségét, de az Alkotmánybíróság a 64/1993. (XII. 22.) AB indokolása szerint „a tulajdon szociális kötöttségei a tulajdonosi autonómia messzemenő korlátozását teszik lehetővé”. Az Alaptörvény P cikkének második bekezdése pedig erdők vonatkozásában immáron kifejezetten rendelkezik a korlátozhatóságról és a társadalmi kötöttségről.

A tulajdon társadalmi kötöttsége a jogalkotó számára biztosít olyan mozgásteret, amelyen belül nem szükséges a tulajdonba való minden egyes beavatkozás különleges megalapozása, hanem elegendő a korlátozás általános elveit (elsősorban a szükségesség és arányosság követelményét) alkalmazni. (MENYHARD, 2004)

A tulajdon társadalmi kötöttsége nem definiálható és úgy tűnik, hogy nem adhatóak meg kimerítően azok a kritériumok sem, amelyek alapján a tulajdon társadalmi kötöttségéből fakadó korlátozások minden esetben egységesen mérhetőek volnának. (LEISNER, 1972)

A tulajdon társadalmi kötöttsége nem jelent kisajátítást, és nem jár érte kártalanítás: a társadalmi kötöttség a tulajdonos és a nem tulajdonosok közötti érdekkiegyenlítés követelményét fogalmazza meg. Nem jelenti a tulajdon elvonását, mert a tulajdon korlátait, és ezzel magát a tulajdont határozza meg. (MENYHARD, 2004)

Ha az erdő tulajdonjogát érintő korlátozásokat szeretnénk áttekinteni, nem elegendő csak az erdőtörvény szabályozásából kiindulni, hiszen bizonyos korlátozások magából a tulajdon polgári jogi definíciójából fakadnak vagy a földforgalmi szabályozásban találhatóak. Bár az alkotmánybíróság többször idézett 64/1993 számú döntésében rámutatott, hogy az alkotmányos tulajdon fogalom tágabb a klasszikus triáznál ami a dolog birtokát, használatát, valamint a dolog feletti rendelkezési jogot jelenti. Mivel az erdőket a modern, triáson túlmutató magánjogi jogviszonyok kevésbé érintik és az AB sem adott pontos tulajdonjogi definíciót, az erdőket érintő korlátozások is vizsgálhatóak a triász szerinti leegyszerűsített tagolásban.

A tulajdonhoz fűződő alkotmányos jog védelmének dogmatikai szerkezetében megnyilvánuló, a többi alapjoghoz képesti speciális sajátosságok leginkább arra vezethetők vissza, hogy a védelem tárgya, a tulajdon egy magánjogban kifejlődött jogintézmény. Ezzel szemben más alapjog korlátozásának szükségességét és elkerülhetetlenségét közérdek sohasem indokolhatja kielégítően. (UJALAKI, 2008)

A tulajdonhoz fűződő jog esetében az alkotmányos védelem tárgya azonban elsősorban maga a tulajdon tárgya, vagyis a tulajdon állaga. A kisajátítás lehetővé tételével azonban az állag-garancia helyébe az érték-garancia lép.

Ez az érték-garancia speciális jelentéssel bír erdő esetében, mikor nem a tulajdonjog kerül elvonásra, de a tulajdonjog korlátozása és a rendes gazdálkodás befolyásolja a tulajdon tárgyának állagát (akár oly módon, hogy az állagváltás következtében az erdő értéke a felújítási költséggel terhelt termőföld értékére azaz akár 0-ra csökken). Erre vonatkozóan is biztosítani kell tehát álláspontom szerint, a fenntartható erdőgazdálkodás szempontrendszerét

figyelembe vevő megfelelő jogintézmények megteremtésével az érték-garanciát azon érdekelteknek akiket a korlátozás érint. Álláspontom szerint érték-garancia mint az alkotmányos tulajdonvédelem szubszidiárius második komponense nemcsak akkor lép az állagvédelem helyébe, amikor a tulajdon elvonása történik, hanem akkor is, ha azt jogszabály úgy korlátozza, hogy a tulajdonjog tárgyának állaga jelentősen megváltozik. Mivel ezeknél a korlátozásoknál jellemzően nem az állam a kedvezményezett vagy csak közvetetten a korlátozás által megvalósított társadalmi- gazdaságpolitikai célon keresztül, az érték-garancia olyan jogintézmények kialakítását követeli meg, melyek biztosítják az állagváltozás értékének tulajdonos számára történő megtérítését.

Véleményem szerint a korlátozásokkal kapcsolatos érték-garanciát minden olyan esetre ki kell terjesztenie a jogalkotónak, a jogalkotótól elvárható kellő gondosság szintjén a megfelelő biztosíték rendszer kialakításával, amikor a tulajdonos erdővel kapcsolatos szabad rendelkezését korlátozza és az ezzel kapcsolatos költségeket a tulajdonosra, a tulajdonosi jogokat gyakorlóra terheli. Ilyenkor az állam nem elégedhet meg a nem anyagi jellegű biztosítékokkal, ami például a kötelezően igénybe veendő szakember akkreditált képzési, továbbképzési rendszere, hanem a szakmai hibákból eredő felelőséget is rendeznie kell valamilyen módon.

Ha az erdőre vonatkozó szabályozást pusztán az alanyi tulajdonjog védelme szempontjából tekintenénk, valójában a szerint kellene meghatározni az erdőgazdálkodó rendelkezési jogának körét, és az erdészeti anyagi jogi garanciális szabályozókat, hogy milyen mértékű a polgári jogi felhatalmazás és milyen arányban alapul a használat a tulajdonosi jogok közhatalmi korlátozásán. Azaz egy 1/1 illetőséggel rendelkező tulajdonos vagy 100 százalékos tulajdonosi hozzájárulással gazdálkodó erdőgazdálkodónál mivel a használat nem a tulajdonjog korlátozásán alapul az erdőgazdálkodási korlátozásoknak is elegendő a társadalmi érdek szintjén maradni nem szükséges az értékgarancia érvényesítése.

Mindamellet a jogirodalom rámutat, hogy az érték-garancia önmagában nem elég, mert az értékgarancia kapcsán felmerülő kompenzáció csak akkor merülhet fel, ha a korlátozás egyébként alkotmányos.

A tulajdonhoz való jogba történő beavatkozás akkor minősülhet alkotmányjogi értelemben igazoltnak, ha a beavatkozást törvény írja elő, közérdekű célból történik, valamint a közösség érdekeinek biztosítása és az egyén alapvető jogainak védelme között egyensúlyi helyzetet teremt. 3255/2018. (VII. 17.) AB

Azaz önmagában a legkörülményesebben garantált értékgarancia sem elegendő a tulajdonosi jog korlátozásához.

Ugyanakkor nem tekinthetők tulajdoni korlátozásoknak azok az alapvető szabályok, amelyek szerint a tulajdonos köteles tiszteletben tartani a polgári jog alapelveit és a jogszabályokat. A tulajdonjog viszonylagos teljességéből adódóan, ha egy törvényi tilalom megszűnik, az addig tilalmazott magatartás ipso iure a tulajdonjog tartalmává válik. (UJALAKI, 2008)

Ez utóbbira érdemes különösen odafigyelni az erdészeti jogalkotásban, hiszen ha kivonunk valamit az erdőtörvény hatálya alól, megszüntetve ezzel pl. a fahasználat utáni erdő felújításra vonatkozó törvényi kötelezettséget, - mint ahogy tette ezt a jogalkotó több mint tíz ezer hektár Adattárban nyilvántartott zártkerti erdővel – a kötelezettség ismételt bevezetése már egyértelműen a tulajdonjog korlátozásának minősül.

Az erdőre vonatkozó tulajdonjog korlátozó rendelkezéseket a következő módszer szerint érdemes vizsgálni:

1. Alkotmányos-e a tulajdonjog korlátozása?
2. A korlátozás az erdő társadalmi kötöttségéhez kapcsolódik-e?
3. A korlátozás fennállt-e a tulajdonszerzés időpontjában azaz korlátos tulajdonszerzés történt?
4. Biztosította-e a jogalkotó az értékgaranciát?

Összefoglalva, erdő esetén is lehetséges, sőt szükséges a tulajdonjog korlátozása, azonban nem minden korlátozás jelent alkotmányjogi értelemben tulajdonjog korlátozást, mivel az erdőre vonatkozó tulajdonjog kereteit a magánjog és az erdészeti jog jelöli ki a társadalmi kötöttség figyelembevételével. A tulajdonjog korlátozásánál biztosítani kell az állag- vagy érték garanciát, ami erdő esetében speciális szabályozást igényel, tekintettel az állag rendes gazdálkodás keretében bekövetkező folyamatos változására. Ki kell azonban emelni, hogy nem vonatkozik az értékgarancia az erdőn fennálló tulajdonjog fogalmából következő korlátozásokra vagy azon korlátozásokra, melyek a tulajdonszerzés időpontjában is – akár eltérő szakmai kritérium rendszerrel – de fennálltak (például erdőfelújítási kötelezettség, erdőterv szerint gazdálkodás kötelezettsége).

Erdő feletti rendelkezési jogot érintő korlátozások

Elővásárlási jog

Az erdő feletti tulajdonosi rendelkezési jogosultság egyik korlátozása a törvény által szabályozott elővásárlási jog kérdése. A 43/2006. (X.5.) AB. határozat szerint az elővásárlási jog lényege „hogy a tulajdonos nem arra a személyre ruházhatja át a dolgot, akivel megegyezne, hanem a kapott ajánlattal azonos feltételekkel ugyan, de az elővásárlási jog jogosultjára kell ruháznia, amennyiben az élni kíván elővásárlási jogával.

7/2006. (II. 22.) AB határozat kimondta, hogy az elővásárlási jog törvényi biztosítása nem alkotmányellenes. A termőföld vonatkozásában az elővásárlási jog kikötése a szerző fél szempontjából korlátozza ugyan a szerződési szabadságot, de ennek ésszerű indoka van. Ahhoz, hogy a földtulajdonosok és a földhasználók halmazai közötti átfedés növekedését célzó állami földbirtok politika megfelelően érvényesülni tudjon, indokolt olyan szabályok megalkotása, amelyek alapján a földet elsősorban a termőföld megművelésével életvitelszerűen vagy üzemszerűen foglalkozó földhasználók, a családi gazdálkodók, a helyben lakók szerezhetik meg.

Az Alkotmánybíróság a 17/2015. (VI. 5.) AB határozatában megállapította, a termőföld tekintetében a tulajdonhoz való jogot a P) cikk (1) bekezdésében írt cél érdekében, a (2) bekezdésben megalkotni rendelt sarkalatos törvény akár bizonyos rész-jogosultságok elvonásáig terjedően korlátozhatja {17/2015. (VI. 5.) AB határozat, Indokolás [69]–[72]}.

Előhaszonbérleti jog

Az Alkotmánybíróság 3255/2018. (VII. 17.) AB határozatában azt is megállapította, hogy a termőföld tulajdonra vonatkozó korlátozás kötelmen alapuló jogosultságok esetén hasonlóképpen irányadó. {3255/2018. (VII. 17.) határozat, Indokolás [21]}.

Ki kell emelni, hogy a földforgalmi törvény szabályozása az előhaszonbérleti jogosultak meghatározásánál már figyelembe vette az erdő vagyoni jogi sajátosságait és álláspontom szerint helyesen mérlegelt az érdekek között, amikor kizárólag a korábbi haszonbérbeadónak biztosított előhaszonbérleti jogot, mivel figyelembe vette, hogy az erdő állagában a rendes gazdálkodás körében is olyan változások állhatnak be, amiknél az értékgarancia biztosítása elengedhetetlen.

Fétv.¹ fikció az ismeretlen vagy elérhetetlen tulajdonosok egyetértéséről

A jogalkotó annak érdekében, hogy a közös tulajdonban álló termőföldek művelését elősegítse egy fikcióval élt, amely a jogalkalmazást és a gazdálkodni vagy a föld szakszerű hasznosítását harmadik személlyel megvalósítani kívánó tulajdonosokat egyaránt segíti. A

¹ 2013. évi CCXII. törvény a mező- és erdőgazdasági földek forgalmáról szóló 2013. évi CXXII. törvénnyel összefüggő egyes rendelkezésekről és átmeneti szabályokról

fikció alkotmányosságát az AB 3255/2018. (VII. 17.) határozatában vizsgálta és kimondta, hogy a tulajdonjog fikció által megvalósított korlátozása közérdeken alapul, és objektív körülményeken nyugszik.

A fikció alkalmazása viszont tovább növeli azoknak a magánjogi garanciális és közjogi garanciális szabályoknak a fontosságát, melyekkel a tulajdonában korlátozott egyén alapvető jogainak védelme megvalósul és a közösségi érdekekkel egyensúlyba kerül. Ez az alanyi jogvédelem nemcsak a fikcióval érintett tulajdonosi kör számára jelenthet állag és értékgaranciát, hanem azoknak a tulajdonosoknak is, akik a korábbi szabályozás pusztán többségi döntést megkívánó rendelkezései miatt maradtak ki az erdő használatára vonatkozó szerződési feltételek meghatározásából.

Mivel az AB 3255/2018. (VII. 17.) határozat indoklásának 23 pontja szerint az Alaptörvény P) cikk (2) bekezdése nem követeli meg kifejezetten, a felek közötti magánjogi jogviszonyokat érintő speciális előírásoknak a Földforgalmi törvényben történő szabályozását; az alanyi jogvédelem garanciái és jogintézményei más törvényben is megjelenhetnek.

Értékgarancia biztosításának lehetőségei erdő tulajdonjogát érintő korlátozásokhoz kapcsolódóan

Tulajdonosoknak járó díj fizetési garanciái

A Fétv. 74. § (7) bekezdése fontos garanciális norma, ami a használatért járó ellenszolgáltatásnak bírósági letétbe történő helyezését írja elő. Ez a szabályozás elegendő mezőgazdasági művelés esetén, ahol az ellenszolgáltatást a termelési ciklus után, de legkésőbb a naptári év végéig kell teljesíteni. Kérdés, ha az erdőre vonatkozó szabályozás a naptári év szerinti ellenszolgáltatás kifizetéstől eltérést enged a szerződő feleknek, megvalósul-e az értékgarancia a tulajdonosi jogaikban korlátozott tulajdonosok vonatkozásában. Álláspontom szerint igen, hiszen az erdő termelési ciklusa, haszonvételi lehetőségei jellemzően nem évenként jelentkeznek. De a tulajdonosi és erdőgazdálkodói érdekek kiegyenlítése érdekében a halasztott haszonbér fizetésnek érdemes lenne korlátot szabni az Evt.-ben, ha fahasználat történik az erdőben az addig esedékes haszonbért kötelező legyen megfizetni, letétbe helyezni. A halasztott haszonbér fizetés nem jelenti az értékgarancia megsértését, de kétségtelen, hogy adózási szempontból kockázatot hordozhat a tulajdonosok számára.

Az erdő esetén halasztott ellenszolgáltatás megfizetésének lehetősége, a több földrészlethez és így tulajdonosi körhöz kapcsolódó erdőgazdálkodási egységek léte, az erdőgazdálkodás nyereségét felosztó erdőgazdálkodói jogcímek indokolják, hogy az adott földrészletre vonatkozó erdőgazdálkodási bevételek és kiadások naptári vagy gazdálkodási év végét követően a tulajdonosok számára megismerhetőek, ellenőrizhetőek legyenek. Ez következik a Ptk.² és a Fétv szabályaiból is, de ha az Evt.³-ben akként, hogy az elszámolás formai követelményeit, hozzáférhetővé tételének módját, feltételeit, az elszámolható költségek körét, egyes esetekben maximális mértékét vagy a maximális mérték kiszámításának módját közzé tenné a jogalkotó azzal segítené az értékgarancia érvényesülését és sok jogvitát előzne meg.

Erdőgazdálkodó elvárt gondosságának szintje

Az erdőgazdálkodási jogviszonyok sok esetben mutatják a vagyonkezelés jellegzetes vonásait, ami sajátos érdekütközéseket eredményezhet, amik csak megfelelő garanciákkal hozhatók egyensúlyba.

² 2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről

³ 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról

Szükséges lenne kimondani, hogy – ha az erdőgazdálkodói jogviszony nem összességében határozza meg az ellenértéket, - az erdőgazdálkodónak a szerződés tárgyát képező erdő vonatkozásában prima facie azt a gondosságot kell tanúsítania, amit az ésszerű és gondos üzletember saját ügyeiben eljárva tanúsítana, azaz az erdőgazdálkodónak a tulajdonosi érdekek szemelét tartásával kell eljárnia. Minél nagyobb üzem az érintett erdőgazdálkodó, minél nagyobb gépparkkal rendelkezik, minél magasabb általános költséggel bír, minél több erdőgazdálkodási esetleg feldolgozási tevékenységet végez az értékláncban annál több konfliktus fordulhat elő. De ki kell emelni, hogy az előbb említett tényezők előnyösek is lehetnek a tulajdonosok számára, hiszen egy stabil, jól gépesített, több piacon is jelenlévő szakmai ágazati szereplő valószínűsíthetően nagyobb hatékonysággal és biztonsággal működhet.

A magasabb fokú gondossági szint és érdekkonfliktus esetén a tulajdonosi érdekeket figyelembevevő erdőgazdálkodói döntések jogszabályi elvárása számos érdekkonfliktus esetén irányadó lenne, mint például

- véghasználat elhalasztását kompenzáló támogatás igénybevétele vagy a fakitermelés végrehajtása;
- fahasználat végrehajtása kedvezőtlen fapiaci viszonyok között;
- kitermelt faanyag értékesítése erdőgazdálkodó kapcsolt vállalkozásának vagy hozzátartozójának;
- faválaszték lábón értékesítése (vállalkozással vegyes adásvételi szerződés);
- erdőgazdálkodáshoz leginkább illeszkedő munkagép, technológia meghatározása
- erdőtervben szereplő erdősítési célállományok közötti döntés.

Egyes tartalmukban vagyonkezelés jellegű erdőgazdálkodási jogcímek esetén, a trust szabályok mintájára célszerű lenne annak szabályozása a tulajdonosi érdekek védelme érdekében, hogy az erdőgazdálkodó által kezelt erdőből származó bevétel csak az adott földrészlethez vagy azzal azonos tulajdonosi körhöz tartozó földrészlet erdőgazdálkodási körében keletkezett jogviszonyokból eredő hitelezői igények fedezetéül szolgálhat.

A fenti érték garancia szabályokat csak azokra az erdőgazdálkodói jogviszonyokra kellene kötelezően előírni, melyek a tulajdonosi jogok korlátozásán alapulnak, azaz nem 100 százalékos tényleges, nem fikción alapuló tulajdonosi szerződési akarattal jött létre.

Erdészeti szakszemélyzet tevékenysége az értékgarancia érvényesülésében

A tulajdonosi rendelkezési jog érték-garancia rendszerében kiemelt szerepe van véleményem szerint a jogosult erdészeti szakszemélyzet jogintézményének. Az erdőterv szerint gazdálkodás kötelezettsége és az erdőgazdálkodási tevékenységek szakszemélyzeti felügyelete együttesen egyrészt az erdőre vonatkozó tulajdonjog közvetlen közérdeken és az Alaptörvény P) cikkének (1) bekezdésén alapuló korlátját jelenti, – mellyel elősegíti az Alaptörvény XXI. cikk (1) bekezdése szerinti egészséges környezettséghez való jog érvényesülését is –, másrészt biztosítja a tulajdonosi alanyi jogok érvényesülésének értékgaranciáját is.

Az erdőgazdálkodási tevékenységnél a tervbejelentő, művelési lap, végrehajtás bejelentő által képzett szakmai dokumentációs triász a korábbi hatósági engedélyezési rendszer megszüntetése után is érvényre juttatja a természetvédelmi megelőzés elvét, melynek köszönhetően nem csökkent a védelmi szint.

A szakszemélyzet ellenjegyzésével, szakmai tervezési, irányítási, dokumentációs és erdővédelmi szignalizációs tevékenységével az erdészeti hatósági eljárásokban a jogbiztonságot szolgáló közbizalmi funkciót lát el nemcsak az erdők, hanem a fásítások vonatkozásában is. A szakszemélyzet tevékenysége fontos eleme az erdők felújítását, szakszerű használatát biztosító alkotmányos garancia rendszernek.

Erdő esetén a jogosult erdészeti szakszemélyzet

- egyrészt ellenjegyzésével igazolja a tervezett erdőművelési és fahasználati feladatok erdőtervvel való összhangját,
- műveleti lap kiállításával garantálja, hogy a tevékenység jogszerű megkezdésének feltételei teljesültek és a szükséges szakmai iránymutatásokat megadta
- ellenjegyzésével igazolja az elvégzett erdőgazdálkodási tevékenység megvalósulását, annak szakszerűségét és az elvégzett tevékenység mennyiségi jellemzőit.

Erdészeti szakszemélyzet tevékenységének szükséges garanciái

Az érdekkiegyenlítésnél a jogalkotónak arra is tekintettel kellene lennie, hogy az erdőgazdálkodó számára kötelezően, az Evt. címében is kiemelt szakszerűség biztosítása érdekében előírt jogosult erdészeti szakszemélyzet, valójában a tulajdonos használati jogát korlátozó jogintézmény, melynek szintén meg kell teremteni az értékgaranciáit.

A szakmai felelősség nem új követelmény, már a római jogban is ismert volt a szakértelmet követelő vállalással kapcsolatban az *im-peritia culpa adnumeratur* (A mesterségbeli járatlanság gondatlanságnak számít) elve mindazokra, akik szakértelmet igénylő tevékenységre, szolgáltatásra vállalkoznak, de mindazokra is, akik magasabb képzettségük, tanultságuk révén állnak mások szolgálatára. Az erdészeti szakszemélyzet tevékenysége során ha sokszor nem is várható el az eredménykötelem, hasonlóan számos más „mesterséghez” viszont a kellő alaposág, a szakmai ismeretek lelkiismeretes alkalmazása igen. Azaz a szakértelem hiánya, vagy nem kellő alaposággal való alkalmazása miatt felelősségre vonható a szakember abban a körben, amelyben az tőle joggal elvárható volt.

Ezek az elveket napjaink magánjoga és a bírói gyakorlat is érvényesíti, a szakszerű eljárás, amely sok esetben nem kizárólagosan a szakmai előírások megtartását jelenti - követelménye felróhatóság megítélésének lényeges eleme.

Az erdészeti szakszemélyzet szakszerűtlen tervezési, szakirányítási, dokumentációs tevékenysége jelentős kárt tud okozni az erdőgazdálkodónak. Mivel az erdőgazdálkodónak nincs abban döntési szabadsága, hogy igénybe vesz-e szakszemélyzetet, - ha a szakszemélyzet nem munkaviszonyban kizárólag a munkaáltatójánál látja el a feladatát - indokolt lenne a megfelelő mértékű felelősség biztosítás előírása hasonlóan más közbizalmi funkciót ellátó hivatásrendekhez.

A tulajdonjog korlátozása miatt a tulajdonos egyrészt nem vehet részt a szakember kiválasztásában, másrészt, mint károsult sokszor nincs abban a helyzetben, hogy a kárt felismerje és ebből eredő jogait érvényesítse. Az állam által előírt kötelező szakszemélyzet igénybevétel miatt a jogalkotó nem elégedhet meg azzal, hogy szakmai hiba esetén biztosítja a Ptk. a kártérítés lehetőségét, szükséges annak pénzügyi garanciáit is megteremteni, hiszen csak így érvényesülhet az értékgarancia.

A közbizalmi funkcióhoz kapcsolódó erdészeti szakszemélyzeti feladatok hatékony ellátása, a jogszabályban nem szabályozott szakszerűségi kritériumok, szakmai iránymutatások, mérési módszertan kidolgozása, az elvárt mérési pontosságok meghatározása, a szakszemélyzet fenntartható erdőgazdálkodással, tájhasználattal kapcsolatos tervezési, végrehajtási, igazgatási, pénzügyi, pályázati ismeretanyagának fejlesztése, fenntartása érdekében álláspontom szerint szükséges lenne egy kötelező tagságon alapuló önálló erdész szakmai kamara létrehozása az erdőtörvényben. Ilyen testület, ami a fentiek mellett az erdészeti szakszemélyzet öngazdálkodását, érdekképviselet ellátja jelenleg nincsen, pedig több ezer közbizalmi funkciót ellátó erdész szakember érdekei, feladatai, a közbizalmi funkció miatt a korábban ismertettek szerint eltérhetnek az erdőgazdálkodói, erdőtulajdonosi érdekektől; ezen érdekkonfliktusban az alkotmányos célokat megvalósulását az önálló szakmai köztestület garantálhatná, hasonlóan a növényorvosi, állatorvosi vagy éppen az ügyvédi kamarához.

Az erdőkkel kapcsolatos közvetlen és közvetett közérdek tulajdonosi korlátozáson keresztüli érvényesítése, – ha a kisebb érdekérvényesítési képességű érdekcsoportok magánjogi igényeit is figyelembe vevő, megfelelő garancia rendszerrel párosul – hosszútávon megfelelő, stabil erdőgazdálkodói jogviszonyokat teremthet. Ez pedig elengedhetetlen a fenntartható erdőgazdálkodáshoz szükséges hosszútávú szakmai és tulajdonosi döntések meghozatalához, valamint ezzel az Alaptörvény P) cikkének (1) bekezdésében megfogalmazott célok megvalósításához.

Felhasznált és idézett források

- LEISNER, W. (1972): Sozialbindung des Eigentums (Duncker & Humblot, Berlin.)
MENYHARD A. (2004): A tulajdon alkotmányos védelme (PJK, 2004/5-6., 24–32. o.)
UJALAKI T. (2008): A tulajdon korlátozása elméleti, történeti, jogösszehasonlító, kodifikációs és alkotmányos nézőpontból PhD Értekezés
ZLINSZKY J. (2003): Elvárhatóság a magánjogban (PJK, 2003/4., 27–29. o.)

Jelen publikáció az „EFOP-3.6.1-16-2016-00018 – A felsőoktatási rendszer K+F+I szerepvállalásának növelése intelligens szakosodás által Sopronban és Szombathelyen” című projekt támogatásával valósult meg.

A Harkai fás legelő faállományának egészségügyi állapotfelmérése

(Tree Risk and Wealth Assessment on the Harka Meadow)

Bartus Petra* – Puskás Lajos

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Kivonat

A harkai fás legelő idős szoliter fái óriási értéket képviselnek. A koruk és az állapotuk lassan kritikussá válik, ami további kérdéseket vet fel a természetvédelmi kezelés kapcsán. Az elmúlt években Magyarországon is megjelent, megerősödött a faápolás mestersége, amely a fák egészségügyi felméréséhez, valamint – amennyiben ez összeegyeztethető a természetvédelmi érdekekkel – a fák életkorának a meghosszabbításához adhat segítséget.

Kulcsszavak: kertészet, famatuzsálem, ISA, favédelem, faápolás

Abstract

The old solitaire trees of the Harka wood pasture represent an enormous value. Their age and their condition is getting critical, and this is raising further questions in connection with their nature conservation treatment. The trade of tree care has appeared and has been strengthening in Hungary too in the last years, which can give help in the tree health assessment and – if compatible with the aims of nature conservation – in the extension of the trees' lifetime.

Keywords: arboriculture, ancient tree, ISA, tree protection, tree care

Bevezetés

Évszázadokkal ezelőtt Magyarországon mindennapos volt a hagyományos legelőkön való legeltetésen túl az állatok erdőben történő legeltetése. Az erdőgazdálkodás és az erdőtörvények változásával átalakultak a legeltetésre szolgáló területek is. Az ország egész területéhez képest mára minimális kiterjedésűre zsugorodott fás legelők századokkal ezelőtti állapotok egy-egy kis mozaikját őrzik, ahol a hagyományos állattartás, az erdei legeltetés és makkoltatás révén az ember egy átmeneti tájtípust, illetve egy mozaikos, változatos tájképet alakított ki. A fás legelők esetében az a különleges helyzet állt elő, hogy az erdők irtása révén természetközeli élőhelyet teremtettek azoknak a fajoknak, amelyek eredendően is a nyílt területek és erdőségek határán éltek. Adott a kérdés, hogy egy ilyen jelentős tájképi értékkel bíró, a lakosság körében népszerű és kedvelt természetvédelmi területet hogyan óvjunk meg,

* petra.bartus16@gmail.com; lpuskas@park-erdo.hu

mivel tudjuk elősegíteni az említett értékek hosszú távú fennmaradását. Egyáltalán szükség van-e bármilyen beavatkozásra ott, ahol az értéket pont a fák úgymond „magukra hagyása” hozta létre, ahol a természetesség maga az érték?

Vizsgálati anyag és módszer

A Harkai fás legelő (1. kép) Sopron környékének egyetlen megmaradt hasonló hasznosítású területe. Különleges értékét a több mint 100 éves, hatalmas méretű, morfológiailag is változatos famatuzsálemek jelentik. A területen álló fák között csertölgyet (*Quercus cerris*), kocsányos tölgyet (*Quercus robur*) és kocsánytalan tölgyet (*Quercus petraea*) valamint néhány vadcsereznyét (*Prunus avium*) találunk. A famatuzsálemek, amellet hogy egy mára szinte teljesen eltűnt hagyományos tájhasználati mód nyomait hordozó természeti emlékek, génrezervációs és diverzitásvédelmi szempontból is fontosak. Az egykor a területen elterülő tölgyerdő maradványaiként megtalálhatók kisebb erdőfoltok, több nagyméretű, idős faegyeddel. A területet a fás legelőkkel foglalkozó szakirodalmakban ez idáig nem tüntették fel, a hazai fás legelőket felsoroló adatbázisokban nem szerepel. Konkrét említést a Soproni Szemle régi számában tesznek róla, a cikk szerint többnyire két évszázados, 18–19 m magas, 88–102 cm törzsvastagságú fák ezek, amelyek a meghatározott vágásfordulóra besorozott fák kivágásakor hagyásfaként a területen maradtak. A klasszikus idős legelőerdő jelleget mutató területet kettészeli egy gesztenyefákkal szegélyezett műút. A műúttól északra található legelőterületet magasabb aljnövényzet, és jól látható szukcessziós folyamatok jellemzik, míg az úttól délre eső területen szukcesszió jelei nem láthatók, a gyepet juhokkal legeltetik. Az északi oldalon egyre nagyobb területet foglal el a kökény, a galagonya és a gyepűrözsa, a terület szélén terjed a szeder.



1. kép: A harkai fás legelő a levegőből

A Harkai fás legelő Természetvédelmi Területet alkotó több helyrajzi számmal jelölt része közül a 0492/4a és a 0503/4 számmal jelölt területeken található idős famatuzsálemek,

valamint ezek a területrészek őrzik még ma is a fás legelő jelleget, a vizsgálati terület lehatárolása eszerint történt.

A terepi munka első lépése a fák sorszámokkal való ellátása, majd pontos GPS segítségével történő meghatározása volt. A mért adatok és a sorszámok felhasználásával az ArcMap szoftver segítségével készült a munkatérkép.

Következő lépés a szemrevételezési vizsgálat volt, amikor az adatok egy formanyomtatványon, adatlapon kerülnek rögzítésre (1. ábra). Ez tartalmazza a vizsgált fa általános adatait, mint a fafaj, magasság, koronaátmérő, mellmagassági törzskerület és a vitalitás, valamint a fa pontos helyének jellemzőit, továbbá a fa minden szemmel látható rendellenességét, esetleges veszélyt jelentő tulajdonságait, elhelyezkedése szerint csoportosítva, végül a szükséges beavatkozásokat. A szemrevételezési vizsgálat részletesen vizsgálja a gyökér, a gyökérnyak, a törzs, a koronaalap és a korona rendellenességeit.

A fák egészségügyi állapotfelmérése a vizuális vizsgálaton túl az ArborSonic 3D akusztikus tomográf segítségével zajlott. A műszer úgy képes megállapítani a törzsben lévő esetleges korhadás, üreg méretét és helyét, hogy közben semmilyen roncsolást vagy károsítást nem okoz a fában. A műszer és a program segítségével a fa törzsében megmérhetjük a hang terjedési sebességét. A fa paramétereinek beállítása, az érzékelők geometriájának rögzítése, az időadatok gyűjtése, a keresztmetszeti tomogram elkészítése, a stabilitásra vonatkozó számítások elvégzése, valamint egy jegyzőkönyvként funkcionáló riportfájl készítése mobilalkalmazás segítségével történik. Ha a fatestben valamilyen változás van, a hang nem tud egyenes úton haladni, hanem meg kell kerülnie az üreget, a hang terjedési sebessége, ezzel együtt a hozzá tartozó érték megváltozik az egészséges részhez képest, ami magasabb terjedési időt eredményez. A mérés végeztével azonnal láthatóvá válik a tomogram, amely megmutatja, ha üreg vagy korhadás van a törzsben.

Ezt követően statikai analízis készült a fa stabilitásának becsléséhez. A statikai értékeléshez szükséges paraméterek a lombkorona területe, a fatörzs dőlésszöge, a szél sebessége és az ellenállási tényező. A végeredményként kapott biztonsági faktor megmutatja, hogy biztonságos-e a fa egy bizonyos szélesség esetén.

Vizsgálati eredmények

A vizsgált terület faállományából 92 faegyed rendelkezik a famatuzsálemek tipikus tulajdonságaival. A szemrevételezés során ezekről a fákról elkészült adatlapokat feldolgozva az idős fák öt csoportra oszlottak, vitalitásuk szerint. A fák vitalitása meghatározásának Radó Dezső vizuális osztályozási skálája volt az alapja. Ez a skála elsősorban városi fasorok értékelésére szolgál, így az ebből nyert információk, valamint a természetes élőhelyi sajátosságok alapján Radó skáláját módosítva alakultak ki a vizsgált fák kategóriái.

A nullás vitalitással rendelkező fákra jellemző, hogy teljesen, vagy szinte teljes mértékben elhalt a gyökérzet, a törzs kiszáradt, tuskó, holtfa. Lombozat nincsen. Láthatóan elpusztult faegyed. A területen 3 db nullás vitalitású fa található.

A legelőn meghagyták a már kidőlt egykori fákat is, ezek nem kerültek bele a vizsgálatba, bár ökológiai jelentőségük nem elhanyagolandó. Számos állat és rovarfaj jelenléte ezeknek a holt fáknak köszönhető.

Az egyes vitalitású fák gyökérzetének legalább a fele elpusztult. A törzs nagy része elhalt, odvas, nagymértékű korhadás jellemzi, a tápanyagszállítási feladatot már nem látja el. A lombozat szinte teljesen hiányzik, néhány leveles hajtás, vízajtás előfordulhat. Néhány éven belül teljesen elpusztuló faegyed. A területen 18 db egyes vitalitású faegyed található. Ökológiai jelentősége ezeknek a fáknak szintén számottevő.

Helyszín:		Megrendelő:	
Dátum:			
Általános adatok		Szükséges beavatkozások	
Azonosító		Fakopp 3D	Korona kisebbítés
Geod. azon.		Húzásos gyökérvizsg.	Kopaszfejre metszés
Fafaj		Holtfa eltávolítás	Csonkolt korona ápolása
Fa állása	<input type="radio"/> közp; <input type="radio"/> külp; <input type="radio"/> x.külp.	Élőhely-javítás	Odúkezelés
Vitalitás	<input type="radio"/> 0; <input type="radio"/> 1; <input type="radio"/> 2; <input type="radio"/> 3; <input type="radio"/> 4	Sarjak eltávolítása	Gyökérfeltartás
Magasság(m)		Profilmetszés	Megfigyelendő
Koronaátm.(m)		Koronarész rövidítés	Faidegen objektum eltávolítása
Közl.biztonság		Koronabiztosító metszés	Kivágás
Következő vizsg.		Koronabizt. beépít./csere	Tuskómarás
DBH(cm)		Koronaápolás	Súlypont helyreállítás
		Koronanevelő metszés	Kihorgonyzás beépítése
		Fajjeltávolítás/permetezés	Platform/eszköz lazítása
Elhelyezkedés			
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett
Belső udvar	Határfa	Épület közel	Pihenő kert
Arborétum	Vízpart	Út menti	Parkoló
Erdő jellegű	Modern park	Egyedülálló fa	Fasor
Facsoport	Sétány	Kalandpark	Egyéb elhely.
Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsolódó ágak
Seb és szijács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkenet levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronabelső probl.
Harkályodó	Idegen test benövése	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növény	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Mézfafolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis	Fagyléc	Részl. koronaelhalás	Kéregnekroízis
		Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
		Repedés	Koronab.kora
Fagyed helye		Gyökérnyak	
Tányér >2,25m		Oltáshely	Dudor
Tányér <2,25m		Benőtt idegen test	Gomba termőtest
Burkolt		Talajlemosódás	Talajfeltöltés
Vízáteresztő burkolat		Sejtburjánzás	Tősarjak
Réti, erdei talaj		Palackosodás	Üreges korhadás
Ágyás		Szajács korhadás	Kéregsérülés
Bozótos			
Sekély talaj			
Egyéb fatányér			
Hiányzó tányér			
Gyökér		Koronaalap	
Fojtógyökér	Sérülés	Ép V-elágazás	
Gyökér/tősarj	Kártevő	Problémás V-elágazás	
Repedés	Kéregrák	Rák	
Gomba termőtest	Gomba termőtest	Dudor	
Felszíni gyökér	Felszíni gyökér	Vastagodás	
Korhadás	Korhadás	Repedés	
Rák	Rák	Vízszák	
Üreg	Üreg	Gomba termőtest	
Földmunka törzs közelében	Földmunka törzs közelében	Üreg	
Földmunka törzstől távol	Földmunka törzstől távol	Vázág csonk korhadás	
Befűződés	Befűződés	Geszt korhadás	
Talajtömörödés	Talajtömörödés	Szajács korhadás	
Talajlehoradás	Talajlehoradás	Kéregsérülés	
Talajrepedés/púposodás	Talajrepedés/púposodás		
Adventív gyökér	Adventív gyökér		
Megjegyzés:			

1. ábra: Szemrevételezéses fafelvételi adatlap minta

A kettes vitalitású fák esetében látható lehet a gyökérzet károsodása, például felszíni gyökerek, sérülés a gyökérnyakon. Nagy kiterjedésű sérülés, korhadás, odvasodás előfordulhat a törzsön. A lombkorona jelentős része hiányozhat vagy nem megfelelő állapotú. Láthatóan nem egészséges, de még évekig életképes egyedek. 35 db kettes vitalitású faegyed található a területen.

Hármas vitalitású fáknál a gyökérnyakon előfordulhat sérülés. A törzsön felszíni sérülések, kismértékű korhadás lehetséges. A lombvesztés maximum a teljes lombkorona negyede. Többnyire egészséges, hosszú időn át életképes faegyedek. 25 db hármas vitalitású fa található a területen.

A négyes vitalitású fák gyökérnyak részén sérülés nem látható. A törzsön néhány felszíni seb előfordulhat, a régi sebek teljesen regenerálódtak. A lombzatnak maximum a tizede hiányzik, a korona formája többnyire ép és szabályos. Egészséges faegyed. Négyes vitalitással rendelkező fából 11 db található.

A területen lévő fák 27%-a nem középpontos, hanem valamely irányba elhajlik, ennek a fototropizmus, vagy a területen uralkodó erőteljes és rendszeres szél lehet az oka. Bár a probléma a fa életerejét nem befolyásolja, statikájára negatívan hat, alacsony szintű dőlésveszéllyel kell számolni. A probléma beavatkozást nem igényel.

Ha egy fa megdől, annak gyökérsérülés az oka. A fa úgy próbál védekezni a gyökérzetét ért károsodás ellen, hogy a gyökérvesztéssel arányosan csökkenti a koronafelületét. A sérült gyökérzetet sok új, apró gyökér képzésével pótolja, melyeket nedvesség- és tápanyag-felszívásra használ, a tartó- és támasztógyökérzet növesztése sok időt vesz igénybe. Ha a gyökérvesztés súlyos, a fa nem tud regenerálódni, gyökérzete korhadni kezd, elhal, és a fa elpusztul. A vizsgálati területen lévő fák zöme feltehetőleg jóval több, mint száz éves, ebből adódik, hogy több közülük az előregedés jeleit mutatja. Az előregedés egyértelmű jele a fa látható elhalása. Ilyenkor a korona bizonyos részei, és a vázágak szárazak, a kéreg elhal és leválik, megnő az ágtörés veszélye. Ha a fa vitális, és adottak a megfelelő körülmények, új hajtások nevelésével tud regenerálódni.

Több faegyed esetében láthatók voltak felszíni gyökerek. A föld alatt fejlődő gyökér valamely külső hatás, általában erózió hatására a felszínre kerül, így gyengül a fa stabilitása, valamint megváltozik a víz és a tápanyagok felvétele. A felszínre került gyökér nagy valószínűséggel sérülhet és korhadni kezdhet. A gyökérzet másik súlyos problémája a fojtógyökér. Ha a gyökérzet rendellenesen fejlődik, a gyökérnyaknak feszülhet, akadályozva a fatest növekedését, bizonyos esetekben a gyökérzet el is halhat. A gyökér és a gyökérnyak elszorítják egymást, a gyökérzet nem képes ellátni feladatát, a fa stabilitása romlik, megnő a dőlésveszély.

A kettes vitalitású fák alkotta csoport 26%-ának gyökérsérülésében található gomba termőtest. A gyökérzetben megjelenő gombák elhalt gyökereket jelezhetnek. Minél rosszabb a fa egészségi állapota, annál gyakrabban jelentkezik a gyökérnyakon üreges korhadás. A korhadás a talajszinten a legszélesebb, felfelé keskenyedve terjed. Az ilyen jellegű odvasodás általában hánssérülés vagy farészsérülés következménye.

A gyökérnyakon feltűnő gomba termőtestek a kettes vitalitású fák 17%-ánál jelentkeztek. A gyökérnyakon jellemzően taplógombák termőteste jelenhet meg, amely a fa korhadását jelzi. A fa pusztulása ilyen esetekben előrehaladott, a fa szerkezete lebomlott, a folyamat nem állítható meg.

A kettes vitalitású fák 20%-án található a gyökérnyak zónájában kisebb- nagyobb kéreg-sérülés. A hánssérülésnek veszélyére hívja fel a figyelmet, egészségkárosodást azonban nem okoz, mivel nem befolyásolja a tápanyagszállítást.



2. kép: Stagnálási fázisban levő idős fa

Az egyes vitalitású fák 33%-a, a kettes vitalitással rendelkező fák 37%-a, hármas vitalitású egyedek 36%-a a törzsön több- kevesebb dudorral rendelkezik. A fa törzsén valamilyen probléma elleni védekezés következményeképp alakul ki a dudor. Leginkább ágcsomkok, sejtburjánzás, vagy a törzs odvasodása okozza. Egyenletes kéreg fedő, lehet egyoldalú, vagy az egész törzs területét kitevő is. A legjobb vitalitású fákat kivéve minden további csoportra jellemző a különféle mértékű korhadás. Ha a törzsön lévő korhadás az élő farészt is eléri, az egy egykori felületi sérülés elfertőződésének következménye. A fa odvasodni kezd, mély üreg alakul ki. Mivel a szíjács károsodása miatt nem tudja ellátni a tápanyag- és vízszállítási feladatát, a lomb károsodik, a törésveszély pedig megnő. A gesztkorhadás a törzs belső részének elhalása. Többféleképpen is kialakulhat, a korhadás indulhat a gyökérzet felől, vagy a törzsön kialakult üregeken keresztül is. A fa tápanyag- szállításának intenzitása csökken. A törésveszély ebben az esetben nagyon magas. A legyengült fa törzsének szöveteit különféle rovarok fogyasztják.

Az egyes vitalitású fák törzsének 28%-át, kettes vitalitású fák törzsének 23%-át támadta meg valamilyen károsító. A probléma súlyossága a károsító fajától és számától függ. Statikai állapotromláshoz, részleges vagy akár teljes pusztuláshoz is vezethet. A vitalitás csökkenésével egyre inkább jellemző a törzsön jelentkező korhadás, odvasodás, valamint az üregek kialakulása. A problémát általában egy kisebb- nagyobb kéregsérülés előzi meg, ebből alakulnak ki a különböző mértékű és kiterjedésű korhadások. A kisebb hánckorhadások még nem jelentenek veszélyt a fára, de ha a korhadás a szíjácsot is érinti, abból már komoly üreg tud kialakulni, amely a tápanyagszállítást lehetetlenné teszi. Ettől is súlyosabb, ha a korhadás a gesztet is érinti, ez akár a fa törését is okozhatja.



3. kép: Gomba termőtest a gyökérnyaki részen

Az egyes vitalitású fák 33%-án, a kettes vitalitású fák 23%-án található vízzsák. Ez a koronaalapról növekvő ágak között egy víztartályként funkcionáló üreg, amelyben összegyűlik a csapadék, és odvasodásért felelős kórokozók jelennek meg benne. A koronaalap legjellemzőbb problémája a vágágcsonkok törése és korhadása. A legjobb vitalitással rendelkező fákat kivéve valamennyi csoportot érinti a probléma. Az egykori vágás letörésével keletkező csonk az idő múlásával korhadni kezd, amely folyamat veszélyt jelent a törzs egészségére is. Ha vágás többször letörik vagy leszakad, a leszakadó vágás az ágalpnál a kérget, a hancsot és a szíjácsot leszakíthatja. A fákra nehezedő rendkívüli szélnyomás, megfagyó hó, ónos eső is okozhatja a vágások törését.

Az összes fáról elmondható, hogy a legszembetűnőbb koronára jellemző probléma a kisebb- nagyobb átmérőjű száraz ágak jelenléte. Ez nem feltétlenül jelent problémát. A fa tudja szabályozni koronájának állapotát azzal, hogy természetes módon tisztítja azt. A koronának azon részeit, amik a fa számára szükségtelenek, a fa elszáritja, majd ezek lehullanak. Minden csoport rendelkezik száraz ágakkal a koronában, a nullás csoportot alkotó fák esetében azonban a korona teljesen hiányozhat. Súlyosabb gondot jelenthet azonban az ágtörés és az ágsérülés. Ez a probléma szintén gyakran előfordul vitalításra való tekintet nélkül. Az ágak ritkábban törnek le, mint a vágás, mivel rugalmasabban hajlanak el a túlzott nyomás alatt, mint a vastagabb vágások.

A koronasérülések egy része a fa növekedése és élete következtében természetes úton jön létre (a fényszegény koronabelsőben levő ágak leépülése és elhalása). A hibás korona, a keresztben álló ágak letörhetik egymást. Koronasérülést okozhat a viharos szél, a hó súlya, vagy az ágakra fagyó jég. A régebben bekövetkezett, kezeletlen koronasérülések következ-

tében odvasodások alakulhatnak ki. A betegség akkor súlyos, ha a korona nagyobb része sérült. A korona egyharmadának elvesztését a legtöbb fa még kiheveri, a korona felének sérülése már súlyos sérülés, a korona kétharmadának sérülése életveszélyes. A koronában lógó beteg részek leszakadhatnak, illetve a sebfelületen keresztül megfertőzhetik a fát.

A koronában jelentkező problémák közül szintén nagyon gyakori, és igen látványos a fák fagyöngyfertőzöttsége, ez a vizsgált fák nagy részéről elmondható. A fagyöngy a felfelé áramló vizet elszívja a fától, a vízben oldott ásványi sókkal együtt, kialakulhat miatta gumós megvastagodás is.

Szintén a koronában jelentkező probléma a csúcsszáradás, ami az egyes vitalitású fák 28%-án, a kettes vitalitású fák 20%-án figyelhető meg. Ennek okai általában az elöregedés, a tápanyaghiány, a talajvízszint erős ingadozása, aszály vagy edénynyaláb-betegségek lehetnek.

Ha a koronában rejtett rügyekből szokatlanul sok hajtás tör elő, vízhajtásokról beszélünk. Kedvező körülmények között a korona növekedése a rendes rügyek által történik. Ha káros hatás éri a rendes rügyeket, például elfagyás, koronasérülés, akkor az alvórügyek veszik át a szerepüket, és azok kezdenek növekedni. Ezek aránya az egyes vitalitású fák esetében 33%, a kettes vitalitású fák esetében 49%, a hármas vitalitású egyedeknél 36%.

A vizsgálati terület északi részén lévő fák általánosan leromlottabb egészségi állapotban vannak, mint a déli oldalon. Mivel az északi oldalt nem legeltetik, ott jelentősek a szukcessziós folyamatok, a déli oldalon jó állapotú legelő található.

Általános szabály, hogy egy fa onnantól tekinthető famatuzsálemnek, veterán fának, ha a mellmagasságban mért törzskerülete eléri a 3 m-t. Ez azonban fajonként változik, így a szabályt egyfajta iránymutatásnak kell tekinteni. A Wokingham District Veteran Tree Association által kidolgozott módszer szerint a kocsányos és kocsánytalan tölgy esetében valósan bizonyul a 3 m-es határ. A fák korának megállapítására az egyik módszer a törzskerület függvényében történő kormegállapítás. A különböző fafajokat más- más növekedési ütem jellemzi, és az éghajlat, valamint a környezeti tényezők is nagyban befolyásolják a fa kerületének növekedését.

Műszeres vizsgálat azokat a fákat érintette, amelyek esetében a szemrevételezéskor gyűjtött adatok alapján semmilyen jel nem utalt különösebb egészségügyi problémára. Ezek a fák rendszerint 3-as vagy 4-es vitalitásúak voltak. A vizsgálat célja az volt, hogy kiderüljön, egy kívülről egészségesnek tűnő fa mennyire egészséges belülről, illetve hogy a vizsgált fák mennyire stabilak és biztonságosak viharos szél esetén.

A 46 darab, hármas és négyes vitalitású fából véletlenszerűen került kiválasztásra 21 darab. Minden fáról egy kétoldalas jegyzőkönyv készült, ezek alapján történt az eredmények kiértékelése. Az összes vizsgált fáról elmondható, hogy a műszerrel mért mérési magasságból gyűjtött adatok alapján ellenállnak a viharos szélnek, alacsony kockázati tartományba esnek. A 21 vizsgált fa közül 13 esetében a műszeres favizsgálat alátámasztotta a szemrevételezés eredményeit. Ebben a 13 esetben a fa törzsében lévő korhadás mértéke a vizsgált rétegen 21% alatti, ami minimálisnak mondható. Fontos szem előtt tartani, hogy attól, hogy a belseje bizonyos mértékben üreges, a fa lehet teljesen stabil, ellen tud állni még a 120 km/h erősségű szélökéseknek is. Ez a vizsgált fák mindegyikéről megállapítható.



4. kép: Szabadállású idős fa a fás legelőn

Vizsgálati eredmények értékelése, megvitatása, következtetések

Annak ellenére, hogy a Harkai fás legelőt gyakran látogatják az emberek szabadidős- és sporttevékenységek okán, a természetvédelmi terület elsődleges célja a védett értékek megóvása, valamint a természetes folyamatok zavartalan működésének biztosítása. A sportolási és kikapcsolódási igények kielégítése másodlagos, ilyen tevékenységek csak az elsődleges természetvédelmi célok sérülése nélkül folytathatók.

Városi fák, parkok, fasorok esetében egyértelmű, hogy a gyönyörködtetésnél fontosabb szempont a biztonság, továbbá sokszor indokolt az egészségesség is, így az ilyen területeken rendszeres faápolási munkákat végeznek. Egy idős szoliter fás legelő nagyban eltér egy városi fás környezettől. Ha egy fa évtizedeken át mesterséges beavatkozások és emberi hatások nélkül fejlődik, annak megvannak az előnyei és a hátrányai egyaránt. Előnyként mindenképpen megemlítendő, hogy emberi hatásra bekövetkező problémákkal, mint a talajburkolás, talajtömörödés, kéregsérülések, nem megfelelő faápolási munkák, valamint a közvetlen levegő- és talajszennyezés, nem kell számolni. Az emberi beavatkozás teljes hiánya azonban nem minden esetben kedvező, ha egy egészséges faállomány minél hosszabb távon való fenntartása a cél. Egy nagyobb szél- vagy jégkár okán bekövetkező ágtörések, sérülések megfelelő kezelésével például megelőzhető a sérüléseken keresztül történő fertőzés kialakulása. Egyes rovarkárosítók vagy levélbetegségek szintén kezelhetők és terjedésük megállítható emberi beavatkozással. A terület teljes magára hagyásával beindul a szukcesszió,

amely egy természetes beerdősülési folyamat, abból a szempontból mégis káros, hogy egy ritka és különleges élőhely eltűnését okozza, így ez esetben is közvetve az emberi jelenlétre, közvetlenül pedig az állatállomány jelenlétére, kaszálásra és legeltetésre van szükség.

A fent említett beavatkozások és kezelések egyike sem befolyásolja jelentősen, főképp károsan a faállomány állapotát, sőt, a hosszú távú fennmaradás kulcsa a minimális emberi beavatkozás. Az elvégzett vizsgálat eredményeinek tükrében javasolt a terület jövőbeni kezelése.

A nullás vitalitású fákat a területen hagyva elősegítendő a minél változatosabb élővilág kialakulását és fennmaradása. Ha a leszakadt ágakat vagy a korhadó holtfát eltávolítjuk a területről, a területen élő állatfajok akár 20%-át is elpusztulhat. Bár a holtfa sokak számára nem esztétikus, a hozzájuk kötődő állatfajoknak már más a társadalmi megítélése. Fontos tudatosítani, hogy egyik a másik nélkül nem létezik.

Az egyes vitalitással rendelkező fák szintén sok elhalt résszel rendelkeznek, amelyben ugyanúgy megtalálják életfeltételeiket az említett élőlények. Mivel az ebbe a kategóriába tartozó faegyedek revitalizálása lehetetlen, így esetükben legjobb, ha hagyjuk lezajlani a természetes elöregedési folyamatokat. A faji biodiverzitás szempontjából minél több elhalt része van a fának, annál értékesebb. Ebből következik, hogy egy még élő, idős faegyed értékesebb a holtfánál, mivel folyamatosan még több holt faanyagot tud termelni.

A kettes vitalitású fák sem egészségesek, de még évekig életképesek. Esetükben is visszafordíthatatlanok a problémák, de hosszú évekig tart, míg a fa fokozatosan leépül és elpusztul. Beavatkozást ebből adódóan nem igényelnek, de pótlásukról érdemes előre gondoskodni.

Mivel a természetvédelmi területen a cél a fás legelő jelleg fenntartása, számolni kell az állomány elöregedésével. Gondoskodni kell az öreg fák pótlásáról, amely helyi állományból származó szaporítóanyaggal végezendő. Fontos szem előtt tartani, hogy a természetes körülmények között nőtt fáknek jobbak a túlélési esélyeik, mint a telepített fáknek, gyökérzetük fejlődési módja miatt. Ha egy öreg fa védelmében kezd el nőni a következő generáció, bizonyos káros hatásoktól védve van, azonban ez a helyzet visszavetheti a fejlődésben a facsemetét, különösen az oldalágak tekintetében, ami egy fás legelő esetében esztétikailag is fontos szempont, valamint statikailag is ellenállóbbak azok a fák, amelyeknél az oldalágak megfelelően fejlődnek. Gondolni kell a jövőbeli korona méreteire az új fa helyének megválasztásakor. Az elöregedő fák pótlása akkor ideális, ha a famatuzsálemek és a következő generáció genetikai állománya megegyezik. Fontos szempont továbbá, hogy még az idős fák teljes pusztulása előtt gondoskodjunk az utánpótlásról. A legjobb, ha a pótlás folyamatos, így a fák különböző korúak lesznek, a jelen állapot nem fog megisméltódni néhány évszázad múlva. Megfelelő módon és időben végzett fapótlással a terület jellege változatlan lesz, az idős fák jelenléte pedig folyamatos. A gyakorlat szerint a 10 évente végzett pótlás ideális. Az új fák túlélési esélyeit növeli, ha egy csoportba három csemetét is ültetünk, vagy több magoncot is meghagyunk, számolva az esetleges veszteséggel. Mivel a területet legeltetik, és vadkár is előfordulhat, a facsemetéket meg kell védeni a rágáskárral szemben.

A hármas vitalitású fákön bár lehetnek olyan sérülések, problémák, amelyek kezelésre szorulnak a minél hosszabb élettartam elérése érdekében, összességében nem igényelnek beavatkozást. A csoportot érintő leggyakoribb problémák, mint a száraz, törött ágak és a fagyöngyfertőzöttség kezelése megfontolandó, ugyanis az időben észlelt és orvosolt problémák elejét vehetik az állomány leromlásának.

A négyes vitalitású fák szinte kifogástalan állapotban vannak, a cél pedig, hogy ez a jövőben is így maradjon. A fákat nem szabad teljes mértékben magukra hagyni, bizonyos időközönként javasolt ellenőrizni őket, a felmerülő problémákat pedig kezelni javasolt. Ezek

a fák alkalmasak lehetnek a következő szoliter fageneráció nevelésére is, amely lehetőség jövőbeli kísérletek alapja lehet.

Mivel a terület két oldala között jelentős a különbség az aljnövényzet mennyiségét illetően, megfontolandó az északi oldal legeltetése. A megfelelő legelőterület kialakításához szükséges a cserjeirtás a beerdősülő részeken.

Irodalomjegyzék

- DIVÓS F. (2017): Fakopp3D Felhasználói kézikönyv
- BUTLER, E. (2012): Surveyor's Handbook, Wokingham District Veteran Tree Association
- HARASZTHY L. – MÁRKUS F. – BANK L. (1997): A fás legelők természetvédelme. WWF füzetek 12. Budapest
- READ, H. (2000): Veteran Trees: A Guide to Good Management, English Nature, 30 Sept. 2000
- MAGYAR FAÁPOLÓK EGYESÜLETE (2012): Útmutató a fák nyilvántartásához és egyedi értékük kiszámításához,
- MAGYAR FAÁPOLÓK EGYESÜLETE (2017): Útmutató a vizuális és műszeres favizsgálatok elvégzéséhez és dokumentálásához
- MAJER A. (1987): A soproni erdők nagy tanúfái I.- Soproni Szemle XLI. évf. 2. szám
- MOLNÁR ZS. – BÖLÖNI J. – HORVÁTH F. (2008): Threatening factors encountered: Actual and endangerment of the Hungarian (semi-) natural habitats. Acta Botanica Hungarica 50: 199–217.
- DUDLEY, N. – VALLAURI, D. (2004): Deadwood, living forests. The importance of veteran trees and deadwood to biodiversity. WWF brochure
- RADÓ D. (1999): Bel- és külterületi fasorok EU-módszer szerinti értékelése (Lélegzet 7–8. szám melléklet).
- TAKÁCS G. – TÖRÖKNÉ BURDA B. (2005): Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság Soproni Tájvédelmi Körzet bővítésének természetvédelmi kezelési terve, Sarród

„Jelen publikáció az „EFOP-3.6.1-16-2016-00018 – A felsőoktatási rendszer K+F+I szerepvállalásának növelése intelligens szakosodás által Sopronban és Szombathelyen” című projekt támogatásával valósult meg”.

Állami erdőgazdaságok bányászati tevékenységének gazdasági lehetőségei, a hatályos műszaki üzemi tervek alapján

(Mining as a Secondary Activity of State Forestries with Technical Operation Plans)

Fülöp Viktor Géza*

Soproni Egyetem
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Kivonat

Az állami erdőgazdaságok bányászati tevékenységére vonatkozó vizsgálatok során megállapítást nyert, hogy jogi szempontból tizenöt erdőgazdaság rendelkezik a tevékenységre vonatkozó engedélyekkel. A további kutatás a tényleges gazdasági tevékenységre irányult, ebben a rendelkezésre álló adatok alapján három állami erdőgazdaság került megvizsgálásra. A kutatás három fő területre koncentrált: 1) Az erdőgazdaságok bányatelkeinek száma, 2) a kitermelt ásványvagyonok fajtái és mennyiségük, 3) a termelési időszak, mindezek a műszaki üzemi tervek alapján. Megállapítást nyert, hogy a vizsgált erdőgazdaságoknál differenciált a kezelt bányatelkek száma, a művelés intenzitása és gazdasági megítélése is változatos képet mutat. Időben elkülöníthető a bányászati tevékenység állapota az egyes erdőgazdaságoknál, nyitási fázisban, termelési fázisban, valamint bezárási és rekultivációs fázisban is található bányászati tevékenység a vizsgált erdőgazdaságok esetében. Megállapítható továbbá, hogy az állami erdőgazdaságok esetében belső felhasználásra és piaci értékesítésre is van szándék a bányászati tevékenység szempontjából.

Kulcsszavak: állami erdőgazdaságok, erdei mellékhasználat, bányászat

Abstract

In the course of the research of the mining activities of state forest enterprises, it was found that fifteen state forest enterprises had permits for the activity from a legal point of view. The research was focused on the actual economic activity, with examining the economies of three state forest enterprises on the basis of the available data. The research was concentrated on three main areas: 1) number of mining plots of state forest enterprises, 2) types and quantities of the mineral assets extracted, 3) the production period, all on the basis of the technical operational plans. It was found that the number of mining plots under consideration was different, the intensity and the economic perception of their cultivation was also varied. In time, the status of the mining activity can be separated for each state forest enterprise, in the opening phase, in the production phase, and in the closure and recultivation phase. Furthermore, it can be concluded that, in the case of state forest enterprises, there are also intentions for internal use and market sale concerning mining activities.

Keywords: state forestries, forest minor production, mining

* fulop.viktor.geza@phd.uni-sopron.hu

1. Bevezetés

Az állami erdőgazdaságok bányászati tevékenységére vonatkozóan már történt vizsgálat – elsősorban jogi szempontból –, a cél első lépésben a cégbírósági bejegyzésben szereplő tevékenységi körök vizsgálata volt, amelyekkel bizonyítható, hogy az állami erdőgazdasági zrt-k esetében a bányászati tevékenység lehetősége, igénye fennáll. Ezen adatok, információk feldolgozása során bizonyítást nyert, hogy az állami erdőgazdaságok kétharmadánál, a tevékenységi körben szerepel bányászati tevékenység. (Fülöp, 2018)

A jogi lehetőségen túl a téma komplex feldolgozása megköveteli, hogy a kutatás következő szakaszában a tényleges bányászati tevékenységek vizsgálata történjen meg. A TEÁOR szerinti lehetőség megléte és a valós tevékenység végzése a magyarországi gazdasági gyakorlatban nem minden esetben fedi egymást, erre jó példa a cégek kivonatokban megjelenő mellék-tevékenységi körök magas számban való megjelenése (NAV TEÁOR nyilvántartás).

A tényleges bányászati tevékenység kritériuma a Műszaki Üzemi Tervek megléte, ezeknek megvizsgálása az állami erdőgazdaságok esetében lehetővé teszi azt, hogy a bányászati tevékenység aktivitásáról, időszaki jellemzőiről, a kitermelhető nyersanyag mennyiségéről releváns információk legyenek nyerhetők. Ezáltal árnyaltabbá és reálisabbá válik a tényleges gazdálkodás képe.

2. Módszer

Az adatok egy része internetes hatósági adatbázisokból került kinyerésre, mint például a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat nyilvántartása, amely tartalmazza a műszaki üzemi tervekre vonatkozó határozatokat, valamint az összes magyarországi bányatelek térkép-fedvénnyét. A nehézség az adatok ilyen jellegű gyűjtésénél, hogy a bányatelek vagyongazdálkodója (a vizsgált esetben az állami erdőgazdasági zrt-k) és a művelési jogot gyakorló gazdasági társaság esetenként elkülönül. Nehezíti továbbá az adatgyűjtést, szűrést, hogy Magyarországon a nyilvántartásban közel 1000 darab bányatelek található (MBFSZ)

Ezen okokból kifolyólag a kutatás során nem az összes, TEÁOR-tevékenységi körrel rendelkező állami erdőgazdaság lett vizsgálva, hanem bizonyos – szubjektív módon kiválasztott – erdőgazdaságok.

Ennek szempontjai az alábbiak voltak:

- Legyen a TEÁOR tevékenységei között bányászati;
- Előzetes információk alapján (erdőgazdaság személyes megkeresése) rendelkezzen bányatelekkel;
- A bányatelek rendelkezzen érvényes MŰT-tel (ne rekultivációt követő időszakban legyen a bányatelek, mert gazdálkodás szempontjából irreleváns)
- A MŰT elérhető legyen a kitermelési adatokkal. A kitermelési adatok a termelés volumenéről adnak információt, amely a bánya működésére is enged következtetéseket levonni, mint például időszakos művelésű vagy intenzív művelés alatt áll. Ezek az adatok a bányászat mint mellékhaszonvétel gazdasági súlyát is jellemezhetik az adott erdőgazdaság gazdálkodásában.

A műszaki üzemi tervek alapján történt adatgyűjtésen túl készült kérdőíves felmérés is, amely három időintervallumban (múltbéli tevékenység, jelenlegi bányászati tevékenység(ek) végzése, valamint a jövőbeni tervek/lehetőségek), mellékhaszonvételi szempontból vizsgálta az erdőgazdaságok bányászati tevékenységét. Elsősorban a bányatelek száma, tulajdonjogi viszonyok (vagyongazdálkodói-művelési jog gyakorlása) jellemzői, és a kitermelt nyersanyag felhasználásának módja (belső felhasználás - értékesítés aránya) volt a prioritás az adatok szempontjából.

A felkeresett állami erdőgazdaságok esetében a műszaki üzemi terv is átadásra került, így a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat nyilvános határozataiban nem szereplő, kitermelt mennyiségre adott engedély vonatkozó adatai is átadásra kerültek. (A nyilvános határozatok az engedélyezett éves kitermelési mennyiség adatait nem tartalmazzák.)

A műszaki üzemi tervek, valamint a kérdőívekre adott válaszok alapján történt az adatok összesítése és az adatokból a következtetések levonása.

3. A vizsgálat tárgya

A vizsgálat tárgya, az állami erdőgazdaságok tényleges bányászati tevékenysége, valamint annak felmérése, hogy a vizsgált erdőgazdaságok milyen potenciális gazdasági lehetőséget látnak a bányászati mellékhaszonvételben A meghatározott módszerek figyelembevételével, az állami erdőgazdaságok közül a fenti kritériumok alapján az alábbiak kerültek megkeresésre és vizsgálatra:

- VERGA Veszprémi Erdőgazdaság Zrt.
- Kisalföldi Erdőgazdaság Zrt.
- Bakonyerdő Zrt.

A három erdőgazdaság az összes, bányászati tevékenységgel rendelkező állami erdőgazdaság 15%-át képviseli. A felkeresett erdőgazdaságok között elsősorban két erdészeti tájegységre vonatkozóan – hegyvidék és síkvidék – keletkeztek adatok.

4. A vizsgálat eredményei a kérdőívek és a műszaki üzemi tervek alapján

A kérdőívek alapján, a bányatelkek száma a VERGA Zrt. esetében 1, a KAEG Zrt. esetében szintén 1, illetve a BAKONYERDŐ Zrt. esetében 9. Az adatokat összesítve, erdőgazdaságonkénti bontásban az 1. táblázat tartalmazza. Az összesített eredmények vonatkoznak a térbeli behatárolásra, a termelésre-vagyonkezelésre vonatkozó információkkal, a működés idejére vonatkozó alapvető ismeretekkel, illetve az engedélyezett és kitermelt ásványi nyersanyag minőségére vonatkozó adatokkal.

1. táblázat: Az állami erdőgazdaságok (Bakonyerdő, KAEG, VERGA) bányatelkekre vonatkozó adatai

Hely	Státus	Időszak	Működés	Kő	Kavics	Egyéb. bányászat	E.B. Szolg.
BAKONYERDŐ Zrt.							
Balatonfüred I.	Tul-Műv.	2011-2020	Időszakos	X			
Bakonyjákó I.	Tul- Műv	2011-2020	Időszakos	X			
Várvölgy II.	V.kez.	BV	Állandó	X			
Zalaszántó Bazsi I.	V.kez.	BV	Állandó	X			
Egyházaskesző II.	V.kez.	BV	Állandó			X (bentonit)	
Egyházaskesző III.	V.kez.	BV	Állandó			X (bentonit)	
Keszthely II.	V.kez.	BV	Állandó	X			
Keszthely V.	V.kez.	BV	Állandó	X			
Keszthely I.	V.kez.	BV	Állandó	X			
VERGA Zrt.							
Veszprém II.-dolomit	Tul-Műv	1986-	Állandó	X (dolomit)	–	–	–
KAEG Zrt.							
Kapuvár II.	Tul-Műv	2018-	Állandó	–	X	X (homok)	–

Forrás: Interjú kérdések az állami erdőgazdaságok bányavagyonának hasznosítása c. doktori témához

A táblázatban szereplő bányatelkek a „hely” oszlopban lévő név alapján beazonosíthatók az MBFSZ rendszerében, az engedélyeket, amelyeket határozat formájában hoz meg a hatóság, a helységnév, bányatelekszám alapján adja ki. A Státusz esetében az erdőgazdaság bányatelekre vonatkozó jogosultsága történt besorolásra. Az állami erdőgazdaságok esetében megkülönböztetünk vagyongekeztelt vagyont (amely az állam tulajdona), illetve a bányászati jog gyakorlását. A táblázat alapján megállapítható, hogy a bányatelek vagyongekeztelése és a bányászati tevékenység végzése több esetben elkülönül. A „Tul-Műv” (Tulajdonos-Művelő) besorolás esetében az erdőgazdaság végzi a vagyongekeztelést és ő gyakorolja a bányászati jogot is. A „V.kez.” besorolás esetén az erdőgazdaság az állami tulajdon vagyongekeztelését látja el, a művelésre való jogot más gazdasági társaság gyakorolja.

Az időszakok esetében az erdőgazdaságok által művelt bányáknál az érvényes MÜT alapján behatárolható a kitermelés időintervalluma, viszont a vagyongekeztelt bányák esetében a bányavállalkozó rendelkezik a hatályos műszaki üzemi tervvel, így erről közvetlenül információ az erdőgazdaságtól nem áll rendelkezésre.

A működésre vonatkozó információk alapján megállapítható, hogy a nagyszámú bányatelekkel rendelkező Bakonyerdő esetében a saját művelésben lévő bányái időszakos működésűek, ennek oka a kitermelési volumen alacsony szintje, amely általában (Bakonyjákó I. esetében) évi egy robbantásos jövesztést jelent, majd a jövesztett anyag igény szerinti erdőgazdaságon belüli felhasználása követi. Ennek menetéről személyesen történő terepi munka során a Bakonyerdő részéről Gyimóthy Károly tájékoztatót. A további esetekben, ahol az erdőgazdaság vagyongekeztelői szerepet tölt be, a termelés állandó, mivel a bányavállalkozó piaci alapon értékesíti a kitermelte ásványvagyont, így profitorientált gazdálkodás folyik a bányateleken.

A KAEG és VERGA állami erdőgazdaságok esetében a bánya működése állandó, folyamatos kitermelés történik.

A kitermelte ásványi nyersanyagok változatos képet mutatnak, ami az alapvető geográfiai, geológiai jellemzők alapján várható ásványi nyersanyagok kitermelése történik. Példaként a KAEG Zrt. kavics és homok kitermelése, síkvidéki erdőgazdaság esetén ez a jellemző, hasonlóan a VERGA Zrt. hegyvidéki erdőgazdaságként kő kitermelésének lehetősége. Ahogy az erdők esetében a termőhely és éghajlat határozza meg a jellemző fafaj előfordulását, illetve fatermési osztályát, addig a bányászat esetében a geológiai viszonyok és azok alakulása határozza meg a kitermelhető, műrevaló ásványvagyont. Így a két hegyvidéki erdőgazdaság esetén kőbányászat – elsősorban dolomit és mészkő – a jellemző, illetve a Bakonyerdő esetében a csak vagyongekeztelt bányák között két bentonit-bányát is találunk, a síkvidéki erdőgazdaságnál a már említett kavics- és homokbányászat folyik.

A műszaki üzemi tervek további támpontot nyújtanak a vizsgálatokhoz, a műszaki üzemi tervet a bányászatról szóló, 1993. évi XLVIII. törvény az alábbi módon definiálja: „**27. § (1)** A feltárási, kitermelési, föld alatti gáztárolási és meddőhányó-hasznosítási tevékenységet jóváhagyott műszaki üzemi terv szerint kell végezni. (2) A műszaki üzemi tervet a műszaki-biztonsági, az egészségvédelmi, a tűzvédelmi szabályok és az ásványvagyongazdálkodási, a vízgazdálkodási, valamint a környezet-, természet- és tájvédelmi követelmények figyelembevételével úgy kell elkészíteni, hogy az biztosítsa az élet, az egészség, a felszíni és a föld alatti létesítmények, valamint a mező- és erdőgazdasági rendeltetésű földek megóvását, a bányakárok, a környezeti-természeti károk lehetséges megelőzését, illetve csökkentését, továbbá a 26/A. § (3a) bekezdése szerint megállapított bányateleknél, illetve horizontálisan bővített bányatelekrésznél a településrendezési eszközökben foglaltaknak való megfelelést.”

A műszaki üzemi tervek alapján a hatályos időszakra vonatkozó termelési, letakarítási, tájrendezési feladatok előzetes rögzítése történik meg a bányatelekre vonatkozóan.

Ami elsősorban a kutatás során fontos információ, a kitermelte vagy kitermelhető ásványvagyong mennyisége és annak felhasználása. A vizsgált saját kezelésű bányák esetében ezt az alábbi módon, a 2-6. táblázatok mutatják be.

2. táblázat: BAKONYERDŐ Zrt - Balatonfüred (Tormán-hegy) I. bányatelek előirányzott bányászati tevékenységre vonatkozó adatok 2011–2020

Év	Igénybevételre tervezett terület (m ²)	Fedőréteg mennyisége (m ³)	Kitermelt ásványanyag mennyisége (m ³)
2011	275	1 194	10 000
2012	2 550	681	10 000
2013	2 000	744	10 000
2014	2 450	1 470	10 000
2015	2 320	0	10 000
2016	2 375	261	10 000
2017	2 850	0	10 000
2018	3 150	1 377	10 000
2019	2 000	807	10 000
2020	2 000	0	10 000
Összesen:	24 445	6 354	100 000

Forrás: Balatonfüred (Tormán-hegy) I. bányatelek műszaki üzemi terve

A tormán-hegyi bánya esetében a kitermelhető nyersanyag mennyiségét 10 000 köbméter maximális mennyiségben határozták meg, ez éves szinten 25 000 tonna mészkő kitermelésére ad lehetőséget. A 2020. év utáni helyzetre vonatkozóan még nem állnak rendelkezésre adatok.

Bakonyjákó I. Iharkút bánya esetében az igénybevételre tervezett terület első számértéke a felső bányaszint, a második az adott évben teljes területet jelöli. Kitermelésre vonatkozóan az éves dolomit-mennyiség 357 m³ mennyiségben van lehatárolva, amely 1000 tonna jövesztett anyagnak felel meg. Ez a mennyiség elsősorban belső felhasználásra került. A meghatározott maximális mennyiség az esetek többségében nem jelenti azt, hogy az teljes mértékben kitermelésre került. Ez általánosságban elmondható az erdőgazdaságok kezelésében lévő bányákra.

3. táblázat: BAKONYERDŐ Zrt. - Bakonyjákó (Iharkút) I. bányatelek előirányzott bányászati tevékenységre vonatkozó adatok 2011–2020

Év	Igénybevételre tervezett terület (m ²)	Fedőréteg mennyisége (m ³)	Kitermelt ásványanyag mennyisége (m ³)
2011	20/160	0	357
2012	20/185	0	357
2013	20/150	0	357
2014	20/150	0	357
2015	20/160	0	357
2016	16/95	0	357
2017	16/95	0	357
2018	16/95	0	357
2019	16/95	0	357
2020	16/90	0	357
Összesen:		0	3570

Forrás: Bakonyjákó (Iharkút) I. bányatelek műszaki üzemi terve

Az 1. táblázatban látható, hogy a BAKONYERDŐ által kezelt bányák esetében időszakos művelés történik, így a 2. és 3. táblázatban szereplő lehetséges kitermelhető mennyiségeket a tényleges kitermelt mennyiség nem közelítette meg, a felelős műszaki vezető tájékoztatása szerint. A kitermelt ásvány nyersanyag általában saját felhasználásra került. A vagyongekezt, de nem az erdőgazdaság művelésében lévő bányák esetében a bányavállalkozó a bánya műveléséért szerződés szerinti bérleti díjat fizet az erdőgazdaság számára.

A VERGA Zrt. által művelt bányára vonatkozó alapadatokat a műszaki üzemi terv szerint a 4. táblázat szemlélteti.

4. táblázat: VERGA Zrt. - Veszprém II. bányatelek előirányzott bányászati tevékenységre vonatkozó adatok 2016–2025

Kitermelés						
Év	Középső terület		Északi terület		Összesen	
	m ³	tonna	m ³	tonna	m ³	tonna
2016	40 000	96 000	30 000	72 000	70 000	168 000
2017	25 000	60 000	45 000	108 000	70 000	168 000
2018	25 000	60 000	45 000	108 000	70 000	168 000
2019	25 000	60 000	45 000	108 000	70 000	168 000
2020	25 000	60 000	45 000	108 000	70 000	168 000
2021	25 000	60 000	45 000	108 000	70 000	168 000
2022	25 000	60 000	45 000	108 000	70 000	168 000
2023	25 000	60 000	45 000	108 000	70 000	168 000
2024	25 000	60 000	45 000	108 000	70 000	168 000
2025	25 000	60 000	45 000	108 000	70 000	168 000
Összesen	265 000	636 000	435 000	1 044 000	700 000	1 680 000

Forrás: Veszprém bányatelek műszaki üzemi terve

A Veszprém II. - dolomit bánya esetében két elkülönülő bányaterületen folyik a kitermelés, összesen 70 000 köbméter maximális jövesztett mennyiségig évente. Ez 168 000 tonna dolomitot jelentene éves szinten. A Veszprém II. bányára vonatkozóan vannak adatok a ténylegesen kitermelt éves mennyiségekről, ezeket az 5. táblázat foglalja össze.

5. táblázat: VERGA Zrt - Veszprém II. bányatelek kitermelésre vonatkozó adatok 2012–2018

Év	Mennyiség (m ³)	Mennyiség (tonna)
2012	12 028	28 867
2013	18 882	45 317
2014	60 650	145 560
2015	22 907	54 977
2016	25 660	61 584
2017	16 347	39 233
2018	23 867	57 281

Forrás: Veszprém II bányatelek műszaki üzemi terve; Kramár Tibor felelős műszaki vezető

A kitermelt mennyiségek alapján látható, hogy a termelés a megengedett maximális mértékének átlagosan egyharmada. A kérdőíves felmérésben tett adatok alapján a VERGA Zrt. esetében ennek a kitermelt dolomit-mennyiségnek 1/4 része kerül belső felhasználásra, míg 3/4 része piaci alapon történő értékesítésre. Ebből megállapítható, hogy közelítőleg az ásványi nyersanyag igénye az erdőgazdaságnak átlagosan 6 000 m³ dolomit; valamint

átlagosan 19 000 m³-t értékesít évente, ez több mint 45 000 tonna bányászati termék. Az adatok alapján látható, hogy a veszprémi erdőgazdaság által művelt bánya folyamatos, stabil működést valósít meg, és a kitermelt ásványi nyersanyag jelentős részét piaci alapon értékesíti.

A KAEG Zrt. Kapuvár II. bányája, az előző erdőgazdaságok bányáihoz képest új létesítésű, a műszaki üzemi tervek és a kérdőíves válaszok alapján 2018-tól létezik engedélye. A kitermelésre vonatkozó adatokat a 6. táblázat tartalmazza.

6. táblázat: KAEG Zrt. - Kapuvár II. bányatelek előirányzott bányászati tevékenységre vonatkozó adatok 2018–2019

Nyersanyag	Engedélyezett kitermelés (m ³)	
	2019	2020
Kavics	160 000	160 000
Homok	40 000	40 000

Forrás: Kapuvár II. bányatelek műszaki üzemi terve

Kapuvár II bányatelek esetében a kitermelhető évenkénti összes ásványmennyiséget 200 000 m³-ben szabályozza a hatóság. A kitermelhető ásványmennyiség megoszlása 20%-a homok, 80%-a kavics arányú.

A nyersanyag felhasználásának tervezett aránya a kitöltött kérdőív alapján, 4/5 arányban piaci értékesítés, 1/5 arányban belső felhasználás. A belső felhasználás során 50%-ban útépitésre fordítja a saját nyersanyagot, 50%-ban pedig útkarbantartást végez el belőle.

Az erdőgazdaság további szöveges álláspontot is rögzített a kérdőívben, a bányászati tevékenységük jövőjével kapcsolatban: „Aktív bánya kb. 50 évnnyi kitermelhető ásványvagyonnal, 6,2 millió m³ kavics és 1.2 millió m³ homok. Terveink szerint jelentősen hozzájárul gazdálkodásunkhoz.” Megállapítható, hogy a KAEG Zrt. tehát a bányanyitás kapcsán a jövőbeni belső felhasználás és feltáró-úthálózat létesítés-karbantartás mellett túlnyomóan a piaci értékesítés irányába mozdítja el a bányászati tevékenységéből keletkező ásványi nyersanyagot, ezáltal a gazdálkodása egyik meghatározó mellékhaszonvételeként tekint rá a jövőben, amely stabil bevételi forrást jelent számára.

5. Megállapítások

A vizsgált állami erdőgazdaságok gyakorlatából két fajta üzleti-gazdasági modell ismerhető fel a rendelkezésre álló adatok alapján. Első esetben, a Bakonyerdő Zrt. által kezelt bányák és ahhoz köthető gazdasági gyakorlat az információk összesítése után a bérbeadás, bérleti díj mint állandó bevétel preferálása irányába mutat. Ez a következtetés a számos vagyonkezelő, de az erdőgazdaság által művelési jogot ott nem gyakorló, hanem ezt más bányavállalkozónak átengedő, azt megbízó gyakorlatból vonható le. Így az erdőgazdaságnak van bevétele a bányatelek után, ehhez személyzetet, technológiát nem kell fenntartani bányáinként. A saját művelésű bányákban időszakos termelést végez, azt is alacsony intenzitással, ez még markánsabban kitűnik, ha összevetjük a veszprémi dolomitbánya jellemző, ásványvagyonra vonatkozó termelési mutatóival. Ebből következtetni lehet arra, hogy a kitermelés ezekben az esetekben csak a saját igények kielégítésére történik, önálló, piaci értékesítésben, főleg ezt nagy volumenben az erdőgazdaság nem tervezi.

A másik, amely jellemző a VERGA által alkalmazott üzleti modellre, hogy az erdőgazdaság komoly üzleti-gazdasági potenciált lát a bányászati mellékhaszonvételre, ehhez megfelelő területtel, bányatelekkel rendelkezik, ezáltal az elsődleges cél már nem a saját

igények kielégítése, hanem a profitszerzés és egy, a gazdálkodásában meghatározó stabil pillér kialakítása. Itt komoly bevételi forrásra tesz szert az erdőgazdaság, de ehhez már beruházásra is szükség van, valamint olyan személyi állományra, kezelői vagyona, amely megfelelően el tudja látni a jövesztési, rakodási, értékesítési feladatokat.

A KAEG a fent ismertetett irányba mozdul gazdasági szempontból, az is megállapítható, hogy hosszú távon stratégiai szerepet szán a gazdálkodásában a bányászati mellékhaszonvételnek.

Végül a kutatás szempontjából, pozitív kimenetelűek a kapott adatok alapján levonható konklúziók, mivel a cégbírószági szűrések után – ahol még csak a jogi lehetősége volt meg annak, hogy egy állami erdőgazdaság bányászati tevékenységet folytat – nyilvánvaló, hogy egyes erdőgazdaságok ezen túlmenően, nem csak a jogi lehetőségét tarják, hogy bányászati tevékenységet folytassanak, hanem ténylegesen bányatelekkel rendelkeznek, és azt bányavállalkozóként kezelik. Fontos, hogy ezt nem csak úgy teszik, mint önellátásra történő kitermelés, hanem az értékesítési szándék is megjelenik a profit reményében.

Felhasznált irodalom

FÜLÖP V. (2018): Az állami erdőgazdaságok tevékenységi körében megjelenő bányászati tevékenységek, TEÁOR besorolással a cégbírószági közhiteles adatok szerint, In: Lett, Béla; Stark, Magdolna; Schiberna, Endre; Gál, János; Horváth, Sándor (szerk.) Tanulmánykötet Mészáros Károly tiszteletére 2018, Soproni Egyetem Kiadó, Sopron, pp. 37-44.,

1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról, 27§

Balatonfüred I. (Tormán-hegy) „Mészkö” bányatelek (Balatonfüred külterület 0142/a. hrsz-u földrészlet) 2011-2020. évi műszaki üzemi terve

Bakonyjákó I. (Iharkút) „Dolomit” bányatelek (Bakonyjákó község külterület 0143. hrsz-u földrészlet) 2011-2020. műszaki üzemi terve

Veszprém II „Dolomit” bányauzem 2016-2025 évi műszaki üzemi terve

Kapuvár II. „Homok, Kavics” bányatelek műszaki üzemi terve; nyilvántartási szám: 99/2/2019_MÜT_MOD

<http://nav.gov.hu/nav/adatbazisok/adatbleker/tevekenysegeklekerdezes> (utoljára letöltve:2020. 06.15.)
<https://map.mbfisz.gov.hu/> (utoljára letöltve:2020. 06.15.)

Az erdők fenntartása és a vad védelme az Egyesült Államokban

(Forest Reservations and the Protection of Game in the USA)

Vajda József*

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Kivonat

Az USA nemzeti erdei által biztosított erőforrások magukban foglalják a fatermékekhez felhasznált (élő)fát, a vadon élő és házi állatok takarmányát, a faipari gyártáshoz és az energiatermeléshez felhasznált fa és ásványi erőforrásokat, a vadászatot és a halászatot, valamint számos speciális terméket, például gomba, bogyósok, gyümölcsök és a hagyományos gyógyszerek begyűjtését. Az egészséges erdei ökoszisztémák megtisztítják a levegőt, amelyet belélegzünk, biztosítják a tiszta vizet városi és vidéki otthonaink számára, és megteremtik az öntözéshez szükséges vizet. Csökkentik az aszály és az árvizek hatásait, termékeny talajokat generálnak, biztosítják a táplálékot és bújóhelyet a vadon élő állatok számára, elősegítik a biodiverzitás fenntartását, biztosítják az esztétikai, szellemi és kulturális értékeket. Az Egyesült Államok Nemzeti Erdőségei (United States Forest Services) kültéri rekreációs élmények széles skáláját nyújtják – a turizmust és a vadonban tapasztalható élményeket, amelyek páratlan kikapcsolódást nyújtanak milliók számára. A motorizált eszközök segítségével megszerzett élmények (vízisíelés, terepmotorozás stb.) kihívást és izgalmat kínálnak sok e sportot szerető embernek. A rekreáció hozzájárul az életminőséghez és a jóléthez. A nemzeti erdők által kínált rekreációs lehetőségek sokfélesége nemcsak a helyi gazdaságokat érinti, hanem befolyásolja azt is, ahol az emberek élnek, és ahol a vállalkozások székhelyeiket kiépítik.

Kulcsszavak: erdőgazdálkodás, vadgazdálkodás, természeti erőforrások, ökoszisztéma szolgáltatások

Abstract

Resources provided by national forests include timber used for wood products, forage for livestock and wildlife, mineral resources used in manufacturing and energy production, hunting and fishing, and many specialty products such as mushrooms, berries, and traditional medicines. Healthy forest ecosystems purify the air we breathe; provide clean water for our cities, homes, and irrigation; reduce the effects of drought and floods; store carbon; generate fertile soils; provide wildlife habitat; maintain biodiversity; and provide aesthetic, spiritual, and cultural values. The USA National Forests also provide a wide variety of outdoor recreational experiences—from nonmotorized backcountry and wilderness experiences that provide incomparable solitude, to managed motorized experiences that provide challenge and excitement. Recreation contributes to our quality of life and well-being. The great diversity of recreation opportunities offered by our national forests not only benefits local economies, but also influences where people choose to live and where businesses choose to locate.

Keywords: forestry, wildlife management, natural resources, ecosystem services

* Jozsef.Vajda@phd.uni-sopron.hu

1. Az Egyesült Államok erdészeti bizottságainak háttere

Az erdőgazdálkodással és a vadvédelemmel foglalkozó szenátusi bizottság az Egyesült Államok egyik megszűnt bizottsága. 1896. március 19-én hozták létre, és 1921. április 18-án szüntették meg, amikor feladatai átkerültek a Mezőgazdasági és Erdészeti Bizottsághoz. A bizottság átfedésben volt az erdészeti politikával, amelyet a mezőgazdasági bizottság vezetett, és későbbi éveiben a bizottság már nem tűnt időszerűnek.

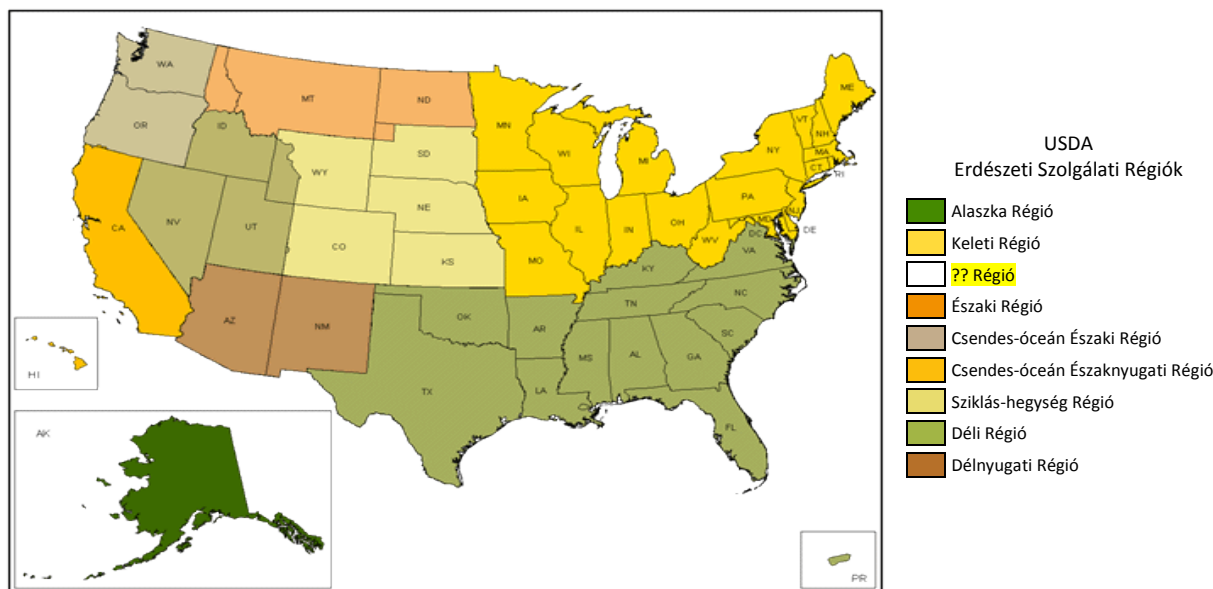
A bizottságot két másik bizottság előzte meg: az 1892. július 28-tól 1893. március 15-ig létező kaliforniai Erdészeti Fenntartások Különbizottsága (Select Committee on Forest Reservations in California) és az 1896. március 19-ig működő Erdészeti Fenntartások Különleges Bizottsága (Select Committee on Forest Reservations).

A becslések szerint az európai telepések előtt az Egyesült Államok erdei csaknem 404 millió hektár kiterjedésűek voltak. Az európaiak érkezése azonban az őslakos népesség csökkenését okozta, és mivel az őslakosok nagyrészt mezőgazdasági életet folytattak, ez a mezőgazdasági területek újra erdősítését okozta.

Az 1600-as évek közepe óta mintegy 121 millió hektár erdőt vágtak ki, elsősorban a 19. században a mezőgazdaság számára. (forrás: *Nationalatlas.gov*)

2016-ban hozzávetőlegesen 36,2%-a (az Egyesült Államok kb. Egyharmada) erdősült terület, ami körülbelül 331 millió hektár. 2005 óta az Egyesült Államok a hetedik helyen áll az eredeti természetes erdők elvesztésének arányában a világon.

Noha az erdős területek viszonylag stabilok voltak az elmúlt 100 évben, jelentős regionális változások történtek a nemzet erdeinek területében és összetételében. A keleti, kevésbé termékeny mezőgazdasági területek erdősítése, a déli nagyléptékű erdősítések létrehozása, és a jobb határfokú tűzvédelem és tűzoltás hozzájárult az erdőterület növekedéséhez. A másik részről viszont az urbanizáció, a mezőgazdaságra való áttérés, a víztározók építése és természeti katasztrófák nagyban hozzájárultak az erdők elvesztéséhez.



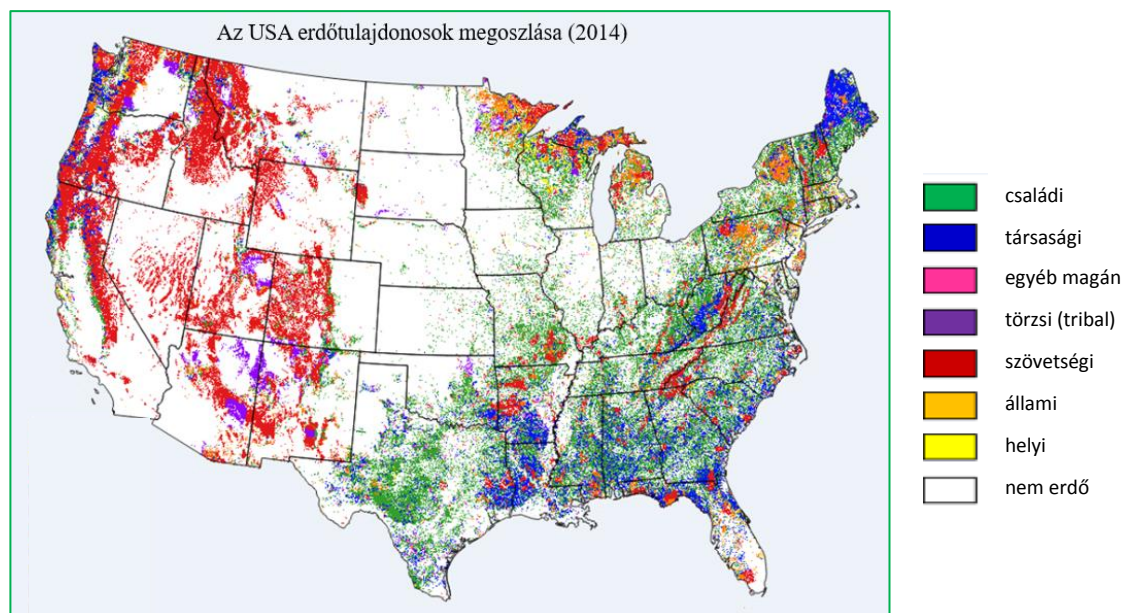
1. ábra: Erdészeti tájegységek
(forrás: USDA United States Department of Agriculture)

A keleti erdők (Eastern Forests) körülbelül 155 millió hektár kiterjedésűek, és túlnyomórészt lombos állományok (74%), kivéve a déli partvidéki kiterjedt tűlevelű erdőket és ültetvényeket. Ezek nagyrészt magántulajdonban vannak (83%). Ezzel szemben mintegy

146 millió hektár nyugati erdő (Western Forests) túlnyomórészt túlevelű (78%) és (57%) állami tulajdonban van. Közel tízmillió magánszemély kb. 170 millió hektár erdő és egyéb erdős földterület birtokában van. A legtöbb nyilvános erdőterület négy szövetségi ügynökség tulajdonában van, az Egyesült Államok Erdészeti Szolgálat (United States Forest Services), a Földgazdálkodási Iroda (Bureau of Land Management), a Nemzeti Park Szolgálat (National Park Service), a Hal- és Vadvédelmi Szolgálat (Fish and Wildlife Service), valamint számos állami, megyei és önkormányzati szervezetnél.

Az erdők fő funkcióterületei a fatermelés, a rekreáció, a vadászat, a halászat, a vízgyűjtő- és a halászterületek védelme, a vadon élő állatok élőhelyének és a biodiverzitásnak a védelme, valamint az olyan növények, mint például a bogyók, gombák és gyógynövények gyűjtése. Ezek mellett Alaszkában vannak boreális erdők, Hawaii és az Egyesült Államok Territóriumai (U.S. Territories) erdei pedig trópusi erdők.

Az Egyesült Államok legsűrűbben erdősült területei Maine, New Hampshire, Amerikai Szamoa, az Északi-Mariana-szigetek és Nyugat-Virginia; a legkevésbé erdős régiók Észak-Dakota, Nebraska és Dél-Dakota.



2. ábra. Erdőtulajdonosok megoszlása

(forrás: <https://www.fs.usda.gov/sites/default/files/forest-ownership-map.png>)

1.1. Ásványi és geológiai erőforrások az USA nemzeti erdeiben és gyepein

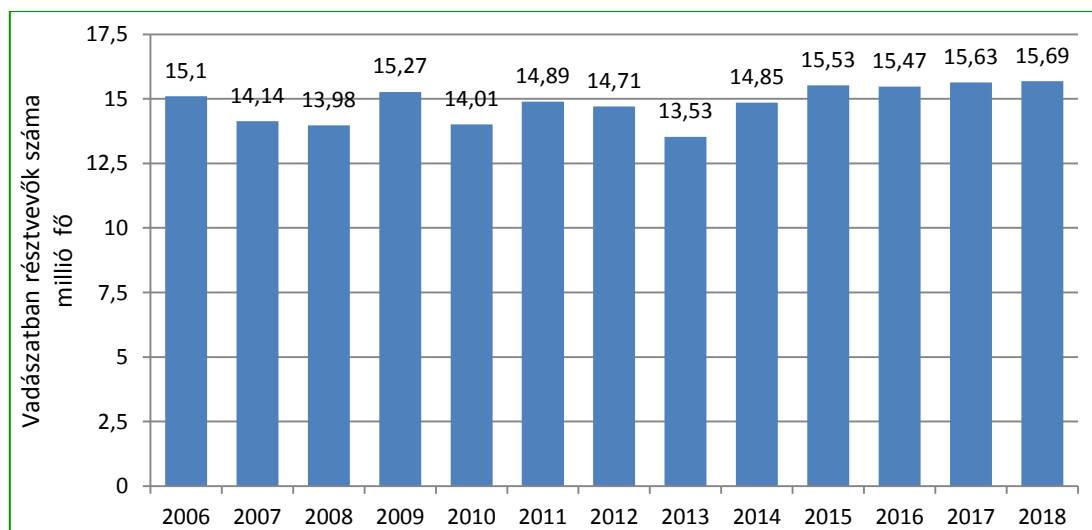
Az ásványi és geológiai erőforrások használata a nemzeti erdőkben program (Forest Service Minerals and Geology Management - MGM) elősegíti az ásványi és geológiai erőforrások fenntartható használatát a nemzeti erdőkben és gyepeken.

Az ásványi anyagok és a geológia program munkatársai felügyelik a szövetségi (állami tulajdonban lévő) és nem szövetségi (magántulajdonban lévő) ásványbirtokokkal kapcsolatos ásványkutató, fejlesztési és rekultivációs tevékenységeket az adott törvények, szabályok és rendeletek szerint. Az Erdészeti Szolgálat ásványi és geológiai munkatársai kapcsolatban vannak a Földgazdálkodási Irodával (Bureau of Land Management) és az állami ügynökségekkel az ásványok kezelésével kapcsolatban. A nemzeti erdőkből és gyepekről előállított ásványi anyagok közé tartozik az arany, ezüst, réz, platina, palládium, ólom és cink, homok, kavics, dekorációs és építőkö, valamint szén, olaj és gáz, foszfátok és geotermikus erőforrások. Az MGM program az elhagyott bányaterületeket is vizsgálja és orvosolja a

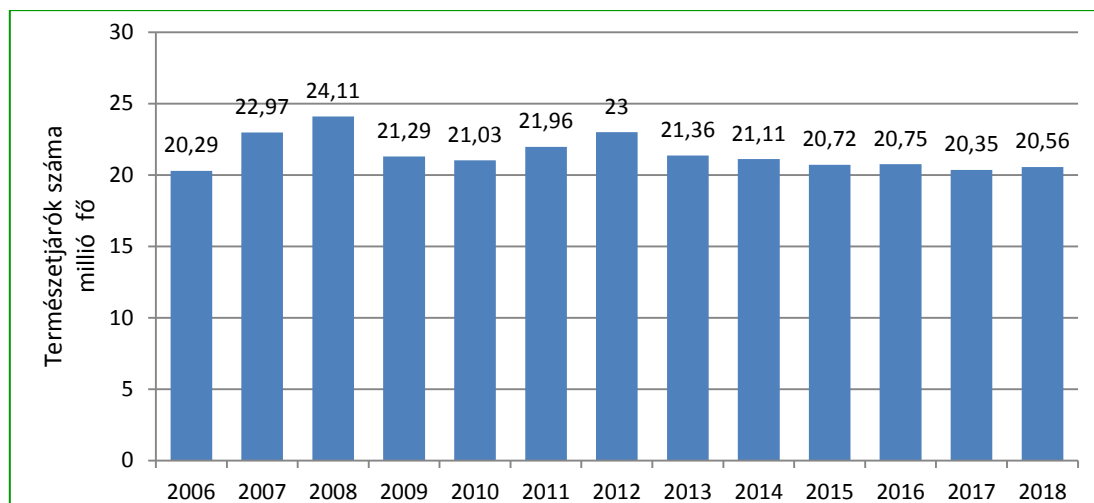
hiányosságokat. A geológiai erőforrások programon keresztül szaktudást nyújt a földtudományok területén, például geológia, geológiai veszélyek és talajvíz kezelésére. Ez a barlangok és karszt jellegzetességeit, paleontológiai (fossilis) erőforrásokat és egyéb geológiai szempontból különleges területeket kezel, amelyek a Nemzeti Erdészeti Rendszer területein fordulnak elő, és amelyek alapként szolgálnak a különféle ökoszisztémák támogatására. A talajvédelmi erdő a meredek lejtőket védi a lezúduló csapadékvíztől, a vízmosások mélyülését lassítja, valamint a szélfúvástól fenyegetett laza termőrétegű homokos talaj felszínét védi. Az ún. vízvédelmi erdő az ivóvízbázisok felszíni területén, a tározók, tavak és más felszíni és felszín alatti vizek, források vízkészletének mennyiségi és minőségi védelmében játszik meghatározó szerepet. A világ ásványi és energiaforrásainak nagy része erdős régiókban található. A bányák biztonsági övezetében, a bányászati tevékenység által veszélyeztetett területeken találjuk a bányászati erdőket.

1.2. Vadászat és halászat

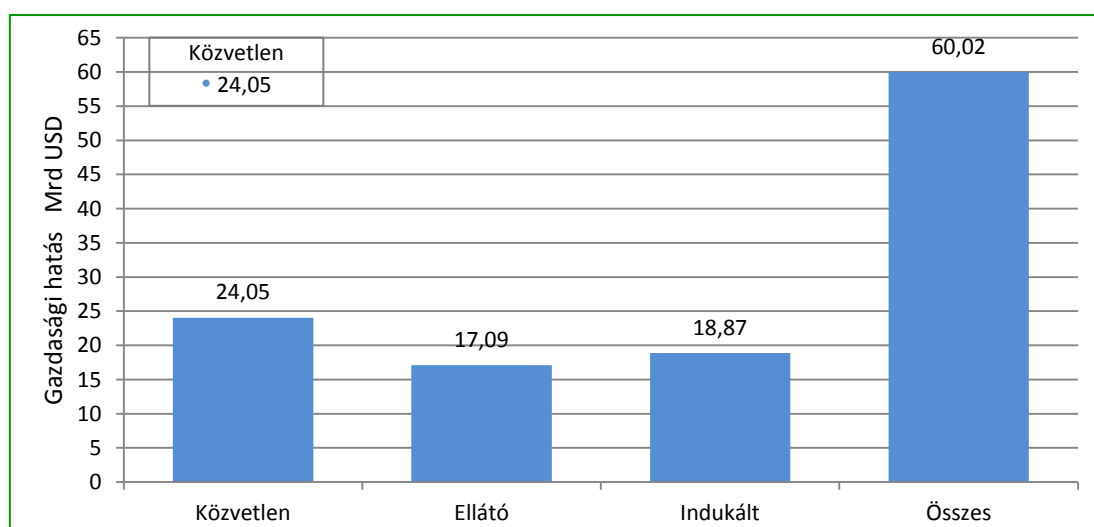
A nemzeti erdők és gyepek biztosítják a vadon élő állatok és a halak legfontosabb élőhelyeit. Számptalan előnyt nyújtanak az ökológiai, rekreációs, gazdasági és kulturális oldalról úgy a természet, mint a társadalom számára. A létező és kialakuló fenyegetések, például az élőhelyek elvesztése, az éghajlatváltozás és az inváziós fajok terjedése, befolyásolja a nemzeti erdők és gyepek azon képességét, amivel elősegítik a vadon élő állatok és a halpopulációk megőrzését a következő generációk számára. A vadászat és a vadon élő állatok megfigyelése a kikapcsolódás egyik formája az Egyesült Államokban. 2017-ben több mint 15 millió ember vadászott (lakosság 4,6%-a). Az Egyesült Államokban a vadászatot általában állami alapon szabályozzák, de az összes államban a vadászoknak vadászati engedéllyel kell rendelkeznie. 2017-ben az Egyesült Államokban 15,49 millió fizetett vadászati engedély volt. Az amerikaiak 12,75%-a rendszeresen vadászik vagy horgászik. A vadászatban résztvevők száma 18-tól 24 éves korig 2,1 millió fő.



3. ábra. A vadászatban résztvevők száma az Egyesült Államokban 2006 és 2018 között
Megjelent: S. Lock, 2020. február 12. (forrás: <https://www.statista.com/>)



4. ábra. Természetjárók száma az Egyesült Államokban 2006 és 2018 között
Megjelent: S. Lock, 2020. február 12. (forrás: <https://www.statista.com/>)



5. ábra. Az amerikai sportfegyverek és lőszer iparának gazdasági hatása 2019-ben
(forrás: <https://www.statista.com/>)

(Amerikai sportfegyverek: a vadászatra és sporttevékenységekre használt fegyverek csoportja, ide tartoznak a puskák, marokfegyverek és íjak)

1.3. Erdészeti tervezési szabályok

Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma (U.S. Department of Agriculture) 2012 áprilisában bejelentette, hogy az Egyesült Államok a nemzeti erdészeti rendszerére vonatkozó új tervezési szabályt vezet be, amely magában foglalja az erdők, a vizek és a vadon élő állatok erősebb védelmét, miközben támogatja a vidéki közösségek gazdasági életképességét. A tervezetet a „The National Forest Management Act”-nek (NFMA) nevezték el.

A Nemzeti Erdőgazdálkodási Törvény (NFMA) előírja az Erdészeti Szolgálat számára a 44 millió hektár Nemzeti Erdészeti Rendszert alkotó 154 nemzeti erdő, 20 gyeper és 1 préri irányítására irányuló földgazdálkodási terveket. Az NFMA arra kötelezte a mezőgazdasági minisztert, hogy dolgozzon ki egy szabályozást az 1960-as többszörös felhasználású multifunkcionális, fenntartható hozamról szóló törvény elvei alapján, amely meghatározta a földgazdálkodási tervek és az iránymutatások kidolgozásának és felülvizsgálatának folyamatát és az NFMA által megkövetelt szabványokat.

Az új szabály szerinti földgazdálkodási tervek a következőkre terjed ki:

- Erdők és gyepek helyreállítása és karbantartása.
- Élőhely biztosítása a növények és állatok sokféleségének fenntartásához és a fajok megőrzéséhez. A követelmények célja az őshonos fajok megőrzése, a veszélyeztetett fajok helyreállításának elősegítése, a javasolt és a kiválasztott fajok megőrzése, valamint a természetvédelmi szempontból fontos fajok védelme.
- Fenntartja vagy helyreállítja a vízgyűjtőket, a vízkészleteket, a vízminőséget, beleértve a tiszta ivóvizet, valamint a partvidék ökológiai integritását.
- Biztosítsa a természeti értékek többféle felhasználását, ideértve a szabadterei rekreációt, a takarmány előállítását, a fát, a vízgyűjtőket, és vadon élő állatokat és a halakat.
- Hozzon létre lehetőségeket a fenntartható kikapcsolódásra és elismerje az emberek és a természet kapcsolatának lehetőségeit.

Az új szabály szerinti terveket az alábbiak felhasználásával kell kidolgozni:

- A nyilvánosság bevonása és együttműködése a tervezési folyamat minden szakaszába. A végső szabály lehetőséget kínál a törzsi (tribal) konzultációra és koordinációra az állami és helyi önkormányzatokkal és más szövetségi ügynökségekkel, valamint előírásokat tartalmaz a hagyományosan alul reprezentált közösségekkel való kapcsolatfelvételre.
- A rendelkezésre álló legjobb tudományos információk biztosítását a tervezési és a dokumentációs folyamatokhoz, hogy az új tervezési folyamat tudományos alapokra épüljön.

Ezek az intézkedések lehetővé teszik az Erdészeti Szolgálat számára a hatékonyabb és alkalmazkodóbb folyamatokat az erdőgazdálkodás és földgazdálkodás tervezéséhez, lehetővé téve, a gyors reagálást a változó körülményekre.

A közösségek bevonása a tervezet előkészítéséhez

A nemzeti erdők és gyepek védelme és helyreállítása a közösségek, a természeti erőforrások és a környezet érdekében történik. A helyreállítás célja, hogy biztosítsa az adaptív földgazdálkodási tervezési folyamatot, amely befogadó, hatékony, együttműködésen alapuló, tudományos alapú és érdeke az egészséges, ellenálló, változatos és eredményes nemzeti erdő és gyepek gazdálkodás megteremtése.

A 2012. évi tervezési szabályhoz történő nyilvános hozzájárulás kritikus szerepet játszott abban, hogy segítse az ügynökséget az adaptív és hatékony tervezési megközelítés kialakításában. 2013. februárban az ügynökség nyilvános észrevételeket kért a tervezett irányelvekkel kapcsolatban. Több mint 16 000 hozzászólás, amely az egész ország különböző közösségeit és érdekeit képviselte, formálta a végleges tervezési irányelveket. A nyilvános észrevételek mellett az irányelvek tükrözik a Mezőgazdasági Minisztérium által megkérdezett Szövetségi Tanácsadó Bizottság (FACA bizottság) részletes ajánlásait.

Az erdészeti terv felülvizsgálati és tervezési folyamata egy ciklus, amely három elsődleges fázist foglal magában:

- felmérés
- a terv kidolgozása és a
- terv hatékonyságának nyomon követése

Az alapvető koncepció e három ciklikus folyamat mögött adaptív menedzsment néven ismert. Az értékelés során az Erdészeti Szolgálat azonosította és értékelt a meglévő gazdasági, társadalmi, és a nemzeti erdők ökológiai feltételeit. Az erdészeti terv felülvizsgálata az értékelésből származó információk, valamint a nyilvánosság és más szervezetek megjegyzéseinek begyűjtéséből, az együttműködés és törzsi konzultációk és más lehetőségek révén történt.

Miután a tervet jóváhagyták, iránymutatásként szolgál például hogyan és hol lehet fát kitermelni. A terv végrehajtása során a meglévő területi kondíciók nyomán követése segített meghatározni, hogy a terv valóban eléri-e a kívánt feltételeket és célkitűzéseket. Az információfigyelése segítette a vezetőket abban, hogy mikor kellett javaslatokat tenni a terv módosítása vagy felülvizsgálata érdekében.

A tudomány szerepe

A 2012. évi tervezési szabály megkövetelte a rendelkezésre álló legjobb tudományos információk felhasználását (BASI) a tervezés és tervezési döntések érdekében. Az Egyesült Államokban a közterület és a természeti erőforrások kezelésére vonatkozó törvények megvitatása megköveteli a „best available science information” (BASI) felhasználását a gazdálkodási tevékenységek tervezésében és végrehajtásában. Általában jó minőségű információ, amely a jól kidolgozott és megfelelő módszerek eredménye és logikus következtetéseket von le. A tudományos tevékenység egy dinamikus folyamat, amely ismereteket épít fel és csökkenti a bizonytalanságot az előrejelzések tesztelésével. A tudományos információk számos formában álltak rendelkezésre, beleértve a társadalmi, gazdasági, és ökológiai információkat. A tudományos információk számos forrásból származtak, például a szakértők által felülvizsgált cikkek, tudományos értékelések, szakértői vélemények és statisztikai adatok formájában.

Az éghajlatváltozás várhatóan a XXI. Században komoly veszélyt jelent a biológiai sokféleségre, ám a pontos előrejelzések és a hatékony megoldások megfogalmazása nehéznek bizonyult. A riasztó előrejelzések meglehetősen szűk módszertani alapból származnak, ám új integrált tudomány áll elő az éghajlatváltozás biológiai sokféleségének értékeléséről. A paleoökológiai megfigyelésekből, a közelmúltbeli fenológiai és mikroevolúciós kutatásokból, kísérletekből és számítási modellekből származó bizonyítékokra támaszkodva a kutatók különböző megközelítésekkel értékelhetik az éghajlatváltozás veszélyeit, ideértve a fajok természetes ellenálló képességének mértékét is. Noha az áttekintett információk nagy része fajokra vonatkozik, keretrendszerük és következtetéseik az ökoszisztémákra, az élőhelyekre, az ökológiai közösségekre és a genetikai sokféleségre is vonatkoznak, legyen szó akár a szárazföldi, a tengeri vagy az édesvízi élővilágra.

Források biztosítása a természetes élőhelyek fenntartásához

A szövetségi területek védelme érdekében tett intézkedések négy elsődleges földgazdálkodási ügynökség létrehozását eredményezték: a National Park Service (Nemzeti Park Szolgálat), az U.S. Fish & Wildlife Service (Egyesült Államok Hal- és vadvédelmi szolgálata), U.S. Forest Service (az amerikai erdészeti szolgálat) és a Bureau of Land (földgazdálkodási iroda). Ma a Védelmi Alap segítséget nyújt minden ügynökségnek az amerikai természeti értékek, népszerű nemzeti parkok és erdők megőrzésében és helyreállításában.

Az vadon élő állatok populációjának fenntartása, a veszélyeztetett fajok helyreállítása és a káros ökoszisztémák helyreállítása mind jelentős finanszírozást igényel. A vadon élő állatok védelme érdekében tett erőfeszítések messze meghaladják a jelenleg elérhető szövetségi, állami és törzsi ügynökségek rendelkezésére álló pénzügyi forrásokat. Valójában az éghajlatváltozás okozta kihívások ezeket a költségeket várhatóan hirtelen növelni fogják. A vadon élő állatok helyzete a jelenlegi koronavírus okozta gazdasági visszaesés fényében még súlyosabbnak tűnik, mivel számos természeti erőforrás-ügynökség költségvetése csökkenő tendenciát mutat. Ez a csökkenő tendencia befolyásolja a vadon élő állatok védelme szempontjából kritikus funkciók ellátását. Az Egyesült Államok fontos élőhelyeinek nagy

része magánterületen található. A természetvédelemmel foglalkozó közösségek egyre nagyobb érdeklődést mutatnak a magántulajdonosok körében a fontos élőhelyek és fajok védelme iránt. Ezek a lehetőségek azonban gyakran attól függenek, hogy a földtulajdonosok milyen támogatást kapnak az ingatlanuk élőhelyeinek és a vadon élő állatok védelmére, és ezek a források ugyanolyan gazdasági nyomásnak vannak kitéve, mint az ügynökségek finanszírozása.

A vadon élő állatok védelmét célzó erőfeszítések finanszírozásának néhány módja a következő:

- Szövetségi költségvetési előirányzatok
- Tiszta energia és éghajlat-szabályozás
- Állami területek és tengereken történő energiatermelés bérleti díja
- Mezőgazdasági megőrzési programok
- A környezeti károk enyhítésének költségei

Kimutatható a kapcsolat a rendelkezésre álló természetvédelmi finanszírozás összege és megbízhatósága, valamint a vadon élő állatok védelmének és helyreállításának mértéke és minősége között. The National Wildlife Federation (A nemzeti vadon élő állatok és növények védelmének szövetsége) elkötelezett amellett, hogy jelentősen növelje a vadon élő állatok megőrzésére, a természeti erőforrások védelmére és rendelkezésre álló finanszírozás összegét.

A vadászati engedélyek, krotáliák és egyedi engedélyek értékesítése az elsődleges finanszírozási forrás a vadon élő állatok védelmére. Az évszakok és korlátozások tiszteletben tartásával, az összes szükséges engedély megvásárlásával, valamint a vadászati felszerelések és lőszeres szövetségi jövedéki adójának megfizetésével az egyes vadászok nagyban hozzájárulnak számos vadon élő állatfaj és élőhely jövőjének biztosításához. A vadász-felszerelések szövetségi jövedéki adójának megfizetésével a vadászok több százmillió dollárral járulnak hozzá a vadvédelmi programokhoz, amelyek hasznosak a vadászoknak és nem vadászó turistáknak és természetszeretőnek is. Évente közel 200 millió dollár vadászati szektorból származó szövetségi jövedéki adó visszaosztása az állami ügynökségeknek biztosítja a megfelelő forrásokat a vadon élő állatok és élőhelyük megvédésére irányuló programokhoz. Ilyen programok például az állami vadászterületek megnövelésére irányuló földterületek vásárlása, valamint a vadászoktatási és biztonsági tanfolyamok rendezése. A vándorló vízimadarak vadászatára szükséges engedélyek eladásából származó bevételekből 2005-ben több mint 2 millió hektár élőhelynek és vadászatra szánt területet vásároltak a vízimadarak és más vadon élő állatfaj támogatására. A helyi vadász klubok és a nemzeti természetvédelmi szervezetek együtt támogatják a vadon élő állatok jövőjének védelmében indított programokat.

A szövetségi természetvédelemmel foglalkozó ügynökségek az Egyesült Államokban több mint 12 000 fajt azonosítottak, amik védelemre szorulnak és köztük a több mint 1600 fajt, amelyek az Endangered Species Act. (A veszélyeztetett fajokról szóló törvény) szerint már veszélyeztetett vagy fokozottan veszélyeztetettként szerepelnek. Ezek közül a következő fajok kimondottan figyelmet érdemelnek:

- Madarak – az észak-amerikai madárfajok egyharmadának sürgős védelmi intézkedésekre van szüksége.
- Halak – több mint 40%-a az édesvízi halfajoknak veszélyeztetett.
- Kétéltűek – a békák, varangyok és szalamandrák körülbelül 42%-a veszélyeztetett vagy csökken a létszámuk.
- Hüllők – a teknősök 33%-a míg a többi hüllők 5%-a veszélyeztetett.
- Pillangók - körülbelül a 800 pillangófajból 17%-ról megállapított a kihalás veszélye, de ez valószínűleg csak a jéghegy csúcsa, mivel sok natív pillangófajról nem áll rendelkezésre elegendő információ.

- Méhek – az észak amerikai méhfajok több mint egynegyede kihalási kockázatnak van kitéve.
- Denevérek – a denevérfajok 18%-a veszélyeztetett, és további 13%-a potenciálisan veszélyeztetett. Ezzel a denevérek az észak-amerikai gerincesek legveszélyeztetettebb csoportjai közé tartoznak.
- Édesvízi kagyló – az édesvízi kagylók 70%-a már kihalt vagy veszélyeztetett.

Csak egy proaktív, helyszíni, együttműködő természetvédelemmel elkerülhető, hogy több ezer faj és természeti örökség örökre eltűnjön Észak-Amerikából. A vadon élő állatfajok és az azokhoz kapcsolódó élőhelyek gyors hanyatlása nagyban veszélyezteti az amerikaiak életminőségét, és az erre felépített szabadidős rekreációs gazdaságot, amely évente 887 milliárd dollárral járul hozzá a nemzetgazdasághoz, 7,6 millió munkahelyet teremt, és 124,5 milliárd dollárnyi helyi és szövetségi adóbevételt biztosít.

Felhasznált irodalom

- DAWSON, T.P. – JACKSON, S.T. – HOUSE, J.I. – PRENTICE, I.C. – MACE, G.M. (2011-04-01): Beyond Predictions: Biodiversity Conservation in a Changing Climate. *Science*. 332 (6025): 53–58.
- FRANK T. – Szmorad F. (2014): Védett erdők természetességi állapotának fenntartása és fejlesztése. ROSALIA Kézikönyvek 2. pp. 11–13
- GREAINER A. – SEMMEL W. (2008): The Global Environment, Natural Resources, and Economic Growth. Oxford University Press ISBN 978-0-19-532823-3 pp. 17–25
- MURATAZA A. (2014): Encyclopedia of Conservation of Natural Resources: Solutions to Environmental Problems (vol. 8) ISBN 9781907653773 pp. 26–41
- RYDER T. (2018): State Wildlife Management and Conservation, John Hopkins University Press, Baltimore ISBN 9781421424477 pp. 58–60
- SOLYMOS R. (1987): Impacts of Air Pollution on the Hungarian Forests. IASA, Laxenburg Austria, pp. 479–487
- SOLYMOS R. (2008): A természetközeli erdőgazdálkodás jellemzői, tervezése és megvalósítása. Erdészeti Tudományos Intézet, Budapest

Internetes források

- Science (2011): Beyond Predictions: Biodiversity Conservation in a Changing Climate
<https://science.sciencemag.org/content/332/6025/53>
- The Conservation Fund (2020):
<https://www.conservationfund.org/our-work/land-conservation/federal-lands-conservation>
- The National Wildlife Federation (2020):
<https://www.nwf.org/Our-Work/Wildlife-Conservation/Policy/Funding>
- The National Wildlife Federation (2020): <https://www.nwf.org/Our-Work/Wildlife-Conservation/Policy/Recovering-Americas-Wildlife-Act>
- U.S. Fish & Wildlife Service (2020): <https://www.fws.gov/hunting/whatdo.html>
- Outdoor Industry Association (2020):
<https://outdoorindustry.org/resource/2019-outdoor-participation-report/>
- Magyar Tudomány, (2008/07 – 855. o.): A természetközeli erdőgazdálkodás jellemzői, tervezése és megvalósítása <http://www.matud.iif.hu/08jul/08.html>

Vadállomány vagyón-kezelésének elemzése az Országos Vadgazdálkodási Adattár állománybecslési és elejtési adatainak tükrében

(Analysis of Asset Management Aspects in Game Management Based on Game Population and Game Management Data from the National Game Management Database)

Kapocsi Gergely^{*1,2} – Horváth Sándor² – László Richárd¹

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar

¹ Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet

² Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Kivonat

A pénzben kifejezhető érték csupán egy életlen lenyomata annak a színes és részletgazdag világnak, mely kutatásunk tárgya. A vagyónértéssel azért fontos foglalkoznunk, hogy – legalábbis ebben a vonatkozásban – pontosabb képet kapjunk arról, hogy mekkora érték van kezünkben és ennek tudatában igyekezzünk felelősen gondolkodni és gazdálkodni.

Cikkünkben két vagyónértékelési eljárással a jogszabályban rögzített vadértékek alapján becsült **eszmei értékkel**, illetve a kereskedelmi árlisták alapján számolt **forgalmi értékkel** számoltunk.

Kutatásunkban arra próbálunk választ kapni, hogy a vadállomány értékére vonatkozóan a különböző értékelési módszerek alkalmazásával hogyan határozható meg az eszmei érték, illetve a forgalmi érték, valamint ezen értékek hogyan viszonyulnak egymáshoz.

Az értékelés során az OVA 2018/19-es adataiból indultunk ki. A számított értékek között jelentős eltérés van, ennek oka, a számítási módok eltérő megközelítése. Fontos lenne ezeket az értékeket a jövőben tovább finomítani, harmonizálni, hogy pontosabb képet kapjunk vadállományunk értékéről.

Kulcsszavak: vadgazdálkodási vagyón, eszmei érték, forgalmi érték, vagyónkezelés, OVA

Abstract

Monetary value is just a blurred imprint of the colourful and detailed world which is the subject of our research. However, it is important to deal with the economic value of wildlife to get a more accurate picture – at least in this respect – about the value we have in our hands and to consider responsible wildlife management.

In our article, we calculated with two evaluation methods; the **goodwill value** estimated on the basis of the game values fixed in the law and the **sale value** calculated on the basis of the commercial price lists.

In our research, we try to get an answer to how the goodwill value and the sale value can be determined based on different evaluation methods, and how these values relate to each other.

For evaluation, we used the available data of the National Game Management Database 2018/19. There is a significant difference between the calculated values, due to the different approaches of the

* kapocsi.gergely@phd.uni-sopron.hu

calculation methods. It would be important to refine and harmonize these values in the future in order to get a more accurate picture of the value of our wildlife.

Keywords: wildlife as an asset, goodwill value, sale value, asset management, National Game Management Database

Bevezetés

A mai világban egyre nagyobb jelentősége van az emberi tényezőnek a környezetünk megőrzése szempontjából. Emiatt kiemelten fontos a természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodás, melynek a vadgazdálkodási vagyon alapja és eszköze is egyben. A vadgazdálkodás által kezelt vagyonra több más ágazat (pl.: mezőgazdaság, természetvédelem) is hatással van, emiatt fontos a vadászat és vadgazdálkodás értékének minél pontosabb ismerete, a bölcs hasznosítás biztosításának érdekében.

A vagyonkezelés az állami vagyon (vadállomány) hasznosításának speciális módja, amelynél a vagyon-változással (állományváltás) és a hasznosítás bevételeivel (jövedelmével) is el kell számolni. A vadállomány sajátos vagyonelem (ökoszisztéma szolgáltatásokkal, állami nyilvántartással, tervezéssel és felügyelettel). A vagyonkezelésbe vevők a vadgazdálkodásra jogosultak.

Jelen publikációban a vadállomány becslési adatok alapján számításokat végeztünk a vadállomány, mint vagyon pénzben kifejezhető értékére vonatkozóan a jogszabályban rögzített vadértékek alapján („eszmei érték”), illetve a vadászati árlistákban megjelenő árak („forgalmi érték”) alapján. A vizsgálat célja a fenti számítási módszerek eredményeinek összevetése, esetleges eltérések és a módszerekben rejlő hibalehetőség vizsgálata.

Irodalmi áttekintés

Nemzetközi viszonylatban bizonyos értelemben alulértékelt a vadállomány gazdasági értéke, jellemzően esztétikai, illetve turisztikai szempontból vizsgálták. Az utóbbi években-évtizedekben megfigyelhető némi változás, ezek jellemzően az állategészségügyi és állattenyésztési kérdésekre fókuszálnak (CHARDONNETT, 2002).

Történelmi távlatokban vizsgálódva láthatjuk, hogy Magyarországon az államalapítás idején a vadat még uratlan jószágoknak (res nullius) tekintették. A vadászat minden szabad ember számára alapvető jognak számított. A feudalizmus, illetve a kialakuló birtokrendszerek kapcsán találkozhatunk először a vadászati jogok korlátozásával, illetve adományozásával, majd Szent László idejében már a vadászati jog törvényi korlátozásaival. Vadászati jog szempontjából a legnagyobb mértékű korlátozás Ulászló 1504-ben kiadott dekrétuma volt, mely a vadászból teljes mértékben kizárta a közrendűeket (jobbágyokat, polgárokat és külföldieket), illetve az 1514-ben kiadott királyi rendelet, mely ugyanezen csoportoknak a fegyverviselést és a fegyverhasználatot tiltotta meg (BALLAGÓ, 1980). A XVIII. században több vadászatot, vadgazdálkodást szabályozó jogszabály születik, ezek többek között szabályozzák a vadászati idényeket, vadkárrel kapcsolatos kérdéseket, illetve a vadászat földtulajdonhoz való kötését. A II. világháborút követő „átrendeződés” során egyebek mellett a vadászati jog és a vad tulajdonjoga is az állam kezébe kerül (JÁNOSKA, 2015).

Magyarországon jelenleg a vadászati jog – mint vagyonértékű jog – a földtulajdon elválaszthatatlan része, a vadászterületnek minősülő terület tulajdonosát illeti meg, de az esetek túlnyomó többségében a vadászati jog társult vadászati jogként gyakorolható, illetve a vad – a jogszerű elejtés pillanatáig – az állam tulajdonában van.

Ha a vadállomány értékét kívánjuk vizsgálni, az 1992. június 5–14. között Rio de Janeiro-ban aláírt Biológiai Sokféleség Egyezményt mindenképpen meg kell említenünk, mint a biodiverzitás fontosságát és értékét deklaráló dokumentumot. Az egyezmény a Föld teljes élővilágára vonatkozik, minden élőlény és élő rendszer fennmaradását és védelmét tűzte ki céljául, illetve a védelem megvalósításának eszközeit is számba veszi.

Az erdővagyon-gazdálkodásban alkalmazott erdőleltározáshoz hasonlóan (LETT – STARK, 2017) célszerű a vadállománnyal kapcsolatos információk összegyűjtése és elemzése is.

A vadállomány értékét **közvetlen** (fogyasztási és kereskedelmi érték) és **közvetett** (tudományos, turisztikai, etikai értékek) kategóriákba sorolhatjuk, ezek eltérő súllyal rendelkezhetnek attól függően, hogy milyen szempontból vizsgáljuk őket, de alapvetően az alábbi érték kategóriák állíthatók fel (CHARDONETT, 2002):

- gazdasági jelentőség,
- élelmezési érték,
- ökológiai szerep és
- kulturális, történelmi érték.

A fenti pozitív érték kategóriák mellett – emberi értékítéssel vizsgálódva – a vadállománynak negatív értéke is lehet, gondoljunk itt a vadkárra, vad által okozott balesetekre, ragadozó állatok hatására, illetve az invazív fajok által a környezetben okozott károokra (MÁRKUS – MÉSZÁROS, 1997).

Adatforrások és számítási módszerek

A kutatás során a következő adatforrásokat és jogszabályokat dolgoztuk fel:

- Vadgazdálkodási adattár 2018/2019. vadászati év
 - Lelövés, befogás, vadtelepítés és értékesítés;
 - Vadállomány becslési jelenté;
 - A trófeabírálat megyei és országos eredményei;
 - Pénzügyi adatok.
- A 2018/2019. vadászati év vadgazdálkodási eredményei, valamint a 2019. év tavaszi vadállomány becslési adatok és vadgazdálkodási tervek.
- Budapesti Erdőgazdaság 2020. március 1-jétől érvényes Vadászati árjegyzéke.
- DALERD Délalföldi Erdészet Zrt. Vadászati árjegyzéke (apróvadakra vonatkozóan).
- 1996. évi LV. törvény a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadászatról.
- 79/2004. (V. 4.) FVM rendelet a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadászatról szóló 1996. évi LV. törvény végrehajtásának szabályairól.

Feltételezések:

- A trófea méretek szerinti megoszlását az elejtett állomány trófeabírálati adataiból arányosítottuk a becsült állományra, feltételezésünk alapja, hogy a hasznosítás kormegoszlása időszakonként hasonló.
- Vaddisznó malacra vonatkozóan nincs az OVA adatbázisában állománybecslési információ, hiszen a becslés időpontjában jellemzően nincs ilyen korosztályú vaddisznó, így ennek értékével nem számolunk.
- Fácán esetében az állomány mértéke jelentősen függ a kibocsátástól, számításainkban 1:1 ivararányú kibocsátással számoltunk.

Mekkora vadállománnyal rendelkezünk?

Ahhoz, hogy megállapíthassuk a vadállomány értékét, nagyságrendileg ismernünk kell annak nagyságát. Az állománybecslés módszereivel, azok kivitelezésével, illetve elvárható pontos-

ságukkal jelen kutatásban nem foglalkozunk, ehhez részletes összefoglalót ad Csányi Erika „A hazai nagyvadállomány becslésének lehetőségei, valamint a XXI. század technikájának alkalmazhatósága a vadgazdálkodásban” címmel az 2020-as Vadászévkönyvben megjelent cikke (CSÁNYI, 2020).

Az Országos Vadgazdálkodási Adattár legfrissebb 2018/2019-es vadászati évre vonatkozó állománybecslési és terítékadatait használjuk számításainkhoz (1. táblázat).

1. táblázat: Az OVA adatok alapján összegyűjtött 2018-as elejtési, illetve 2019-es állománybecslési adatok (db)

Faj		Szabad területi elejtések száma (2018)	Vadállomány becslési jelentés (2019)
Gímszarvas	bika	15 178	38 538
	tehén	25 070	43 286
	borjú	23 503	32 684
	összes	63 751	114 508
Dámszarvas	bika	3 492	14 269
	tehén	5 667	15 011
	borjú	5 157	10 160
	összes	14 316	39 440
Őz	bak	42 251	132 343
	suta	39 815	145 628
	gida	36 885	107 868
	összes	118 951	385 839
Muflon	kos	1 025	4 551
	jerke	1 478	4 864
	bárány	1 355	3 610
	összes	3 858	13 025
Vaddisznó	kan	26 196	20 268
	koca	28 054	25 524
	süldő	60 514	50 058
	malac	20 633	N/A
	összes	135 397	95 850
Mezei nyúl		56 634	401 270
Fácán		422 417	580 652
Fogoly		2 566	11 831
Röptetett réce		64 693	N/A

Forrás: Csányi, 2019

A vadállomány értékének meghatározásakor vadászati hagyományainkból fakadóan a nagyvadjaink esetében a trófea értékével is kalkulálnunk kell. Ezt a számítást a trófeabírálati adatok alapján tudjuk elvégezni, melynek során a bírálaton bemutatott trófeák adatai alapján számított értékeket vetítjük a teljes állományra.

2. táblázat: Az elbírált trófeák méret szerinti megoszlása az OVA 2018-as trófeabírálati adatai alapján

Gímszarvas elbíralt trófea													
Méret kg	<2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	>12	Össz
db	2 232	2 575	2 194	2 094	1 971	1 767	1 404	1 007	530	276	102	43	16 195
%	13,78	15,90	13,55	12,93	12,17	10,91	8,67	6,22	3,27	1,70	0,63	0,27	
Dámszarvas elbíralt trófea													
Méret kg	<0,5	0,5-1	1-1,5	1,5-	2	2-2,5	2,5-3	3,5-4	4-4,5	>4,5			Össz
db	411	313	321	364	426	654	691	583	289	123			4 175
%	9,84	7,50	7,69	8,72	10,20	15,66	16,55	13,96	6,92	2,95			
Őz elbíralt trófea													
Méret g	<150	150-200	200-250	250-300	300-350	350-400	400-450	450-500	500-550	550-600	>600	Parókás	Össz
db	5 249	3 592	6 740	9 342	8 617	5 563	2 817	1 242	474	161	91	8	43 896
%	11,96	8,18	15,35	21,28	19,63	12,67	6,42	2,83	1,08	0,37	0,21	0,02	
Muflon elbíralt trófea													
Méret cm	<20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	>90				Össz
db	0	1	5	60	158	384	451	166	20				1 245
%	0,00	0,08	0,40	4,82	12,69	30,84	36,22	13,33	1,61				
Vaddisznó elbíralt trófea													
Méret cm	<13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	>23	Össz
db	143	120	116	178	659	977	962	885	611	350	161	102	5 264
%	2,72	2,28	2,20	3,38	12,52	18,56	18,28	16,81	11,61	6,62	3,06	1,94	

A Jogszabályban rögzített vadértékek alapján történő eszmei érték számítás

A 79/2004. (V.4.) FVM rendelet 20. számú mellékletében megtalálható az egyes vadászható vadfajok jogszabályban rögzített eszmei értéke, ezek alapján az Országos Vadgazdálkodási Adattár vadállománybecslési, illetve terítékadatai alapján kalkulálhatjuk a vadállomány eszmei értékét.

A 3. táblázat alapján számolva az 1. táblázat állomány, illetve trófeabírálati adatainak felhasználásával a 4. táblázatban részletezett eredményekre jutunk, mely szerint a jogszabályban rögzített vadértékekkel, illetve a 2018-as állományadatokkal számolva a vadgazdálkodás által kezelt vagyónagysága a főbb nagyvadfajok és apróvadfajok értékével számolva megközelíti a 156 milliárd Ft-ot.

3. táblázat: A vadászható állatfajok vadgazdálkodási értéke a 79/2004 (V.4.) FVM rendelet 20. melléklete alapján

Faj		Trófea méret	Érték (Ft/egyed)
Gímszarvas	bika	0-5 kg	600 000
		5-10 kg	1 000 000
		10+ kg	3 750 000
	tehén, üdő		200 000
	borjú		100 000
Dámszarvas	bika	0-3 kg	400 000
		3+ kg	850 000
	tehén, üdő		150 000
	borjú		100 000
Őz	bak	0-350 g	200 000
		350+ g	600 000
	suta		100 000
	gida		50 000
Muflon	kos	0-70 cm	350 000
		70+ cm	600 000
	juh, jerke		100 000
	bárány		50 000
Vaddisznó	kan	12-18 cm	250 000
		18+ cm	600 000
	koca		250 000
	süldő		100 000
	malac		50 000
Mezei nyúl			20 000
Fácán	kakas		10 000
	tyúk		20 000
Fogoly			50 000

4. táblázat: Vadgazdálkodás által kezelt főbb vadfajok pénzben kifejezhető értéke a jogszabályi értékekkel számolva

Faj		Trófea méret	Érték (Ft/egyed)	Állomány (db)	Összérték (E Ft)
Gímszarvas	bika	0–5 kg	600 000	21 643	12 985 764
		5–10 kg	1 000 000	15 893	15 893 071
		10+ kg	3 750 000	1 002	3 757 455
	tehén, üdő		200 000	43 286	8 657 200
	borjú		100 000	32 684	3 268 400
					Σ 44 561 890
Dámszarvas	bika	0–3 kg	400 000	8 506	3 402 300
		3+ kg	850 000	5 762	4 897 549
	tehén, üdő		150 000	15 011	2 251 650
	borjú		100 000	10 160	1 016 000
					Σ 11 567 499
Őz	bak	0–350 g	200 000	101 110	20 222 010
		350+ g	600 000	31 233	18 739 769
	suta		100 000	145 628	14 562 800
	gida		50 000	107 868	5 393 400
					Σ 58 917 979
Muflon	kos	0–70 cm	350 000	2 222	777 789
		70+ cm	600 000	2 328	1 396 975
	juh, jerke		100 000	4 864	486 400
	bárány		50 000	3 610	180 500
					Σ 2 841 664
Vaddisznó	kan	12–18 cm	250 000	8 444	2 110 912
		18+ cm	600 000	11 826	7 095 827
	koca		250 000	25 524	6 381 000
	süldő		100 000	50 058	5 005 800
	malac		50 000	N/A	N/A
					Σ 20 593 539
Mezei nyúl			20 000	401 270	8 025 400
Fácán	kakas		10 000	290 326	2 903 260
	tyúk		20 000	290 326	5 806 520
Fogoly			50 000	11 831	591 550
					Σ 17 326 730
TELJES ÉRTEK			155 809 302 Ezer Ft		

Kereskedelmi árlisták alapján történő forgalmi érték számítás

Az erdőgazdaságok hivatalosan elérhető árlistái és OVA vadállománybecslési adatok, illetve terítékadatai alapján végeztünk számításokat, illetve hasonlítottuk össze a bérvadászathoz kapcsolódó bevételekre vonatkozó adatokkal. A részletes értékek az 5. táblázatban láthatóak. Kereskedelmi árakon számolva a vadászható vadfajok állományának forgalmi értéke mintegy 98 milliárd Ft-ra tehető.

5. táblázat: Vadgazdálkodás által vagyonnezelt főbb vadfajok pénzben kifejezhető értéke a kereskedelmi árlisták alapján számolva

Faj	Trófea méret	Érték (Ft/egyed)	Allomány (db)	Összérték (E Ft)	
Gímszarvas	bika	0–4 kg	192 000	16 600	3 198 716
		4 kg	288 000	4 983	1 435 093
		5 kg	384 000	4 690	1 800 989
		6 kg	544 000	4 204	2 287 246
		7 kg	800 000	3 341	2 672 996
		8 kg	1 120 000	2 397	2 684 711
		9 kg	1 440 000	1 260	1 814 677
		10 kg	1 920 000	655	1 257 880
		11 kg	2 400 000	243	582 695
		12 kg	3 200 000	104	332 968
		tehén, üdő	41 600	192 000	7 987 200
	borjú	28 800	32 684	941 299	
				Σ 26 996 470	
Dámszarvas	bika	0–2 kg	190 000	4 813	915 000
		2,5 kg	240 000	1 455	349 305
		3 kg	352 000	2 235	786 553
		3,5 kg	544 000	2 362	1 284 667
		4 kg	880 000	1 992	1 752 918
		4,5 kg	1 344 000	987	1 327 085
		5 kg	2 008 000	421	845 238
		tehén, üdő	28 800	15 011	432 317
		borjú	22 400	10 160	227 584
				Σ 7 920 667	
Őz	bak	0–200 g	57 600	26 654	1 535 263
		250 g	76 800	20 315	1 560 165
		300 g	112 000	28 163	3 154 210
		350 g	208 000	25 979	5 403 618
		400 g	384 000	16 768	6 438 858
		450 g	640 000	8 496	5 437 709
		500 g	1 024 000	5 969	6 111 917
		suta	14 000	145 628	2 038 792
		gida	14 000	107 868	1 510 152
				Σ 33 190 684	
Muflon	kos	0–60 cm	256 600	819	210 085
		70 cm	480 000	1 404	673 694
		80 cm	800 000	1 648	1 318 698
		90 cm	1 344 000	680	913 812
		juh, jerke	28 800	4 864	140 083
		bárány	22 400	3 610	80 864
				Σ 3 337 235	
Vaddisznó	kan	12 cm	112 000	1013	113 501
		14 cm	192 000	1131	217 143
		16 cm	288 000	6299	1 814 197
		18 cm	384 000	7 112	2 731 024
		20 cm	480 000	3 701	1 776 450
		22 cm	576 000	1 013	583 718
		koca	89 600	25 524	2 286 950
		süldő	38 400	50 058	1 922 227
	malac	28 800	N/A	N/A	
				Σ 11 445 210	
Mezei nyúl	elejtés	22 750	280 889	6 390 225	
	befogás	35 000	120 381	4 213 335	
Fácán		8 050	580 652	4 674 249	
Fogoly		9 100	11 831	107 662	
		TELJES ÉRTÉK	98 275 738 ezer Ft		

Értékelés

A vadállomány „eszmei értéke” a fenti számítások szerint mintegy 156 milliárd Ft-ra tehető, ebben az esetben a vad teljes jogszabályi értékével számoltunk, melyben a tenyésztérték (genetikai érték) is megjelenik.

A „forgalmi érték” vizsgálatok az elejtési díjakból kalkulált érték meghaladja a 98 milliárd Ft-ot, ebben az összegben viszont nem jelenik meg a vadhús vagyionértéke, a tenyésztérték, illetve a vagyionhoz kapcsolható egyéb értékek sem.

Eszmei érték és forgalmi érték összefüggései

A vadállomány jogszabályban meghatározott eszmei értéke, illetve a forgalmi értéke közötti összefüggéseket mutatja az 1. és 2. ábra. A számítás során az egyes vadfajok egyedi átlagértékét a teljes állománynagyság, illetve a trófeás egyedek eltérő értékének figyelembevételével, súlyozással határoztuk meg, a kapcsolódó részletes adatok a 6. táblázatban találhatóak.

6. táblázat: Vadállomány eszmei és forgalmi értéke közötti összefüggések

Faj	Állomány (egyedszám)	Eszmei érték		Forgalmi érték	
		Érték (Ft/egyed)	Összérték (E Ft)	Érték (Ft/egyed)	Összérték (E Ft)
Gímszarvas	114 508	389 160	44 561 891	235 761	26 996 470
Dámszarvas	39 439	293 301	11 567 499	200 833	7 920 667
Őz	385 839	152 701	58 917 979	86 022	33 190 684
Muflon	13 025	218 170	2 841 664	256 218	3 337 235
Vaddisznó	95 852	214 847	20 593 539	119 405	11 445 210
NAGYVAD ÖSSZESEN			138 482 572		82 890 266
Mezei nyúl	401 270	20 000	8 025 400	26 425	10 603 560
Fácán	580 652	15 000	8 709 780	8 050	4 674 249
Fogoly	11 831	50 000	591 550	9 100	107 662
APRÓVAD ÖSSZESEN			17 326 730		15 385 470
MINDÖSSZESEN			155 809 302		98 275 736

Ha az egyedek eszmei értékének alakulását vizsgáljuk, nem tapasztalunk nagy újdonságot, ahogy vártuk, a gímszarvas a legértékesebbnek ítélt nagyvadunk, őt követi a dámszarvas, majd a muflon és vaddisznó és végül az őz. Apróvad esetében is hasonlóan alakul a helyzet, legmagasabb értékű a – sajnálatos módon eltűnőfélben lévő – fogoly, őt követi a mezei nyúl majd a fácán.

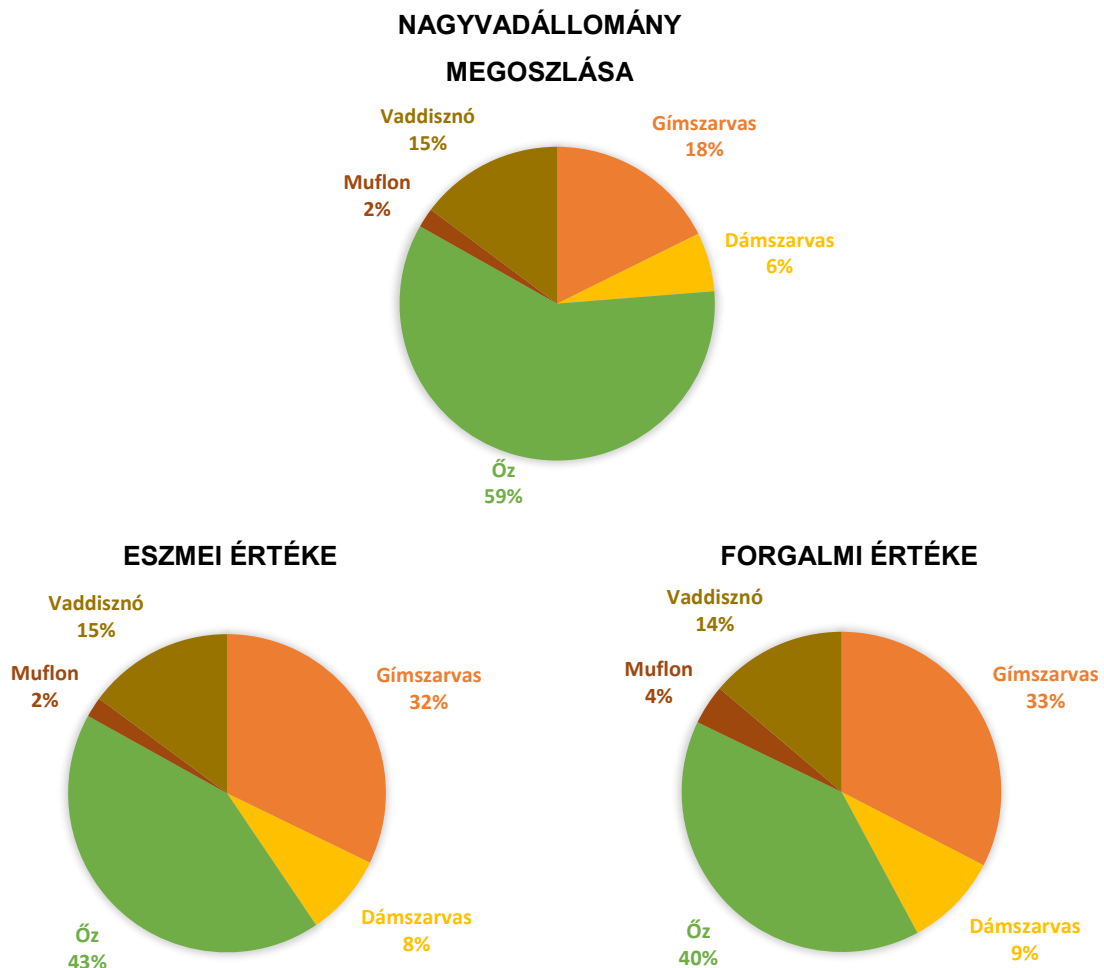
Az összes eszmei értéket összehasonlítva látható, hogy a nagy állománnyal rendelkező trófeás vadak rendelkeznek a nagyobb összértékkel, míg kis méretű muflon állomány relatíve alacsony eszmei értékkel bír. Az apróvad állomány eszmei értékét vizsgálva szintén az állománynagyság a meghatározó tényező.

A forgalmi értékeket elemezve kicsit már árnyaltabb a helyzet:

A teljes vadállomány eszmei és a forgalmi értékeit vizsgálva az egyes vadfajok értékaránya között nincs jelentős eltérés (kivéve a muflont). Az egyedek forgalmi értéke tükrözi a trófea, illetve a vadászati lehetőségek értékét, ennek megfelelően:

- A **gímszarvas** az 1. ábra alapján az állománynagysághoz képest magas értékkel rendelkezik, az összes nagyvad egyed 18%-a a fővadunkból kerül ki, eszmei és forgalmi értékben viszont a vadállomány 32, illetve 33%-át adják.

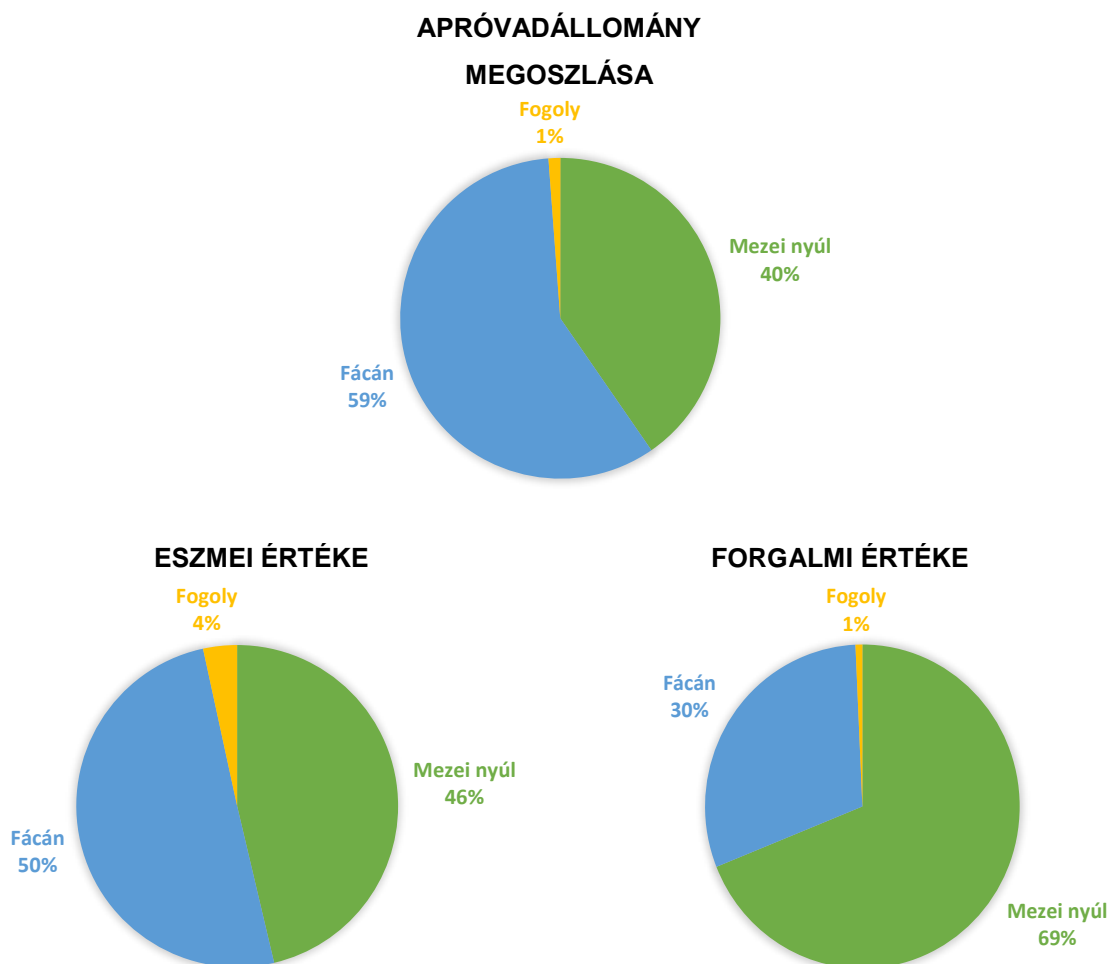
- b) A **dám** forgalmi értékének részaránya (9%) 1,5-szöröse az állományének (6%), ez azt mutatja, hogy vadászata jól értékesíthető.
- c) Az **őz** a gímhez képest több mint háromszoros méretű állománnyal rendelkezik eszmei értéke mégis csak 1,3-szorosa, míg forgalmi értéke csak 1,2-szerese annak. Úgy tűnik a széles elterjedés alacsonyabb forgalmi értéket jelent, így elérhető vadászati lehetőséget biztosít.
- d) Észrevehetjük, hogy a **muflon** forgalmi értéke meglehetősen magas, ez az egyetlen vadunk, melynek a forgalmi értéke magasabb az eszmei értékénél. Az alacsonyabb eszmei érték magyarázható lenne a muflon nem őshonos voltával, de a szintén betelepített (vagy legalábbis vitatott honosságú) dámszarvas esetében nem látható az alábbi arányosság. A magas forgalmi érték magyarázható a kis állománnyal, ezáltal különleges vadászati lehetőséget jelenthet, ez a különlegesség jelenhet meg a kereskedelmi árlistákban is.
- e) Statisztikai szempontból a **vaddisznó** állománymérete, eszmei- illetve forgalmi értéke is szinte azonos részarányal bír. Ez azt mutatja, hogy kereskedelmi árait befolyásoló tényezők (széles elterjedés, érdekes vadászati lehetőségek, stb.) kiegyenlítik egymást.



1. ábra: A nagyvadállomány vadfajonkénti megoszlása, eszmei és forgalmi értéke
(Forrás: 2018/19 OVA)

Az apróvad és nagyvadállomány értékének arányát vizsgálva feltűnik, hogy a forgalmi értékben az apróvad nagyobb részarányt képvisel, mint az eszmei értékben. Az apróvadállomány megoszlását, illetve eszmei és forgalmi értékének arányát mutatja a 2. ábra, ezen jól látható, a mezei nyúl értékének túlsúlya, illetve a fogoly elenyésző forgalmi értéke.

- A **fogoly** esete érdekes, hiszen magas – 50 000 Ft-os – eszmei értékkel bír (6. táblázat), forgalmi értéke mégis csak 9 100 Ft (összehasonlításképpen a mezei nyúl eszmei értéke 20 000 Ft, míg forgalmi értéke 26 425 Ft). Az alacsony forgalmi értéke azzal magyarázható, hogy a vadászat jellemzően kibocsátott madárra történik, talán emiatt kevésbé keresett lehetőség.
- A **mezei nyúlra** vonatkozó adatokat kitűnik a mezei nyúl magas forgalmi értéke, ezt az élőnyúl befogás magas ára emeli meg. Jellemzően a hasznosított mennyiség nagyságrendileg 30%-a befogott élőnyúl (CSÁNYI, 2019). Az élő mezei nyúl értékesítési ára kétszerese, sőt akár háromszorosa is lehet a vadászati hasznosítás során elérhető árnak, ami hozzávetőlegesen 100 EUR, azaz kb. 35 000 Ft környékén alakult (FARKAS ET AL., 2017).
- A **fácán** pénzügyi adatait elemezve látható, hogy apróvadállományunk közel 60%-át teszi ki, forgalmi értéke a teljes apróvadállomány forgalmi értékének csak 30%-a.



2. ábra: Az apróvadállomány vadfajonkénti megoszlása, eszmei és forgalmi értéke (Forrás: 2018/19 OVA)

A számolt értékekhez kapcsolódóan érdekes adalék az, hogy a vadgazdálkodási ágazat éves bevétele a 2018/2019. vadászati évben 27,6 milliárd Ft volt, a ráfordítások 25,8 milliárd Ft, az ágazat nominális eredménye 1,8 milliárd Ft (CSÁNYI, 2020). Ha ezt összevetjük a 90 milliárd Ft-os kezelt vagyon forgalmi értékével, akkor láthatjuk, hogy hozzávetőlegesen 1,9%-os éves hozammal kezeljük közös vagyónunkat, az árbevétel arányos nyereség (ROS) 6,5%. Ez azt jelenti, hogy befektetett 100 Ft-onként 6,5 Ft hasznot hoz, ez a 0,9%-os jegybanki alapkammattal összevetve (2020.05.28-as érték) nem is rossz mutató. Egyébként ez az érték jól működő tőzsdei vállalatok esetében jellemzően 10% körül alakul.

Összefoglalás

A vadgazdálkodás által kezelt vadállomány pénzbeli értéke, illetve annak nagyságrendje leltárszerűen kifejezhető a rendelkezésre álló adatok alapján. Ahogy az várható volt, a pénzbeli értékek meghatározásakor figyelembe kell venni az érték meghatározásának alapját és annak körülményeit.

A forgalmi értékek vizsgálata iránymutatást adhat arra vonatkozóan, hogy gazdasági szempontokat figyelembe véve, a vadfajok milyen aránya hozhat optimális eredményt a működésben. Természetesen ezekben a döntésekben fontos szerepet kell kapniuk a környezeti tényezőknek is.

Fontos megjegyezni, hogy a számításunk alapjául szolgáló vadállománybecslések a tárgyév február/márciusi időszakában készülnek, így jellemzően nem tartalmazzák a szaporulatokat, illetve a vadászati év elejtéseit, ha ezeket a tényezőket is figyelembe vesszük, akkor a kezelt állomány valós értéke jóval magasabb lehet a szaporulat, illetve a hasznosítás mértékének megfelelően. További kutatásokban a fent jelölt tényezőket is érdemes vizsgálni, a vadgazdálkodási ágazat hozamait az erdőhozam-számítás eredményeivel összevetni.

Irodalomjegyzék

- BALLAGÓ L (1980.): Vadászat Magyarországon. Idegenforgalmi Propaganda és Kiadó Vállalat. Budapest.
- CHARDONNET, PH. – CLERS, B. (2002.): The value of wildlife. Rev. sci. tech Off. int. Epiz 21(1): 15-51.
- CSÁNYI E. (2020.): A hazai nagyvadállomány becslésének lehetőségei, valamint a XXI. század technikájának alkalmazhatósága a vadgazdálkodásban. In: Vadászévkönyv 2020. Országos Magyar Vadászkamara., 40-48 old. Dénes Natúr Műhely Kiadó, Budapest. ISSN 1419-4732
- CSÁNYI S. (2019.): Vadgazdálkodási Adattár 2018/2019. vadászati év. Országos Vadgazdálkodási Adattár. SZIE Vadvilág Megőrzési Intézet. Gödöllő.
- CSÁNYI S. (2020.): A 2018/2019. vadászati év vadgazdálkodási eredményei. 2019. tavaszi vadállomány becslési adatok és vadgazdálkodási tervek. Országos és megyei összesítések. Országos Vadgazdálkodási Adattár. SZIE Vadvilág Megőrzési Intézet. Gödöllő.
- FARKAS P. – KUSZA SZ. – MAJZINGER I. (2017): A predátor fajok jelentősége a mezei nyúl (*Lepus europaeus*) állományok alakulásában. Agrártudományi közlemények 2017/73., 43-49.old. Debreceni Egyetem.
- JÁNOSKA F (2015.): Vadászati Etika és Kultúrtörténet. Szakmérnöki Jegyzet. NyME Erdőmérnöki Kar. Vadgazdálkodási Igazgatási Szakmérnök Szak. Sopron.
- LETT B. – STARK M. (2017): Amit a számok mutatnak – Differenciált erdővagyon-gazdálkodás. Soproni Egyetem Kiadó. Sopron. ISBN 978-963-359-076-8
- MÁRKUS L. – MÉSZÁROS K. (1997): Erdőérték-számítás – Az erdőértékelés alapjai. Az erdei nagyvadállomány értéke. Szaktudás Kiadó Ház. Budapest. ISBN: 035-900-124-845-5

Virtuális lögyakorló rendszerek nemzetközi és hazai bevezetésének vizsgálata

(Investigation of the International and National Introduction of Virtual Shooting Practice Systems)

Sárközy Áron*

Kivonat

Kutatásom témájának alapjául a nemzetközi téren gyorsan terjedő, leginkább a futóvad lövésének és bizonyos esetben sportlövészet gyakorlására alkalmas virtuális lögyakorló rendszerek szolgálnak. Ezeket a rendszereket Németországban ismertem meg. Népszerűségüket látva úgy ítélt meg, hogy érdemes megvizsgálni, hogy hogyan lehetne ezeket a rendszereket a hazai vadászati loóktatásban és a vadászati életben hasznosítani. Munkám során felkerestem személyesen is a rendszerek gyártóit a hiteles és pontos információk megszerzése érdekében. Megvizsgáltam a hazai lőtérgazdálkodást annak szereplőivel, lőtér típusaival és meghatározó üzemeltetési kereteivel. A témámmal kapcsolatban kérdőívet indítottam, amelyre több mint 800 válasz érkezett, ebből több mint 700 vadászoktól. Ez a magyar vadászok 1%-a. A kérdőív és a kutatásom eredményeit felhasználva ökonómiai számítást végeztem a vizsgált rendszerek hazai bevezethetőségéről. Eredményeim szerint az általam vizsgált rendszereknek van létjogosultsága Magyarországon a loóktatás területén. Ezt az is igazolja, hogy hazánkban 2019 év végén telepítésre kerültek ilyen rendszerek.

Kulcsszavak: lövészet, lőtér, lömozi

Abstract

The topic of my thesis is based on the rapid international expansion of virtual shooting practice systems, which are especially suitable for the practice of hunting flying or running game and in some cases for sports shooting. I learned about these systems on internship in Germany. Seeing their popularity, I considered it worthwhile to examine how these systems could be utilized in the Hungarian hunters' shooting training and hunting life. In the course of my work, I also personally contacted the system manufacturers in order to obtain authentic and accurate information. I examined the Hungarian shooting range management with its operators, shooting range types and defining operational frameworks. I launched a questionnaire on my topic that received more than 800 responses, of which more than 700 were from hunters. This is 1% of the Hungarian hunters. Using the results of the questionnaire and my research, I performed an economic calculation on the domestic applicability of the examined systems. According to my results, the systems I examined have a *raison d'être* as a supplementary service in the field of firearms education and practice in Hungary. This is also confirmed by the fact that these systems were installed in Hungary, after the beginning of my research, at the end of 2019.

Keywords: shooting, shooting range, shooting cinema

* sarkozyaron@gmail.com

1. Bevezetés

Napjainkban a technológiai fejlődésnek köszönhetően egyre újabb eszközök és berendezések jelennek meg az élet minden területén, így a vadgazdálkodásban is. Ezek közül van, aminek a létjogosultsága megkérdőjelezhető, de van, ami kimondottan hasznos lehet. Diplomamunkám témájának a hasznosnak ítélt, nemzetközi téren évek óta egyre szélesebb körben terjedő virtuális lögyakorló rendszereket választottam. A vizsgálatom a két piacvezető és legnagyobb számban telepített vadászati célokra használható lögyakorló rendszerre terjedt ki: a német fejlesztésű HITCOM rendszerrel működő „Schießkino”-ra, azaz lömozira, valamint az ST-2 éles lövés nélküli lömozira, löszimulátorra.

A hagyományos lőtereken, valós célokkal történő löoktatást és gyakorlást nyilvánvalóan nem válthatja ki a semmilyen más, virtuális technikán alapuló megoldás. A lőtereket kiegészítve viszont a lömozik jó alternatívát kínálnak a biztonságos fegyverkezelés és a lögyakorlat fejlesztésére. Ez a funkció pedig hasznos lehet, hiszen az egyéni- és társas vadászaton résztvevő vadászok biztonságos fegyverkezelése és biztos lőtudása a vad, a vadász és a vadgazdálkodás minden résztvevőjének érdeke.

Németországban töltött több hónapos szakmai gyakorlataim során, több alkalommal kipróbáltam és használtam ezeket a rendszereket. A személyes pozitív benyomáson kívül látható volt az új virtuális technikán alapuló lögyakorló rendszerek népszerűsége. Mivel Magyarországon a diplomamunkám elkezdéséig nem volt megtalálható az általam megismert rendszerek egyike sem, úgy ítélt meg, hogy érdemes megvizsgálnom, hogy hazánkban miért nincsenek még jelen. Ezen felül szerettem volna megtudni azt is, hogy hogyan lehetne hatékonyan bekapcsolni ezeket, a hazai löoktatásba, valamint a vadászati életbe, és hogy ez ökonómiailag hogyan néz ki.

Diplomamunkám elkészítése során összegyűjtöttem a témám előzményeit, valamint a vadászati szempontból fontos lövészeti módok történetét és azok eszközeit. Bemutatom a lőterek típusait, a hazai lőtér gazdálkodás szereplőit és az üzemeltetési kereteket. Ismertetem az általam vizsgált HITCOM és ST-2 rendszereket a gyártóiktól kapott pontos információkkal együtt. Kiemeltem a témában készített kérdőívemre adott válaszok eredményeit és ismertetem ökonómiai számításaimat a vizsgált rendszerek hazai bevezethetőségéről.

2. Anyag és módszer

2.1. Irodalmi áttekintéshez végzett kutatások ismertetése

A téma előzményeihez és az irodalmi áttekintéshez szükséges kutatásokat itthon végeztem. Munkám sikeres elkészítéséhez meglátogattam az Országos Erdészeti Könyvtárat, ahol a múlt évszázad vadászati folyóirataiban kutattam különböző vadászlövészetről szóló cikkekben. Különösen hasznos volt például a Nimródban publikált Saly Géza 1984-es „Vadászlövészek”, Hegedűs Gyula 1973-as „A sportlövészet kialakulásának története”, valamint Dr. Szilágyi Virgil 1979-es „A vadászlövészetről” című cikke. A Soproni Egyetemi Könyvtárban a közelmúltban született jegyzetektől és szakkönyvektől végeztem gyűjtő munkát. Ezek közül is a legtöbb információt Prof. Dr. Náhlik András 2011-ben kiadásra került „Vadászati Ismeretek” című könyvében, valamint Prof. Dr. Kőhalmy Tamás 2001-es „Vadászattan- és Fegyvertan” című egyetemi jegyzetében találtam. Ellátogattam Budapestre a Testnevelési Egyetem Könyvtárába is, ahol a lövész sporttal. kapcsolatban gyűjtöttem információkat. A könyvtárban található irodalmak mellett az otthonomban rendelkezésre álló szakmai könyvek, valamint folyóiratok témámhoz kapcsolódó részeit is felhasználtam. A könyveim közül a legtöbbet a Nagy Tibor által összeállított „Vadászlövészet” című könyvből merítettem. A

lövész sportokkal, valamint a lömozikkal kapcsolatos egyes információkat az interneten található cikkekből és dokumentumokból nyertem. A lövészet és a fegyverek kialakulásának megismeréséhez Németh Balázs munkáit használtam fel.

2.2. A lömozikkal kapcsolatos kutatás ismertetése

A kutatásom témájának alapját szolgáltató virtuális lögyakorló rendszereket Németországban töltött erdészeti szakmai gyakorlataim során ismertem meg. A lömozik terén történő vizsgálatom a két piacvezető és legnagyobb számban telepített vadászati célokra használható lögyakorló rendszerre terjedt ki: a német fejlesztésű HITCOM rendszerrel működő lömozira, valamint az ST-2 éles lövés nélküli lömozira, löszimulátorra. Magyarországon a kutatásom elkezdéséig nem volt megtalálható az általam vizsgált rendszerek egyike sem.

Az első külföldi gyakorlatom végeztével kezdtem el megkeresni ezen rendszerek gyártóit és fejlesztőit. A vizsgált két rendszer pontos megismerése érdekében a gyártóikkal történő egyeztetést követően meglátogattam 2018-ban az IWA-t Nürnbergben, mint az ST-2 löszimulátor forgalmazó cégének, a Marksman Shooting Training Systemsnek hivatalos meghívottja. Itt lehetőségem nyílt a világpiacon található legtöbb lögyakorló rendszer gyártójával és fejlesztőjével találkozni, tőlük bővebben informálódni. Bemutatták részemre részletesen az általuk forgalmazott rendszereket a gyakorlatban, így lehetőségem nyílt személyesen kipróbálni valamennyi lehetséges felhasználási területet. Tájékoztattam a beszerzési árakról, valamint az eddig tapasztalt általános használati díjakról. Az IWA-n tett látogatás során kiderült, hogy az általam eddig is megismert HITCOM, valamint az ST-2 rendszerek technikai oldalról is valóban a legmodernebbek és a legjobbak jelenleg.

Második külföldi gyakorlatom során 2019 őszén magán szervezésben 3 hónapot töltöttem Németországban. Itt újra lehetőségem nyílt a német vadászok körében vizsgálgódnom a lömozikkal kapcsolatban. Ennek során igyekeztem minél több vadással beszélni a lömozikról. Ilyen beszélgetések során tudtam meg a legtöbb információt a Németország egyes szövetségi államaiban hozott társas vadászatokon történő részvételek szabályzásáról. Ilyen például, hogy Niedersachsenben, vagy Baden-Württembergben, állami területen szervezett társas nagyvad vadászat előtt be kell mutatni a legfeljebb 12 hónapja frissített „Schießnachweis”-t, magyarul löbizonyítványt, vagy lövészetigazoló-füzetet. Megtudhattam, hogy mire szolgál és hogyan igazolható és hol teljesíthető az ahhoz szükséges lövészet. A vadászok körében több korosztály képviselőjének a véleményét is kikértem ezzel kapcsolatban.

Bár már rendelkeztem saját hazai vadászvizsgával, de a 3 hónap alatt még egy induló vadásztanfolyamhoz is csatlakozhattam szakmai kutatást végző megfigyelőként. Ezen alkalmak során láthattam, hogyan zajlik a német vadászvizsgára való felkészülés és egy német vadász tanfolyam. Két alkalommal apróvad társas vadászaton is részt vehettem, ahol további hasznos információkat tudhattam meg mind a kutatásom témájával, mind a német vadászati hagyományokkal kapcsolatban.

A Németországban üzemelő lömozik vizsgálata során külön kigyűjtöttem a lömozik weboldaláról 2019-re érvényes használati díjait, valamint a foglalások gyakoriságát és formáját. A HITCOM rendszerrel üzemelő lömozik közül 30-at, az ST-2 rendszerrel működő lömozik közül 15-öt vizsgáltam. A Németországban található lömozik elhelyezkedését ábrázoló térképeket Google Earth segítségével végeztem. A két rendszer leírása során ismertetett információkat SWOT elemzés keretein belül is összegeztem.

További kutatásom során kapcsolatba kerültem Prof. Dr. Thorsten Beimgrabennel a Rottenburgi Erdészeti Főiskola (Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg) Vadbiológiai és Vadgazdálkodási intézetének professzorával, aki arról tájékoztatott, hogy az intézményük rendelkezik a HITCOM rendszerrel üzemelő saját lömozival, amit az oktatásba is bekapcsoltak.

2.3. A hazai lőterekkel kapcsolatos kutatás ismertetése

A hazai lőterekkel és lőoktatással kapcsolatos hiteles információk érdekében Szollár András APSI lőoktatóval konzultáltam a Balatonfüzfüői Lőtéren. A személyes konzultáción szó esett a hazai lőoktatás múltjáról, jelenéről és jövőjéről, a vadászok lőtudásának megítéléséről, valamint a biztonságos fegyverkezelés nem elégszer hangoztatható fontosságáról. Mindezek mellett meggyőződhettem a személyre szabott fegyver előnyeiről, szükségességéről.

A hazai lőterek és lövész egyesületek számának és az országon belüli elhelyezkedésének meghatározásához először a Magyar Sportlövők Szövetségének hivatalos weboldalán található egyesületeket listájában gyűjtöttem az adatokat és a címeket, majd a Magyarország Bíróságai weboldalon kerestem a Magyarországon található további lövész egyesületekre. A gyűjtés során nyert információkat Microsoft Excel program segítségével összesítettem és rendszereztem. A lövész egyesületek és lőterek magyarországi elhelyezkedését ábrázoló térképet Google Earth Pro programmal készítettem. A hazai lőterek üzemeltetési kereteinek megismerésében Akácós Gábor úr nyújtott segítséget. A lőterek létesítését, valamint a lőterek üzemeltetését meghatározó pontos hatályos jogszabályokról az interneten elérhető Wolters Kluwer Hatályos Jogszabályok Gyűjteményéből tájékozódtam.

A lőterek gazdasági jellemzőinek bemutatásához a Jász-Nagykun-Szolnok megyében található 11 lövészegylet közül 5 lövészegylet éves beszámolóját vizsgáltam meg. Az egyesületek vizsgálatát a Magyarország Bíróságai honlapon található civil szervezetek közhiteles és nyilvánosan elérhető egyszeres könyvvitelt vezető egyéb szervezet egyszerűsített beszámolója és közhasznúsági mellékletei alapján készítettem. A lövész egyesületek adatait összegző táblázatot Microsoft Excel programmal készítettem.

2.4. Kérdőív elkészítésének és az értékelésének az ismertetése

A már létező és működő példák tovább erősítették bennem a kutatásom elkezdése során felmerülő alapvető kérdéseket, azaz, hogy hazánkban miért nem találhatóak még meg az általam vizsgált rendszerek, valamint, hogy hogyan lehetne hatékonyan bekapcsolni ezeket a rendszereket a hazai lőoktatásba, lögyakorlásba és vadászati életbe.

A hazai vadásztársadalom vadászati és lövészeti szokásainak, valamint a lőmozikkal kapcsolatos véleményének pontosabb megismerése érdekében egy 28 kérdésből álló kérdőívet készítettem a Google Űrlap ingyenes szolgáltatása segítségével. A felmérésem során többek között kitértem: a társasvadászatokon való átlagos részvételek számára, a lőtér-látogatási szokásokra, a hazai, a külföldi, valamint a kitöltő saját lőtudásának megítélésére, a lőmozikról való véleményekre, valamint társasvadászatokon való részvétel feltételeinek megítélésére.

A kérdőívet email formájában elküldtem az összes állami erdészetnek, az összes tájegységi fővadásznak, az Országos Magyar Vadászkamara összes megyei szintű képviselőjének, a nemzeti Agrárgazdasági Kamarának, valamint igyekeztem kérdőívemet minden közösségi médiában megtalálható vadászattal, vagy vadgazdálkodással kapcsolatos fórumon, vagy csoportban megosztani. 3 hónap alatt több, mint 100 a vadászatban nem jártas személy, és több mint 700 vadász válaszolt. A kérdőívből származó adatokat Microsoft Excelben értékeltem ki. A kiértékelt adatokból szintén Microsoft Excel program segítségével készítettem a diagramokat, valamint a táblázatokat.

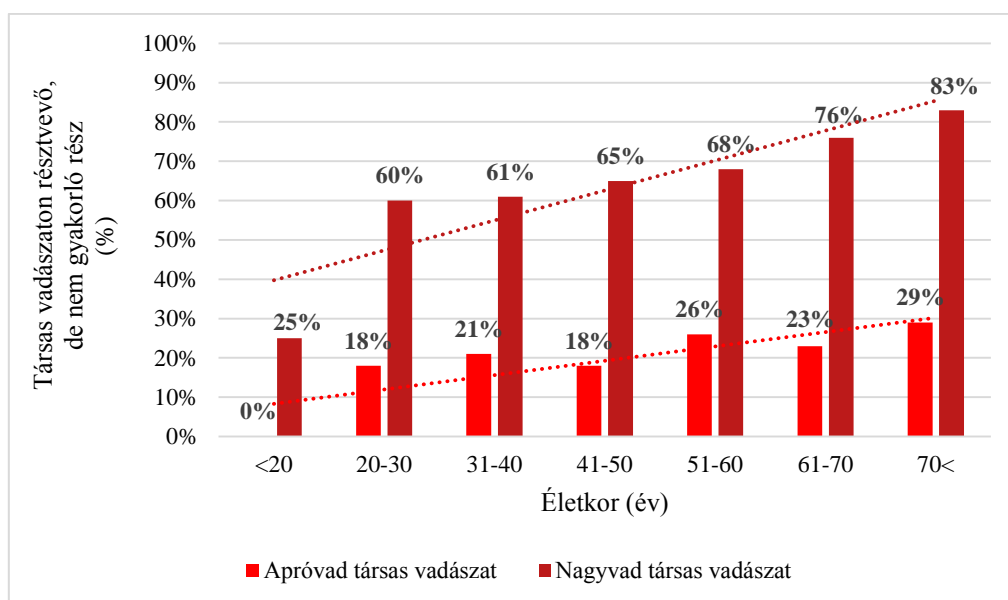
2.5. Az ökonómiai számításokhoz felhasznált módszerek ismertetése

Az ökonómiai számítások elvégzéséhez a lőmozikkal kapcsolatos kutatásaim eredményeit, a kérdőív válaszaiból kapott eredményeket, valamint az általam megítélt tapasztalati értékeket használtam fel. A számításokat magam végeztem. Az ismertetett hittel kapcsolatos adatokat a hitel ismertetőjéből gyűjtöttem ki. A járulékok mértékének meghatározásához, pedig a jelenlegi hatályos jogszabályokban rögzített százalékos értékeket használtam.

3. Eredmények ismertetése

A kutatásom során kiderült, hogy az általam vizsgált lögyakorló rendszerek – a HITCOM, és ST-2 – külföldön több országban is népszerűen működnek. Alkalmask a biztonságos fegyverhasználat és a lőtudás fejlesztésére, valamint bevonhatóak a szakmai oktatásba. Ezek alapján érdemes elgondolkozni a hazai bevezetésükön. Nyilvánvalóan a hagyományos lőtereken a valós célokkal történő löoktatást és gyakorlást teljes mértékben nem válthatja ki semmilyen más virtuális technikán alapuló megoldás. A lömozik a lőtereket kiegészítve viszont jó alternatívát kínálnak a biztonságos fegyverkezelés és a lögyakorlat fejlesztésére. Ez a funkció pedig hasznos lehet, hiszen az egyéni és társas vadásztokon résztvevő vadászok biztonságos fegyverkezelése és biztos lőtudása a vad, a vadász és a vadgazdálkodás minden résztvevőjének érdeke.

A kutatásom témájával kapcsolatban készített kérdőív eredményei több dologra is rávilágítottak. Véleményem szerint hazai viszonylatban, különösen a nagyvad társas vadásztokon résztvevő vadászok jelentős része nem rendelkezik a biztonságos és az eredményes részvételhez szükséges lökészségekkel.



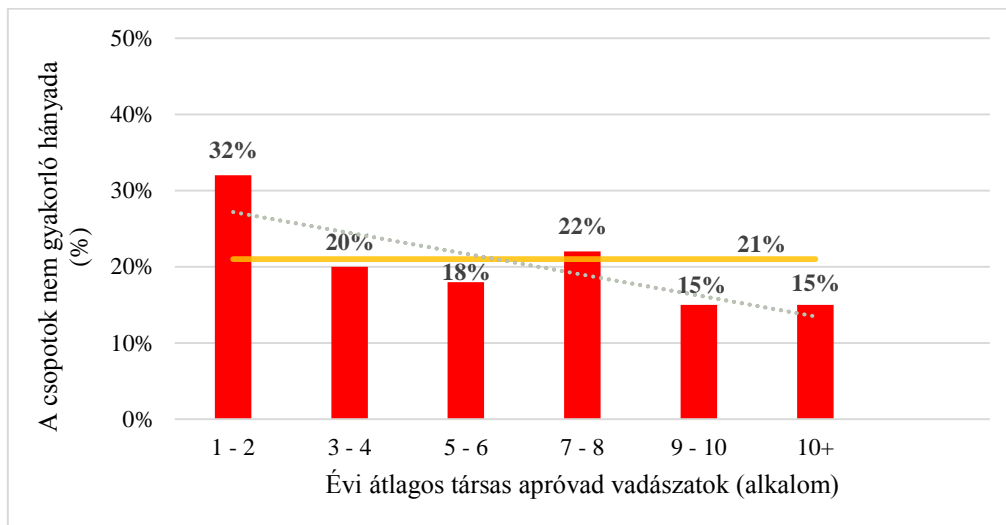
1. ábra: A társasvadásztalonon résztvevő, de éves szinten egyszer sem gyakorló vadászok korcsoportokon belüli aránya (forrás: saját adatok)

Az 1. ábra alapján jól látható, hogy minden korosztályban az apróvad társas vadászat esetében a vadászó, de koronglövészetet nem gyakorlók aránya nem haladja meg a 30%-ot egyik korosztályban sem. A nagyvad társas vadászat esetén viszont a 20 év alatti korcsoportot leszámítva minden korcsoportban 60%-os vagy a feletti a nagyvad társas vadásztalonon évente átlagosan legalább egyszer résztvevők, de futóvad lövészetet nem gyakorló vadászok aránya.

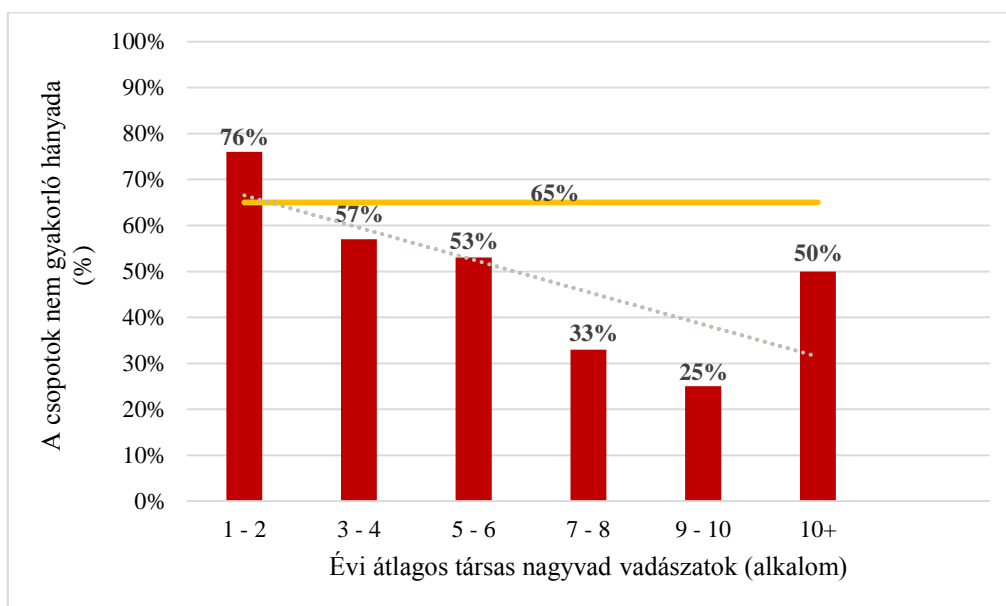
Ezt a kérdést másik irányból is megvizsgáltam. Két csoportot évi átlagos apróvad, illetve nagyvad társas vadásztalonon történő részvételek száma alapján csoportosítottam tovább. Megvizsgáltam, hogy az adott csoportokon belül az apróvad társas vadászat esetén mennyien nem gyakorolnak koronglövészetet, nagyvad társas vadászat esetén pedig mennyien nem gyakorolnak futóvad lövészetet.

A korábban ismertetett diagramok alapján levonható következtetés, hogy a kérdőívet kitöltő vadászok évente több apróvad társas vadásztalonon vesznek részt, mint nagyvad társas

vadászat. Ebből is következhet, hogy éves szinten többször gyakorolnak koronglövészetet, mint futóvad lövészetet. A társasvadászatok előtti gyakorlás szükségességét viszont minden korcsoport átlagosan 5 pontból legalább 4 pontra, azaz 80%-os szükségességére értékelte. Ebből látszik, hogy a kitöltő vadászok szükségesnek tartják a gyakorlást, mégis jelentős részük nem így cselekszik. Az apróvad vadászatokon legalább éves szinten egyszer résztvevő vadászok 22%-a nem gyakorol koronglövészetet, de ami még megdöbbentőbb, hogy a nagyvad társas vadászatokon legalább éves szinten egyszer résztvevő vadászok 65%-a nem gyakorol futóvad lövészetet. Ezek a vadászok tisztában vannak azzal, hogy a vadászetikának ellentmondó „a vadon gyakorolni”. Azonban mivel kevés a futóvad lőtér, valamint nincs semmilyen jogszabályból következő motivációjuk a megfelelő lőtudás szinten tartására, ezért az etikai és erkölcsi érvekből fakadó gyakorlásra való törekvés három vadászból kettőnél alulmarad.



2. ábra: Az apróvad társas vadászatokon résztvevők, de koronglövészetet nem gyakorlók aránya (forrás: saját adatok)

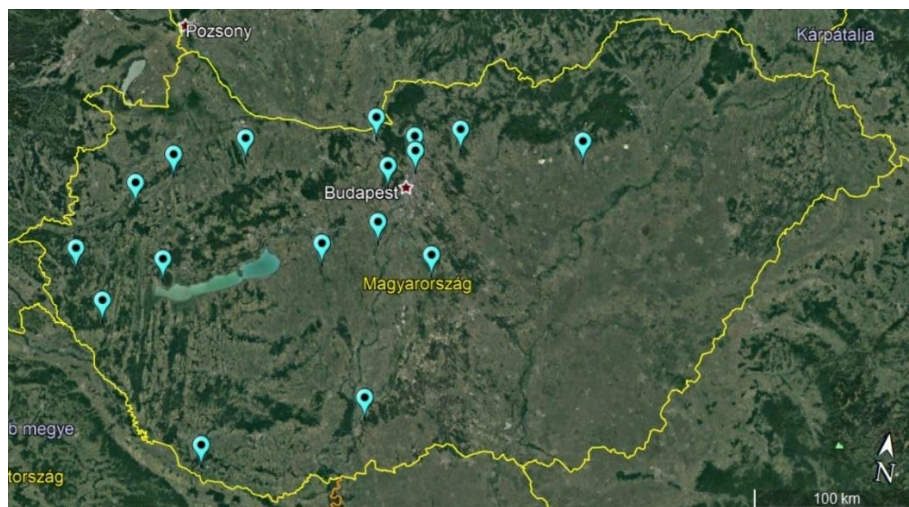


3. ábra: A nagyvad társas vadászatokon résztvevők, de futóvad lövészetet nem gyakorlók aránya (forrás: saját adatok)

Az apróvad társas vadászatot éves szinten legalább egyszer részt vevő, de a koronglövészetet nem gyakorló vadászok 22%-os aránya nem feltétlenül meglepő. Ők lehetnek azok, akik vagy nem elkötelezett vadászok, vagy azok, akik évente nem, vagy csak esetleges ritkán jutnak apróvad vadászati lehetőséghez, és ez a vadászati mód nem érdekli őket oly mértékben, hogy emiatt még gyakoroljanak is.

A 65%-nyi futóvad lövészetet nem gyakorlók aránya azonban elgondolkasztó. Ennek az egyik oka az lehet, hogy hazánkban nincs elegendő futóvadlövészet gyakorlására alkalmas lőtér, másodsorban pedig az, hogy a lőszer díjjal egyben a gyakorlás költségei olyan magasak, amely nem mindenki számára elfogadható. A hazai futóvadlövő pályák nem elegendő számának az lehet az oka, hogy azoknak a megépítése és az engedélyeztetése olyan költségekkel jár, amelyet a lőtér üzemeltetője nem vállal a szűk potenciális felhasználói kör ismeretében. A futóvad lövészetben résztvevő vadászok alacsony számának pedig az országos szinten nem elegendő alkalmas lőtér mellett az lehet az oka, hogy drága a gyakorlási költség. A futóvad lövészet gyakorláshoz szükséges pálya általánosan ismert 15 percnyi költsége 2500 Ft. Ezen felül még a vadászatra használt fegyver és lőszer használata esetén, a magas lőszer költség is jelentkezik, amellyel együtt egy alkalom költsége olyan magas lesz, hogy az már sok vadász erre szánt lehetőségét meghaladja.

Úgy gondolom, hogy a vad tisztelete, a vadgazdálkodók munkájának megbecsülése és a vadászat minden résztvevőjének testi épségének, valamint anyagi javainak megőrzése nyomán jogosan lenne elvárható az adott vadászatban résztvevő vadásztól a megfelelő felkészültséggel kiegészülő biztonságos fegyverkezelési készség. A kevés és országosan nem egyenletes eloszlású futóvad lőtér miatt ez – egyelőre – sajnos nem elvárható teljes mértékben.



4. ábra: A Magyarországon található futóvadlövő-pályával rendelkező lőtér (forrás: Google Earth)

Ennek a kedvezőtlen és sokszor valós veszélyt magában hordozó helyzetnek az orvosolásában véleményem szerint segíthetnek az általam vizsgált lögyakorló rendszerek. Pontosan a biztonságos fegyverkezeléshez szükséges gyakorlat megszerzése érdekében fejlesztették ki az általam ismertetett két virtuális technikán alapuló lögyakorló rendszert, az ST-2 löszimulátort, valamint a HITCOM lömozi rendszert. Mivel külföldön már mindkét rendszer bizonyítottan népszerű és jól működik a gyakorlatban is, ezért a hazai bevezetésüket tekintve nagy biztonsággal támaszkodhatunk a külföldi tapasztalatokra. Ha figyelünk a hazai környezetre és adottságokra, akkor jelentős sikereket érhetünk el a lögyakorló rendszerek hazai telepítésével a hazai vadászok lőtudásának javításában.

Véleményem szerint első lépésként a fiatal vadászok elérése és megnyerése a legfontosabb, hiszen ők jelentik a jövő vadász generációját, valamint ők a legnyitottabbak az újításokra. Azonban a felmérésben szereplő középkorú generáció képezi a vadász-társadalom legnépesebb és legfizetőképesebb rétegét, így részükre is kellő motivációt és lehetőséget kell teremteni, melyre az általam vizsgált rendszerek alkalmasak lehetnek. És persze az idősebb és egyben legtapasztaltabb vadászok felelőssége talán a legnagyobb, hiszen ők azok, akik példaként fognak szolgálni mind a fiataloknak, mind a középkorúaknak egyaránt. Mivel az anyagi fedezet a fiataloknál a legcsekélyebb, ezért a lögyakorló rendszerek – különösen az ST-2 lőszimulátor – a vadásztanfolyamok programjába, valamint a vadgazdálkodási oktatásba történő bevonása, beillesztése jelentheti első lépésként a lehetséges megoldást a szélesebb körű használat terén.

Figyelembe véve a két rendszer erősségeit és gyengeségeit egyértelműen az ST-2 rendszerű lőszimulátorok legalább megynkénti megjelenése indokolt, hiszen ez a rendszer mind a vadászjelöltek oktatásában a vadásztanfolyamok részeként, mind a gyakorló vadászok lökészségének fejlesztésében képes nagy szerepet betölteni piacképes áron. Létesítésüknél pedig fontos szempont, hogy az általam ismertett pénzügyi konstrukcióval az esetlegesen induláshoz szükséges akár 18.000.000 Ft-os hitelt a kezdő vállalkozók is fel tudják venni. Nehezebb a megoldás a HITCOM rendszer jelentősen nagyobb beruházási igénye miatt, ezt forráshiányosan, csak a 60.000.000 Ft mértékű hitel felvételére alapuló példám esetén nem javaslom elindítani, csak ha saját forrás áll rendelkezésre és több éves megtérülési időt határozunk meg.

1. táblázat: Az ST-2 rendszerrel járó beruházási költségek

Költségtétel	Összeg (Ft)
Az ST2 rendszer megvásárlása	14 013 200 (40 000 €)
Ezen felül jelentkező költségek meglévő és engedélyezett lőtérre történő telepítés esetén	
A szimulátor elhelyezésére szolgáló helység felújítása, berendezése (várákózó tér, bútorok)	4 000 000
A vetítési felület kialakítása	2 000 000
Beruházási költség összesen	20 013 200

Forrás: saját adatok

2. táblázat: A HITCOM rendszerrel járó beruházási költségek

Költségtétel	Összeg (Ft)
A HITCOM rendszer megvásárlása	50 097 190 (143.000 €)
Ezen felül jelentkező költségek meglévő és engedélyezett löcsatorna esetén	
Írányító és várákózó szoba kialakítása és berendezése	10 000 000
Löcsatorna felújítása, burkolása	6 000 000
Beruházási költség összesen:	66 097 190

Forrás: saját adatok

A lögyakorló rendszerek költségeinek, a hazai lőterek helyzetének és a kérdőív válaszaiból származó adatok alapján ökonómiai számításokat végeztem a lömozik hazai bevezethetőségével kapcsolatban. A lövész egyesületek részéről a saját erő meglétének hiányát

feltételezve a finanszírozást kizárólag banki hitelprogramok bevonására alapoztam. A kivételést a két rendszerre – a HITCOM-ra és az ST-2-re – külön-külön elkészítettem. Ebből kiderül, hogy a HITCOM rendszer ebben a konstrukcióban hazánkban a külföldön tapasztalható használati áron – 30.000 Ft-os óránkénti használati díj mellett – üzemeltethető fenttarthatóan a hiteltörlesztési időszakban a magas beruházási költség miatt. A sokkal kisebb beruházási igényű ST-2 rendszer viszont alacsonyabb használati áron, mindössze 15.000 Ft-os óránkénti használati díj mellett is üzemeltethető.

3. táblázat: Az ST-2 rendszerrel járó üzemeltetési költségek

Költségtétel	Összeg (Ft/hó)
Közművek díjai, helyi adók (IPA, gáz, víz, villany, csatorna, fűtés)	100 000
Béreköltség: garantált bérminimum	210 600
Szociális hozzájárulási adó (17,5%),	36 855
Szakképzési hozzájárulás (1,5%)	3 159
Könyvelési díj	25 000
Hirdetési marketing költségek	20 000
Havi törlesztési díj (10%, azaz saját erő és 90%, azaz 18 M Ft hitel esetén)	750 000
Havi költség összesen a 24 hónapos hitel törlesztési időszakban	1 145 614

Forrás: saját adatok

4. táblázat: A HITCOM rendszerrel járó üzemeltetési költségek

Költségtétel	Összeg (Ft/hó)
Közművek díjai, helyi adók (IPA, gáz, víz, villany, csatorna, fűtés)	100 000
Béreköltség: garantált bérminimum	210 600
Szociális hozzájárulási adó (17,5%),	36 855
Szakképzési hozzájárulás (1,5%)	3 159
Könyvelési díj	25 000
Hirdetési marketing költségek	20 000
Havi törlesztési díj (10%, azaz 6 M Ft saját erő és 90%, azaz 60 M Ft hitel esetén)	2 500 000
Havi költség összesen a 24 hónapos hitel törlesztési időszakban	2 895 614

Forrás: saját adatok

4. Összefoglalás

A téma irodalmi áttekintéséből jól látszik, hogy a lövészet már az egyszerű lőfegyverek megjelenése óta jelen van az emberiség életében. Fejlődése a fegyverek fejlődésével párhuzamosan zajlott. Napjainkra a lövészetnek és a lövész sportnak több ága alakult ki. A vadászati szempontból fontos lökészség és lőtudás fejlesztésének érdekében kitalált gyakorlási formák az élő-galamb lövészettől eljutottak egészen modern technikát és megoldásokat felhasználó rendszerekig. Újabb és újabb eszközök és berendezések jelennek meg. Az általam vizsgált HITCOM, valamint az ST-2 ezen vadászati szempontból érdekes, új

rendszerek közé tartoznak, amelyek jól kiegészítik a lőterek által nyújtott hagyományos szolgáltatásokat.

Ezeket a nemzetközi téren gyorsan terjedő, virtuális technikán alapuló rendszereket Németországban ismertem meg. Megjelenésüket a futó- és repülővad lövészet, valamint a rendészeti célú lövészet gyakorlására alkalmas új alternatíva keresése eredményezte. A német fejlesztésű HITCOM-rendszerrel üzemelő lömozi a golyós fegyverrel és éles lőszerrel történő vadászati, illetve rendészeti célú gyakorlásra lett kifejlesztve. A HITCOM rendszer telepítése és használata egy lócsatornában történik. A svéd fejlesztésű ST-2 lőszimulátor pedig golyós és sörétes fegyverrel történő lőszer nélküli vadászati és sport célú használatra lett kitalálva. Az ST-2 rendszer telepítése általában egy épület helységébe történik. A két ismertetett rendszer világszerte terjed. A vizsgálatom a német gyakorlaton és a német használati adatokon alapul.

Az új lögyakorló rendszerek hazai bevezethetőségének felméréséhez megvizsgáltam a magyarországi lőtér gazdálkodási viszonyokat. Ismertettem a lőterek üzemeltetését szabályzó keretek, a hazai lövészegyesületek számát és eloszlását. Megvizsgáltam és ismertettem a vadászati szempontból fontos futóvad, illetve koronglövészetre alkalmas lőterek hazai helyzetét. Kiderült, hogy a koronglövészet gyakorlására alkalmas pálya elegendő, viszont a futóvad lövészet gyakorlására az ország jelentős részén nincs lehetőség. A lövészegyletek működésének pontos megismerése érdekében megvizsgáltam 5 Jász-Nagykun-Szolnok megyei lövészegylet pénzügyi beszámolóját. Ezekből kiderült, hogy nem rendelkeznek nagy mértékű saját tőkével, mivel az éves eredményük 1 millió Ft alatti, de több esetben a 100.000 Ft-os értéket sem éri el. A bevételeik jelentős részét a működésükkel járó kiadások és költségek felemésztik.

A hazai vadásztársadalom vadászati és lövészeti szokásainak, valamint a lömozikkal kapcsolatos véleményének pontosabb megismerése érdekében egy 28 kérdésből álló kérdőívet készítettem. A kérdőív eredményeinek értékeléséből – több érdekes eredmény között – kiderült, hogy a társas vadászat előtti lögyakorlást a válaszadó vadászok jelentős része fontosnak találja. Az éves szinten legalább egyszer nagyvad társas vadászon résztvevő vadászok 65%-a, az apróvad vadászon résztvevő vadászok 23%-a mégsem gyakorol. A lömozik tekintetében a válaszadók nyitottak. A reálisnak tartott óránkénti használati díjra viszont a német árakhoz képest a válaszok alapján igen alacsony, mindössze 7.300 Ft/óra átlagos díj jött ki.

Véleményemet összesítve állítható, hogy a hagyományos lőtereken, valós célokkal történő lőoktatást és gyakorlást teljes mértékben nyilvánvalóan nem válthatja ki semmilyen más virtuális technikán alapuló megoldás. Az általam ismertetett lömozik a lőtereket kiegészítve viszont jó alternatívát kínálnak a biztonságos fegyverkezelés és a lőtudás olcsóbb és gyakoribb fejlesztésére.

Hazánkban 2019 végén az általam vizsgált mindkét rendszer telepítése elkezdődött, ami pozitív visszajelzése annak, hogy immár mások is felismerték a futóvad lövő pályák hiányát és a lömozik és lőszimulátor rendszerek hazai bevezethetőségének szükségét. Ezeknek a telepítésre került rendszereknek a működési és használati oldalról történő vizsgálata hasznos adatokkal szolgálhat és jó kiindulási alapot jelenthet az esetleges további rendszerek telepítéséhez, vagy a vadászati oktatásba történő bevonásuk tervezetének elkészítéséhez.

Felhasznált irodalom

- NÁHLIK A. (szerk.) (2011): Vadászati ismeretek, Dénes Natur Műhely Kiadó, Budapest p. 340-354, 509-510, 543-548
- KÓHALMY T. (2001): Vadászat- és Fegyvertan, Egyetemi jegyzet, Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Sopron, p. 76-77.
- NAGY T. – TÖRÖK S. – HAVAY S.: Vadászlövészet, A Magyar Vadászok Országos Szövetségének továbbképzési anyaga a vadászok számára, MAVOSZ Szabolcs-Szatmár megyei Koronglövő Egyesület, Nyíregyháza, p. 3-8., 13-16., 21-24.
- SALY G. (1984): Vadászlövészek, Nimród, 104. évfolyam, 1-12. szám, p. 558-560.
- SZILÁGYI V. (1979): A vadászlövészetéről, Nimród. 99. évfolyam, 1-12. szám, p. 489-490.
- HEGEDŰS GY. (1973): A sportlövészet kialakulásának története, Nimród, 5. évfolyam, 1-12. szám, p. 217-218.

Enyhén értelmi fogyatékos tanulók fejlesztési lehetőségei az erdei iskolában

(Forest schools: Development Opportunities for Children with Learning Disabilities)

Bezeczky Eszter*

Cházár András EGYMI Szakiskola,
Készségfejlesztő Iskola, Kollégium
Pivár Ignác Tagintézménye

Kivonat

Jelen dolgozat kitűzött célja, hogy ismertesse az enyhén értelmi fogyatékos tanulók erdei iskoláztatásának fontosságát és lehetőségeit, a tanulónépességgel foglalkozó gyógypedagógusok véleményét, személyes tapasztalatait. További fontos cél, hogy bemutasson adott helyszínrre, fogyatékosági típusra specializált, a gyakorlatban is alkalmazható programterveket. A dolgozat első fele rövid összefoglalót nyújt az erdei iskola, az erdőpedagógia, az enyhe értelmi fogyatékoság fogalmakról, valamint az erdei iskoláztatás fontosabb jogszabályi vonatkozásairól.

Kutatásom során a szakirodalom elemzésén túl a kérdőívezés módszerét alkalmaztam. A munka kézzel fogható eredményei a programtervek. A kérdőíveket értékelve, előremutató a megkérdezett gyógypedagógusok témáról való átfogó ismerete, ahhoz való pozitív viszonyulása.

Kulcsszavak: erdei iskola, enyhén értelmi fogyatékos tanulók

Abstract

The aim of this thesis is to describe the importance and opportunities offered by forest schools in case of children with learning disabilities as well as the special needs teachers' opinions and personal experience about the issue. Another important aim is to present program plans for specific locations and types of disabilities which can be put into practice. The first part of the thesis gives a short summary of the concepts of forest school, forest pedagogy, learning disabilities and the most important legal aspects of forest schooling.

In addition to the analysis of the relevant literature, a questionnaire was used as the method of research. The tangible results of the thesis are the program plans. By assessing the questionnaires it is clear that the interviewed teachers are familiar with the topic and they have a positive attitude towards it.

Keywords: forest schools, children with learning disabilities

1. Bevezetés

Szakedolgozatom (Bezeczky 2019) megírását egy erdei iskolai élményem ihlette. Már második éve dolgoztam gyógypedagógusként, amikor 2018 tavaszán lehetőségem nyílt elmenni egy hetes erdei iskolai programra, felső tagozatos, enyhén értelmi fogyatékos tanulókkal.

* bezeczky.eszter@gmail.com

Ott láttam meg, mennyire fontos és hasznos volt, hogy diákjaink is részt vehettek ezen a programon, gazdagodhattak általa minden téren.

Munkámban rávilágítottam a témába illeszkedő fogalmakra, úgy mint erdei iskola, erdőpedagógia, erdészeti erdei iskola, enyhén értelmi fogyatékos tanulónépeség. Célom, volt, hogy ismertessem az erdei iskoláztatás háttérében álló jogszabályokat, majd bemutassam a lakóhelyem közvetlen környezetében található Domszky Pál Erdészeti Erdei Iskolát, valamint röviden a működtető Ipoly Erdő Zrt-t. Kiemelt célom volt, hogy a nevezett erdei iskolába komplex programokat dolgozzak ki enyhén értelmi fogyatékos tanulók számára, amelyek egynapos kirándulások alkalmával felhasználhatók vagy többnapos erdei iskolai programba is beilleszthetők. Fontosnak tartottam hangsúlyozni azokat a képesség és készség területeket, amelyek fejlődése egy erdei iskolai program során az enyhén értelmi fogyatékos tanulók esetében kiemelendő.

Dolgozatom célja volt továbbá, hogy online kérdőív formájában felmérjem az enyhén értelmi fogyatékos tanulókkal foglalkozó gyógypedagógusok erdei iskoláztatással kapcsolatos véleményét, személyes tapasztalatait.

2. A szakirodalom áttekintése

A dolgozat elméleti részében több értékes könyv, tanulmány és folyóirat cikk alapján tárgyaltam az erdei iskolák kialakulásának történetét, az erdei iskola, az erdőpedagógia fogalmát. Fontosnak tartottam néhány olyan törvény és rendelet fejezetét ismertetni, amelyek gyermekek, tanulócsoporthoz erdei iskoláztatásához valamilyen szállal kapcsolódnak. A jogszabályokat áttekintve elmondható, hogy pedagógusként kötelességünk a ránk bízott tanulók környezettudatosságra nevelése. Ennek egy kifejezetten jó terepe lehet az erdei iskola, amelynek megvalósítására a törvény és rendeletei lehetőséget biztosítanak. A lehetőség tehát adott, ehhez már „csak” elkötelezett, lelkes és szervezésre kész pedagógusok kellenek, továbbá mindenben támogató iskolavezetés és megfelelő anyagi háttér!

Az elméleti rész másik fontos fejezete az enyhe fokú értelmi fogyatékoság definíciója. A fogalom magyarozatán túl tisztább képet kapunk, ha tudjuk, mely területeken lehetnek eltérések egy enyhén értelmi fogyatékos tanulónál:

- *a kognitív képességek területén:* vizuális és auditív észlelés, emlékezet (felidézés, bevésés, rövid és hosszútávú memória), logikai műveletek, figyelem, koncentráció, problémamegoldás hibái és hiányosságai;
- *a motoros és orientációs képességek területén:* nagy- és finommozgás, egyensúly, izomtónus, cselekvéstervezés és -kivitelezés, tájékozódás (térben és időben) hibái és hiányosságai;
- *kommunikációs képességek területén:* beszédészlelés, beszédértés, szókinccs, hangképzés, írásbeli/szóbeli szövegalkotás, önkifejezés, metakommunikáció, nyelvtani szerkezetek hibái és hiányosságai;
- *a szociális és emocionális képességek területén* (Mesterházi, 1998).

A „hagyományos” iskolai oktatás-nevelés keretein belül fontosnak tartom a differenciálást, az egyéni képességek figyelembe vételét, az erdei iskolai foglalkozás során is tekintettel kell lenni a gyermekek, tanulók eltérő fejlettségi szintjére.

2.1. Enyhén értelmi fogyatékos tanulók fejlesztési, fejlődési lehetőségei egy erdei iskolában

Személyes tapasztalatom alapján összeállítottam egy listát, amely igyekszik rávilágítani azokra a fontosabb területekre, amelyekre az erdei iskolában eltöltött hét hatással volt a nevezett tanulónépeség esetében.

- Örömmel tapasztaltam, hogy a tábor alatt a gyermekek, iskolánk tanulói
- tudtak együtt dolgozni (pl. kvíz), alkotni, közös produktumot (pl. szobazászló) létrehozni;
 - az előzetesen közölt szabályt becsületesen betartották: telefonjaikat, okos eszközeiket otthon hagyták és egy hétig elég jól tudtak nélkülük élni!;
 - egyre szemfülesebbek lettek a természet apró dolgai pl. állatok nyomai iránt;
 - rácsodálóztak az erdő szépségére, az erdő élővilágának sokszínűségére;
 - saját határaikat (pl. túlsúly, kisebb fájdalmak) leküzdve vették az akadályokat, emelkedőket egy-egy túra során;
 - elmélyülten alkottak, nyitottak voltak újabb kézműves technikák elsajátítására;
 - komoly bátorságról tettek tanúságot pl. az éjszakai túrán (is)!;
 - egymást többször figyelmeztették a szelektív hulladékgyűjtésre;
 - a közösségért önként vállaltak feladatokat, ezeket egymás között jól beosztották pl. reggeli készítés, mosogatás;
 - lehetőséget kaptak, hogy étteremben is étkezhessenek ebéd- és vacsoraidőben. Ezek a helyzetek megtanították őket a helyhez illő megfelelő viselkedésre, az illemszabályok betartására, a késsel és villával való kulturált étkezésre. Kiemelkedően fontos tanulási helyzetek voltak az éttermi étkezések az erdei iskola hetében!;
 - legtöbbször aktívan töltötték szabadidejüket (sport: tollaslabda, pingpong; társasjátékok; rajzolás), feltalálták magukat ezekben a kötetlen helyzetekben is. Nem voltak unatkozó gyerekek!;
 - egyre több növényt – ezeken belül ehetőt is! – igyekeztek megjegyezni, a terepen felismerni;
 - a terepen legtöbbször egymásra figyelve, megfelelő óvatossággal haladtak, segítettek egymást, vagy éppen világítottak társaiknak a sötétben.

A fenti néhány gondolat csupán észrevétel volt, de a felsoroltakon keresztül is látszik, mi mindenre volt „jó” az erdei iskola, mi mindent tanulhattak általa a diákok, mennyi képességük fejlődött. Joggal kijelenthető, hogy mindezek egy nem fogyatékos gyermek esetében is fontos fejlődési lehetőségek, számukra is ugyanolyan jelentőséggel bír az erdei iskola.

Úgy vélem azonban, hogy a sokszor igen szerény anyagi körülmények között élő, hátrányos vagy halmozottan hátrányos helyzetben lévő, enyhén értelmi fogyatékos tanulók esetében még mélyebb nyomot hagy egy-egy erdei iskolai hét. Őket gyakran sokkal kevesebb inger éri gyermekkorban, kevesebb lehetőségük van különböző élményekhez jutni. Ritkábban tudnak átélni, megtapasztalni olyan eseményeket, amelyek ép értelmű, rendezett családi körülmények között élő társaik számára mindennapiak.

A gyerekek egyéni személyiségfejlődésén túl a közösség fejlődése sem elhanyagolandó! Az erdei iskola olyan közös tanulási helyzeteket, együttműködésre épülő szituációkat nyújt, amelyek osztálytermi, iskolai közegben aligha valósulhatnak meg!

3. A kérdőíves kutatás

Dolgozatomban a kérdőív módszerének online formáját választottam abból a célból, hogy feltérképezsem az enyhén értelmi fogyatékos tanulókkal foglalkozó gyógypedagógusok erdei iskolával kapcsolatos véleményét, személyes tapasztalatait, hozzáállását.

A szakirodalmi ajánlásoknak megfelelően kérdőívem fő gerincét nyílt és zárt végű kérdések adták. A zárt kérdések között szerepeltek egyszerű feleletválasztós kérdések, illetve intenzitáskérdések is. A nyílt végű kérdések terjedelmesebb kifejtést igényeltek.

A mini kutatás nyilvánvalóan nem reprezentatív, ugyanakkor érdekes, és alapvetően pozitív hozzáállást tükröz a 33 válaszadó gyógypedagógus részéről. Örömteli, hogy nem áll távol az erdei iskoláztatás az érintett tanulóktól, ahogyan azt pedagógusaik nyilatkozták.

A különböző forrásokból, szakmai berkekből érkező információkat megerősítik a kitöltő kollégák is, miszerint sajnos sokszor a pénzhány akadályozza meg az erdei iskolai programok megvalósulását. Az enyhén értelmi fogyatékos tanulók között nagyobb arányban vannak hátrányos, halmozottan hátrányos helyzetű gyermekek, akiknek a szülei nem tudják fedezni az erdei iskola költségeit. Ugyanakkor a jogszabályok szerint az erdei iskola költsége kizárólag az állam vállal kellene, hogy terhelje.

A válaszoló pedagógusok többsége nagyon hasznosnak találja az erdei iskolát, és tisztában vannak azzal, milyen fejlődési/fejlesztési lehetőségeket rejt a tanulók személyiségére nézve. A gyógypedagógusok háromnegyede van azon a véleményen, hogy az erdei iskolában eltöltött idő erős hatást gyakorol a közösség alakulására.

Az erdei iskolák felé megfogalmazódott az együttműködés igénye, az előzetes egyeztetések a tanulócsoporthoz sajátosságairól. A kitöltők véleménye alapján a foglalkozások során az élményszerűsége, a rövid, tömör megfogalmazásra, a játékosságra, a cselekvésbe ágyazott tanulásra kell építeni.

A kitöltő gyógypedagógusok közül többen kifejtették, milyen hangsúlyos az enyhén értelmi fogyatékos tanulók fejlődése szempontjából az erdei iskoláztatás témaköre.

3.1. Javaslatok a kérdőívek kapcsán

A kérdőív egyik válaszadója javaslata alapján érdemes lenne azon erdei iskolákról egy informális listát készíteni, amelyek felkészültnek érzik magukat enyhén értelmi fogyatékos tanulók fogadására. Akikkel már kapcsolatban vannak speciális intézmények, illetve azok képviselői, a pedagógusok.

A másik oldalról nézve, egy olyan jegyzéket kellene létrehozni, amelyeken gyógypedagógusok által ajánlott erdei iskolák szerepelnek. Sokszor a különböző fórumokat, közösségi oldalakat segítségül hívva, a kollégák tapasztalataira alapozva választanak megfelelő erdei iskolai helyszínt, foglalkozásokat a gyógypedagógusok. Nagy segítség lehetne a lelkes, erdei iskolát szervező pedagógusok számára a döntés meghozatalában, ha elérhető lenne egy ilyen jellegű nyilvántartás.

A gyógypedagógusok által említett anyagi gondokra megoldást jelenthetne, s egyben nagy segítséget is, ha a szaktárcák (oktatási, földművelési) vagy országos jelentőségű civil szervezetek pályázati forrásokkal támogatnák a gyerekek, kiemelten az enyhén értelmi fogyatékosok erdei iskolában való részvételét.

4. Programtervek

Három programtervet készítettem, amelyek mindegyike egy fél napos terepi programból és egy, valamelyest a témához kapcsolódó kézműves foglalkozásból áll. A terepi programok minden esetben Bernecebarátiból, a Domszky Pál Matracszállásról indulnak, és oda is térnek vissza. A Domszky Pál Erdészeti Erdei Iskola az Ipoly Erdő Zrt. területén, a Kemencei Erdészet kezelésében működik. Mindhárom program célközönsége a felső tagozatos, enyhén értelmi fogyatékos tanulók csoportja, ideálisan maximum 15 fő. A tervezetek minden évszakban kivitelezhetők, természetesen az évszakok jellegzetességeinek figyelembevételével.

Az egyes programtervek természetesen nem kőbe vésett tartalmak, hiszen egy erdei túra során a gyermekeket számos inger éri, s megannyi érdekességet (állat, növény, kőzet stb.) találnak maguk is, amelyek magyarázatra szorulhatnak. Az ismeretek átadásánál, kondicio-

nálásánál mindig törekedni kell az érdeklődés felkeltésére, s ki kell használni az erdő-pedagógiai játékok adta lehetőségeket.

A kézműves foglalkozások jelentősége, hogy kézzel fogható, hazavihető produktumot nyújtanak, természetes alapanyagból. Mindemellett a kézügyesség, a finommotorika, a kreativitás fejlesztését szolgálják, segíti az igényes, esztétikus munkára való igény kialakítását. A kézműves foglalkozások helyszíne a Domszky Pál Matracszállás földszinti nagy terme. A programtervekben javasolt játékok egy részének kellékeit elkészítettem.

4.1. Vadon élő állatok nyomában

A terepi program egy 9,5 km-es, nagyjából öt órára tervezett túra, amelynek középpontjában több más érdekesség mellett a hazai nagyvadfajok bemutatása, a vadászat gyermekekkel való megismertetése áll. Az útvonal érint dagonyát, szórót, vadmegfigyelő objektumot, több vadlest, lehetőséget kínálva állatok nyomainak keresésére, a különböző, vadászattal kapcsolatos tévhitek eloszlatására is. A program első fele a Börzsönyi kék turistajelzéken vezet, ezért elkerülhetetlen a turistajelzésekhez kapcsolódó tájékoztató ismeretek elsajátítása.

A túra bővelkedik játékokban, amelyek a figyelem összpontosítását segítik, a gondolkodást, memóriát, egyensúlyérzékelést, mozgásos ügyességet fejlesztik, az együttműködést erősítik, és az iskolában megtanult ismereteket szilárdítják meg.

A kézműves foglalkozás során a túrán gyűjtött kincsekből (toboz, fenyőtű, makk kupacs, gubacs, feketedió, levelek, fűszálak, kövek, fadarabok stb.) állatok készítése a feladat. Törekedni kell minél inkább csak a gyűjtött, természetes anyagok felhasználására, de lehetőség van néhány kiegészítő anyag igénybevételére.

4.2. Ehető- és gyógynövények a határban és az erdőben

A bő négy kilométeres terepi program fő témája a különböző növények ehető termései és a gyógynövények felhasználása. A számtalan gyümölcsfa (szilva, alma, körte, dió, cseresznye) mind arra emlékezteti az arra járót, hogy egykoron a környéken szőlőművelés folyt. Az évszakokhoz igazodva, egy kis szerencsével több termést is meg lehet kóstolni. Az út során – évszaktól függően – galagonya, som, csipke, kökény gyűjthető. Gyógynövények közül cickafark, párlófű, kakukkfű, szurokfű fordul elő legnagyobb valószínűséggel a területen. A terepi program megvalósítása legideálisabb májustól kora ősziig.

A túra során lehetőség nyílik bátorságpróbát tartani, útelágazásnál térképet tanulmányozni, virágkarkötőt készíteni, memóriafejlesztő játékokat játszani. A gyűjtött növényekből akár saját herbárium vagy egy finom tea készíthető.

A kézműves foglalkozás feladata a gyűjtött makk kupacsokból memóriajáték készítése, amely a kupacsok páronként egyforma színűre festésével jön létre.

4.3. Fák és erdők nyomában

A terepi program nyolc kilométeres útvonala igazán különleges, hiszen az Észak-Börzsöny tipikus erdőtársulásai közül szinte mindet érinti. Először egy akácson, majd gyertyános-tölgyesen, később cseresen, végül bükkösön, illetve égeresen vezet végig! A túra során, a magoncoktól egészen az idősekig, mindenféle korú fákkal találkozhatunk.

A program során a mozgásos játékok mellett több, az erdőre hangoló, a fák életére összpontosító játék játszható.

A kézműves foglalkozás Wass Albert: Erdők meséjéhez kapcsolódik. Angyalok, manók, tündérek készítése a feladat kisebb faágak és fonalak felhasználásával. (Évszaktól függően virágok, termékek is használhatók!) A fonal sokszoros tekergetésével kell létrehozni a báb ruháját.

5. Eredmények

Jelen dolgozat kézzel fogható eredményei az elkészült foglalkozástervek. A tervek tartalmazzák az útvonalak pontos leírását, a főbb megállóhelyeket, azokon megvalósítható tevékenységeket. A feladatok, játékok, illeszkednek a természeti adottságokhoz, illetve az enyhén értelmi fogyatékos tanulónépesség sajátosságaihoz. Elmondható, hogy valójában semmi különleges, speciális eszközre, módszerre nincs szükség a kivitelezésükhöz. A sikeres megvalósítás kulcsa a szemléltetés, az egyszerű megfogalmazás, a játékok alkalmazása, a tevékenykedtetés, a folyamatos ismétlés, az egyéni képességek figyelembe vétele, a rugalmasság, a pozitív megerősítés. Mindehhez természetesen több türelemre, megértésre van szükség.

A foglalkozástervek kipróbálása a munka elkészültéig nem történt meg, így a tapasztalatok nem ismertek. Bízom benne, hogy a nem túl távoli jövőben alkalmam nyílik az elméleti síkon ismertetett terveket a gyakorlatban véghezvinni.

6. Összefoglalás

Kutatásom során a kérdőívekben kapott válaszok tovább erősítették azt az elképzelést, hogy érdemes a témával foglalkozni. A kidolgozott foglalkozástervek egy apró, kicsi lépés az enyhén értelmi fogyatékos tanulók erdei iskoláztatásának elősegítése irányába. Azonban a munka során fellapozott szakmai anyagok számos ötlettel, módszertani segédlettel gazdagítottak, amelyeket egyelőre a mindennapi munkámban, a természetismereti kirándulások alatt, később talán erdei iskolai foglalkozásokban is hasznosítani tudok.

Meggyőződésem, hogy a pedagógusoknak azon kell munkálkodniuk, hogy igyekezzenek a rájuk bízott tanulókkal megismertetni, megtapasztaltatni, megszerettetni a természetet, legyenek ezek a gyermekek akár ép fejlődésmentűek, akár valamilyen szempontból fogyatékosnak minősítettek. Egy olyan értékrendszert kell kialakítani a tanulóknak, amelynek részét képezi maga az erdő, az élőlények védelme, az erdőjárás szokása. A gyermekek számára az erdő mint közeg, a szabad levegőn eltöltött idő már önmagában élményt jelent. Ha ez egy természetismereti kirándulásnál hosszabbra nyúlik, mint például egy 3–5 napos erdei iskola, akkor sokkal több személyiség- és közösségfejlesztési lehetőséget rejt magában.

Hiszem, és szerény tapasztalataim alapján vallom, hogy egy-egy erdei iskolában megélt élmény, egy ott játszott játék nyomot hagy az enyhén értelmi fogyatékos tanulóknak, talán mélyebben is, mint gondolnánk!

Felhasznált irodalom

- BEZECZKY E. (2019): Enyhén értelmi fogyatékos tanulók fejlesztési lehetőségei az erdei iskolában, Szakdolgozat, Erdőpedagógiai szakvezető szakirányú továbbképzés, Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet, Sopron.
- MESTERHÁZI ZS.(1998) A nehezen tanuló gyermekek iskolai nevelése. 52–54. Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola, Budapest ISBN: 9637155236

A környezeti nevelés gyakorlata egy természettudományi tematikus múzeumban, a Pásztói Múzeumban

(Practice of Environmental Education in a Natural Science Museum,
in the Museum of Pásztó)

Csákiné Dobos Laura*

Pásztói Múzeum

„Hallottam és elfelejtettem. Láttam és emlékszem rá. Csináltam és megértettem.”
(kínai közmondás)

Kivonat

A tanulmány célja a Pásztói Múzeum, mint természettudományos tematikus múzeum küldetésének ismertetése és a környezeti nevelés jelentőségének kiemelése. A múzeumok bár eredetileg egészen más célt szolgáltak, napjainkra a környezeti nevelés helyszíneivé is váltak. A Pásztói Múzeumban a múzeumpedagógiai foglalkozások mellett egyre nagyobb teret kap a fenntarthatóságra nevelés, ami szerepet játszik a környezettel kapcsolatos attitűdök és a következő nemzedék felelősségteljes szemléletének kialakításában. Éppen ezért, érdemes kiemelni múzeumunk környezeti nevelésben betöltött szerepét. Múzeumunk informális és formális keretek között is sok lehetőséget kínál az új ismeretek átadására, és a korábbiak rendszerezésére. A foglalkozásainkon résztvevő diákoknak a szerzett tapasztalatok lehetőséget biztosítanak a további fejlődésre.

Kulcsszavak: múzeum, természettudomány, környezeti nevelés, múzeumpedagógia, fenntarthatóság, ismeretek, tapasztalat

Abstract

The aim of the study is to describe the mission of the Pásztó Museum as a thematic museum of natural sciences and to highlight the importance of environmental education. Museums had originally a different purpose, but in our days, they are used as places for environmental education too. In addition to museum pedagogical sessions, the Pásztó Museum is gaining more and more space for education on sustainability, which plays a role in shaping attitudes towards the environment and in developing a responsible approach for the next generation. It is important to emphasize the role the Museum of Pásztó in environmental education. Our museum offers many opportunities to transfer new knowledge and to systematize previous knowledge, both in an informal and formal setting. For the students participating in our classes, the experience gained provides an opportunity for further development.

Keywords: museum, Natural Science, environmental education, museum pedagogy, sustainability, knowledge, experience

* csakinedoboslaura@gmail.com

1. A Pásztói Múzeum küldetése

A Pásztói Múzeumnak mint természettudományos tematikus múzeumnak legfőbb küldetése az, hogy felébressze és fenntartsa a Nógrádi térség élettelen természeti sokféleségének megismerése iránti igényt, és elkötelezetté tegye a társadalom tagjait a természeti környezet megőrzése felé. A nemzeti vagyoni részét képező Nógrád Megyei Természettudományi Gyűjteményt, tudását és felkészültségét felhasználva kiállítások, közönségprogramok és publikációk formájában komplex múzeumi élményt nyújt a társadalom valamennyi korosztályának. A benne folyó kutatómunka és közművelődési tevékenység révén segíti a Kárpát-medence geodiverzitásának megismerését és megismertetését. Az intézmény hozzájárul ahhoz, hogy mindenki egyenlő mértékben részesüljön a természettudományos műveltség előnyeiből. A múzeumpedagógiai foglalkozások során pedig nagy hangsúlyt fektet a diákok aktív részvételét igénylő módszerekre, az élményszerű keretek között történő ismeretátadásra. (Hír, 2017)

2018 augusztusában, amikor a Pásztói Múzeumhoz kerültem mint helyettesítő múzeumpedagógus, megfogalmazódott bennem az a szándék, hogy a múzeumpedagógiai foglalkozásokat környezeti neveléssel kiegészítve, és a környezetvédelmi jeles napokat kihasználva, megismertessük a diákokkal az élővilág szépségét, annak sokféleségét.

Sajnos az a tapasztalatom, hogy a családok nagyon kevés időt töltenek a természetben, így nincs módjuk megismerni azt. Pedig a természet az emberiség olyan kincse, amire együtt, közösen kell vigyázni. Végzett erdőpedagógusként az a legfőbb célom, hogy a lehető legtöbb gyerek eljusson a természetbe, vagy legalább egy kis ízelítőt mutassunk meg nekik, hogy találkozzanak azzal az érzéssel, amit könyvekből, filmekből, internetről nem kaphatnak meg. *Ignoti nulla cupido* mondja a latin mondás, ami annyit jelent, hogy érzés nélkül nincs vágyakozás. Fontosnak tartom, hogy az iskolába járó gyermek részesedjen környezeti nevelésben, amelynek eredményeként a környezetvédő gondolkodás és viselkedés alapelemei személyiségjegyeivé válnak és kialakul benne az igény a környezeti kérdések iránt. Azt gondolom, hogy ezek után felnőttként magatartását a környezeti szempontok tudatos követése határozza majd meg. (Csákiné Dobos, 2018)

A szándékom, és a Pásztói Múzeum küldetésnyilatkozata nem zárja ki egymást. Éppen ezért, az erdőpedagógiai szakmérnöki képzés tanóráin tanultakat hamar elkezdtem alkalmazni. Közel két éves időperiódusban bebizonyosodott, hogy a fenntarthatóságra nevelés az élettelen természeti értékvédelemtől az élő természeti értékekig nagyon jól működő szimbiózisra nőheti ki magát.

2. Az iskolán kívüli környezeti nevelés

Vásárhelyi és Kárpáti (2009) megfogalmazásában a környezeti nevelés megvalósulhat tanítási óra keretében is, ennek nagy előnye, hogy minden tanulót elér. Az iskolán kívüli környezeti nevelés azonban jóval hatékonyabb a bővebb időkeret, kötetlenebb légkör és legfőképpen a saját megtapasztalás, az élményszerzés miatt. Az iskolában tanultak élőben történő megfigyelése megerősít és hitelt ad. Az iskolán kívüli környezeti nevelés a saját élményeken keresztül mélyebb, maradandóbb hatású: az élményszerzés során a gyermek részesévé válik a tevékenységnek, így a saját élmény érzelmi kötődéshez vezet, amely igen fontos, hiszen azt tudjuk megvédeni, amit ismerünk, és azt akarjuk megvédeni, amit szeretünk.

Halászné Szakács Éva 2017-ben, dr. Mészáros Károly professzor, tiszteletére írt tanulmánykötetben a következőképpen vélekedik: A múzeumokban, állatkertekben, botanikus kertekben és erdei iskolákban jellemző a tapasztalati és az élményalapú tudásközvetítés. Ez az ismeretterjesztés az iskolai oktatás kiegészítéseként a leghatékonyabb. Módszertanuk sok

rokon vonást mutat. Módszereik között igen nagy az átfedés, azonban a helyszín adta lehetőségekből és a feldolgozandó téma különbözőségéből eredően vannak különbségek.

Molnár Katalin így vélekedik az iskolán kívüli nevelésről: „*A környezethez való pozitív viszony a környezeti nevelés elengedhetetlen feltétele és következménye. A természeti környezetben való tanulásban közvetlen környezetvédelmi tevékenységek is jelen vannak. A megfigyelésen és a természeti környezetben lévő tanuláson túl megjelenhetnek a természet- és környezetvédelmi teendők: élőhelyek gondozása, facsemeték ültetése, vagy éppen vadvédelem. E tevékenységek pedagógiai jelentősége a gyakorlati hasznukat jóval meghaladja: szemléletet alakít, beépül a személyiségbe, ugyanis szabályozza a gyermekek, fiatalok cselekedeteit, magatartását, az ember és a természet közötti kapcsolatot. A folyamatban az alanyok készségeket, képességeket sajátítanak el, technikai megoldásokat tanulnak és gyakorolnak. Ezzel is megértik, hogy a környezet és az ember elengedhetetlen egységet alkot és a természet óvása, védelme emberi kötelesség. A tanulási folyamat, legyen az bárhol és szervezze azt bárki, teljes egységben, organizmusban működik.*” (Molnár, 2009, old.: 57)

A környezeti nevelés fogalmát hallva sokan az erdei iskolákra asszociálnak, hiszen az erdei iskolákban folyó oktató és nevelő tevékenység alapja és legfőbb célja a környezeti nevelés. Lehoczky erdei iskolának nevez minden olyan tanulásszervezési módot, amely a természeti, környezeti ismeretek bővítését, a mozgásos, kommunikációs, intellektuális képességek fejlesztését, valamint az adott környezetben fellelhető problémák feltárását célozza meg. (Lehoczky, 2002) (Kováts-Németh, 2010)

Mit gondol erről egy pedagógus? Kertész Ágnes diplomadolgozatában a következő megjegyzést tette az iskolán kívüli nevelés kapcsán: „*Ezeknek a tartalmaknak fokozatosan meg kell jelenniük az általános iskolai képzés során. A kívánatos eredmény az, hogy az általános iskola befejeztével a tanulók értsék, és saját életükbe, mindennapjaikba be is tudják illeszteni az olyan fogalmakat, mint fenntartható fejlődés, növekedés korlátai, kölcsönös függőség, elővigyázatosság elve, vagy az alapvető emberi szükségletek.*” (Kertész, 2010, old.: 16)

A környezetről alkotott tudás és a tanulmányi eredmények szoros kapcsolatban vannak, hívja fel a figyelmet Szűcs Attila a Herendi Német Nemzetiségi Nyelvoktató Általános Iskola intézményvezető-helyettese a fenntarthatóságra nevelés témakörében a KLIK Veszprémi Tankerület köznevelési intézményeiben 6. évfolyamos diákok részvételével végzett 2016-os kutatási beszámolójában. (Szűcs, 2016)

A Pásztói Múzeum jelenlegi múzeumpedagógiai foglalkozásai ezeket a tanulásszervezési módokat alkalmazzák. Nagyon szerencsés helyzetben van az intézmény, mert természetközeli környezetben helyezkedik el (1. és 2. kép) és nincs messze a város 3 óvodájától és a 4 iskolájától (2 általános iskola, 1 gimnázium és egy gyógypedagógiai intézmény) sem.



1. kép: A Pásztói Múzeum



2. kép: A múzeum természetközeli környezete

3. Környezeti nevelés a múzeumpedagógiában

A múzeumpedagógiai foglalkozásokon a tematikus tárlatvezetés és az ahhoz kapcsolódó beszélgetés kiegészítéseként Adorján Rita elképzeléseit vettem alapul, aki a következőképpen összegezte kiadványában Joseph Cornell elképzelését a környezeti nevelésről: a természetpedagógia világszerte elfogadott úttörője szerint a természetben való tanulásnak négy lépcsőfoka van, amelyek természetesen folynak át egymásba. Az első a lelkesedés felkeltése. Őszinte, mély, személyes érdeklődéssel és fokozott figyelemmel forduljunk a természet felé, mert anélkül semmit sem tanulunk. A tanulás másik feltétele az összpontosított figyelem. A lelkesedésünket, ha egyetlen pontra összpontosítjuk, akkor egyre jobban tudatában leszünk annak, amit látunk, szagolunk, vagy elképzelünk. A harmadik lépcsőfok: a közvetlen tapasztalás. A negyedik lépcsőfok: élményeink megosztása másokkal. Rendkívül fontos, hogy a felfedezett élményeket elmesélhessük, hogy felismerjük, milyen nyomot hagyott bennünk a felfedezés öröme. (Adorján, 2008)

Egy művészeti alkotás is betölthet ismeretterjesztő funkciót, főleg egy egész kiállítás. Éppen ezt kihasználva, az adott időszaki kiállításunkhoz tartozó tematikákat már úgy tervezem meg, hogy épüljön bele környezeti nevelés is. Az oktatási intézmények felé folyamatosan – a tantárgyi integrációval megvalósult foglalkozásaink népszerűsítése érdekében – küldött e-mailekkel és személyes találkozásokkal sokkal nagyobb és jelentősebb hatást értünk el az érdeklődéseket tekintve, mint reméltük.

Nagy magabiztosságot adott egy 2018-ban végzett kutatásom eredménye arról, hogy a pedagógusok szükségesnek vélik a tanterv kiegészítését erdőpedagógia és a környezeti nevelési programokkal. Akkori kutatásom alkalmával 2981 köznevelési intézménynek e-mailben, az Oktatási Hivatal honlapján található elektronikus elérhetőségekre küldtem ki kérdőíveket. A pedagógusok véleményének megismerésére szánt kérdéscsoportból 750 kérdőív került kitöltésre. Kutatásom célja az volt, hogy tisztább képet kapjak a pedagógusoktól, hogy az oktatási intézményük milyen kapcsolatban áll az erdei iskolákkal, tartanak-e környezeti nevelői programokat, illetve érzik-e ennek szükségességét. Nagy öröömömre, arra a kérdésre, hogy „*Szükségesnek tartja-e a tanterv kiegészítését az erdei iskolai programokkal?*” – illetve a környezeti nevelési programokkal – igen volt a többség válasza (629) (1. ábra) (Csákiné Dobos, 2018).



1. ábra: Pedagógusok véleménye az erdei iskolák által kínált környezeti nevelési programokkal kapcsolatos felmérésben

Az időszaki kiállításokhoz tartozó foglalkozások előkészítése számomra egy nagyon tudatos, sok olvasással és kutatással járó felkészülést jelent. Figyelembe kell venni, hogy a múzeum nem közoktatási intézmény. Köztes helyzetben van a tanulás és a szórakozás között. Éppen ezért nagy a felelősségünk. Fontosnak tartom, hogy példamutató magatartás közvetítése mellett, a szóbeli ismeretközlésünk felkészült, zökkenőmentes, konkrét példákhoz kötött legyen. A múzeumpedagógiai programok eredményessége bár függ a foglalkozásvezető személy képzettségétől, egyéni adottságaitól, háttérismereteitől, de én ezeknél fontosabbnak tartom a kollégák hozzáállását a múzeumpedagógus személyéhez és a kiállításhoz megtervezett tematikához, hiszen egy lelkiismeretesen összetartó csapat, kulcsfontosságú tényező a foglalkozások sikeréhez.

Időszaki kiállításainkat interaktív játszórészleg összeállításával és a nagyon népszerű kísérleteinkkel tarkítjuk. A kísérletek alkalmazásának nagyon nagy hangsúlyt adok, hiszen ismert ingerre adott választ vizsgál laboratóriumi vagy természetes körülmények között, ok-okozati feltárás kontroll beállítása mellett. (Kováts-Németh, 2010)

Az **Inverse Everest** című **fotókiállításunkhoz** kartondobozokból és papírmasékból építettünk egy nagy barlangot (3., 4. és 5. kép). Ebben a demonstráló építményben ismertettük a barlangrajzokat, az ősemberek eszközeit, a mészkőbarlangi képződményeket és a barlangok élővilágát, miközben párhuzamosan a kiállítóteremben, a barlangászok védőfelszereléseit és eszközeit próbálták ki a diákok. A cseppkövek keletkezését egy nagyon látványos kísérlettel illusztráltuk (6. kép).



3. kép: Papírmasé barlang az Inverse Everest fotókiállításához



4. kép: Barlangrajzok a demonstráló építményben



5. kép: Az ősemberek eszközei, a mészkőbarlangi képződmények a barlangban



6. kép: Cseppkövek keletkezésének illusztrációs kísérlete

Az első időszak kiállításunkhoz, amihez már én készítettem a foglalkozásokat, a következő tematikával kerestem fel a környékbeli oktatási intézmények vezetőit és pedagógusait (2. ábra):

A PÁSZTÓI MÚZEUM INVERSE EVEREST KIÁLLÍTÁSHOZ TARTOZÓ
MÚZEUMPEDAGÓGIA

BARLANGLAKÓK – ÁLLATOK A BARLANGBAN

2. foglalkozás tematikája

Megvalósítás ideje: 2018. szeptember 10. – 2018. december 31.

<i>A foglalkozás megnevezése:</i>	Barlanglakók – Állatok a barlangban
<i>Célcsoport:</i>	Általános iskola felső tagozatos diákok
<i>Kulcskompetenciák a NAT alapján:</i>	<p>Az érdeklődés felkeltése és fenntartása. Új fogalmak, információk megismerése és feldolgozása.</p> <p>A szövegalkotási készség fejlesztése ábrázolás, vizuális kommunikáció felhasználásával.</p> <p>A nyitottság, a fogékonyság fejlesztése a kreativitás segítségével</p>
<i>A foglalkozás felépítése, alkalmazott módszerek</i>	<p>Juss el a kiállításhoz, mássz át a kis barlangüregen!</p> <p><u>Forgószínpad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gyere be a barlangba! Ismerd fel mi micsoda! Barlangrejtély. • Mely állatok laknak barlangban? Melyek a barlangi lét előnyei és hátrányai? Igaz, vagy hamis? Barlangkvíz. <p>Kísérletezés</p>
<i>Foglalkozás menete:</i>	<p>A kiállításhoz vezető lépcsősoron egy felállított kos barlangüreg megtekintése. A bátrabbak át is bújhatnak rajta. 5 perc</p> <p><u>Forgószínpadszerűen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • A múzeumdolgozói által felépített barlang megtekintése. A barlangban lévő barlangrajzok, élőlények, cseppkövek, leletek megismertetése és az ezekhez kapcsolódó feladványok megfejtése. 10 perc • Milyen élőlények fordulnak elő a barlangokban. A barlangi lét előnyeinek és hátrányainak átbeszélése. 5 perc • Barlangokkal kapcsolatos témában eldöntendő kérdésekre csapatmunkában válaszolni. 10 perc • Egy kísérlet bemutatásával a barlangok és a cseppkövek keletkezését illusztráljuk. 15 perc
<i>Időtartam:</i>	45 perc

2. ábra: Időszaki kiállításhoz tartozó tematika

Pásztótól a Karib-tengerig című tárlatunkhoz, a már említett barlangunkból, korallzátonyt alkottunk (7. kép). Lehetőségünk volt a múzeumi gyűjteményben lévő kagylókat és csigákat kézből tanulmányozni. Óvodásokkal és alsó tagozatos diákokkal hordozható korallzátonyt készítettünk tojástartóból (8. kép).



7. kép: Korallzátony



8. kép: Hordozható korallzátony tojástartóból

Ezekon a foglalkozásokon sem maradhettek el a kísérletek. A tanulók nagyon szórakoztatónak találták a sósvíz-hatás és a színek tengere elnevezésű kísérleteinket, ahol a tej jelképezte az óceánokat, a színes ételfesték pedig az olajszennyezést (9. kép). Az elemzések közben szóba kerültek olyan fogalmak, hogy sűrűség, oldhatóság, felületi feszültség és szintan. Szemléletes eszközökkel kicsiben beszennyeztük a tengert és átbeszéltük, hogy mit okoz a szemétszigetek jelenléte az óceánokban, hogy hat az olajszennyezés az élőlények életére, illetve az alig ismert akusztikai szennyezések mi módon pusztítják az állatvilágot (10. kép).



9. kép: Sósvíz-hatás és a színek tengere elnevezésű kísérlet



10. kép: Tenger szennyezés és hatásainak demonstrálása

A Kecskeméti Katona József Múzeum Szórákaténusz Játékmúzeuma és Műhelye **Rodolfo** – „Vigyázat, csalog!” – című hagyatéki vándorkiállításához a helyszínre varázsoltuk az „optikai illúziók folyosóját”. Tudományos jelenségeket prezentáló játékok közötti kalandozások során találkoztunk fizikai jelenségekkel, geometriai és algebrai feladványokkal. A Rodolfo kiállításunk sem maradhatott el környezeti nevelést támogató elemekből. Az optikai csalódásokból kiindulva elértünk a mimikriig. Az álcázás legnagyobb mestereivel, élő botsáskák segítségével pillantottunk be a rovarok világába és ismerkedtünk meg az élővilágban előforduló adaptációkkal (11. és 12. kép). Korosztálynak megfelelő szóhasználatot alkalmazva átvettük az ízeltlábú törzs főbb jellemzőit, megbeszéltük a rovarok rendszertani helyét az ízeltlábú törzsben, és tanulmányoztuk azok morfológiai bélyegeit.



11. kép: Ismerkedés az élővilágban előforduló adaptációkkal



12. kép: Botsáska, az álcázás nagy mestere

4. Környezeti nevelés a Pásztói Múzeummal

Miután a pedagógusok látták, hogy naprakész, pontos információkat adunk át a diákjaiknak, mindezt úgy, hogy a tanulók érdeklődve figyelnek, egyre több felkérés érkezett hozzánk, hogy készítsünk a zöld jeles napokhoz tartozó foglalkozásokat, és csak az osztályuknak, az adott tantervi tematikához kapcsolódva környezeti nevelési és erdőpedagógiai programokat is. Ebben a részben, ezeket a foglalkozásainkat mutatom be.

A helyi iskolák tanulóival többször készítettünk cinkegolyókat (13. kép), miközben informálódunk a télen itthon maradt madaraink etetésének fontosságáról. Állítottunk fel madáretetőt (14. kép), méhgarázsokat (15. kép), hogy ezzel is érzékenyítsük a diákokat a természetben előforduló állatok felé. Ezeknek az eszközöknek a kitelepítése kockázatos, hiszen mindenki által megközelíthető, nyilvános helyekre állítjuk ki, ezzel növelve a rongálás lehetőségét. Szerencsére erre irányuló vandalizmus jeleivel még nem találkoztunk. Szeretném azt hinni, hogy az éjszakai tivornyázók között ott van annak a kisgyereknek a testvére, (unokatestvére, nagybácsikája, keresztanyja, vagy csak a szomszédja stb.), aki a természetvédelmi eszközök elkészítésében segédkezett, és ezért megvédi rokona azt a tárgyat a többiektől. Így nyer tiszteletet a kétkezi munka és az élőlények védelme. Így hatunk már egy kisebb társadalmi csoportra is.



13. kép:
Cinkegolyó készítés



14. kép:
Madáretető állítás



15. kép:
Méhgarázs állítás

Pedagógusok kérésére foglalkozásokat tartunk az erdők, a mezők és a vizek élővilágáról is. Ezekbe a programokba bevonom a természetvédelemben dolgozó szakembereket is, akik a saját szabadidejüket felhasználva, önzetlenül segítenek nekünk. Így például a MME

Ragadozómadár-védelmi Szakosztály titkára, Bagyura János kitűnő előadással mutatta be a felső tagozatos diákoknak a kerecsensólyom helyzetét Magyarországon.

Szeretek biztonságos körülmények között élő állatokkal (16. kép) és növényekkel (17. kép) együtt dolgozni. Ezeknek az élőlényeknek mindig nagy sikerük van a gyerekek körében. A mezők és vizes élőhelyek élővilágához kapcsolódó játékos foglalkozásainknak elhagyhatatlan szereplői ők.



16. kép: Foglalkozás élő állatokkal



17. kép: Játékos foglalkozás növényekkel

Kicsit bizonytalanul regisztráltam a Pásztói Múzeum nevében a TeSzedd mozgalomhoz, mint koordinátor. Bár már több éve – az éppen aktuális lakóhelyemen – TeSzeddezek, nem tudtam, hogy erre a kezdeményezésre fognak-e jelentkezni iskolák. Örömmre nagy létszámú diáksereg gyűlt össze. Egyetlen dologra nem gondoltam, hogy felnőtt érdeklődők is lesznek.

Miután láttuk, hogy mekkora nagyságú tömegeket tudunk megmozgatni, csatlakoztunk a Beporzók napjához is. Felkértük Hajas István méhészt urat egy Power Point-os prezentációra. Bemutató anyaggal is illusztrálta a következőket: méhszálloda szoliterok méheknek, egyszerű kaptárak euszociális méheknek. Ezen kívül a méhek élőhelyének fejlesztésére különböző ötletekkel és lehetőségekkel hívta fel a gyerekek figyelmét. Az előadás alatt az ifjancok és a pedagógusok mézzel ízesített gyümölcssteát kaptak.

A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság munkatársai többször segédkeznek a foglalkozásainkon. Az a tapasztalatunk, hogy azon szakemberek jelenléte, akik nap, mint nap a természet megóvására törekcsenek, még inkább megerősíti az átadott információk hitelességét.

A Víz Világnapját szintén élő állatok (18. kép) segítségével tartjuk meg. Ezeket a foglalkozásokat, az elmúlt időszakokban sztereomikroszkópos vizsgálatokkal és halászati eszközök bemutatásával is színesítettük (19. kép).



18. kép: Víz világnapi foglalkozás élő állatok segítségével



19. kép: Halászati eszközök bemutatása

Az iskolákban nagy sikere van az erdőpedagógiai foglalkozásainknak. Az iskolaudvarban, a múzeumi kertben és nagy örömmel a Pásztótól 5 km-re található Mátrakeresztési „erdei iskolában” – ami jó pár évvel ezelőtt valóban, mint erdei iskola működött – tudjuk ezeket megtartani. A gyerekek szeretik az állatnyom párosító játékot. Lehet ezt csak képekkel is játszani, de nincs annál nagyobb öröm, mint amikor a természetben együtt meglelt, valódi állatnyomokat tudjuk felhasználni a játékhoz. Az állathatározás is maradandóbb élményt nyújt, ha az erdőben mi magunk találkozzunk egy-egy madárral, kisemléssel, vagy hullóval. A bemutatásra szánt csontokat (20. kép) előzetesen kifőzzük, a kemény szaruképleteket hipós vízben átmoszuk. Emellett a foglalkozás előtt és közben felhívjuk a gyerekek figyelmét a foglalkozás utáni kézmosás fontosságára. Az élőhely hálózathoz (21. kép) általam írt ismeretterjesztő versikék adnak segítséget a szegénylősebb diákoknak. Ebből a 32 versikéből egy kis részletet másoltam be a tanulmányba (3. ábra).



20. kép: Állathatározás – bemutatásra szánt csont



21. kép: Élőhely hálózat

A Pásztói Múzeum által készített szösszenetek

BÜKK

Nagy termetű fa, törzse hengeres,
vékony kérge sima.
Fája igen nehéz,
a faszénégetés egyik alapanyaga.
Rügyei orsó alakúak,
levelei változó állásúak.
Gesztenyebarna makktermése
bozontos kupacsban függ,
hullámos élű leveleit ősszel elhullajtja
a bükk.

MEZEI NYÚL

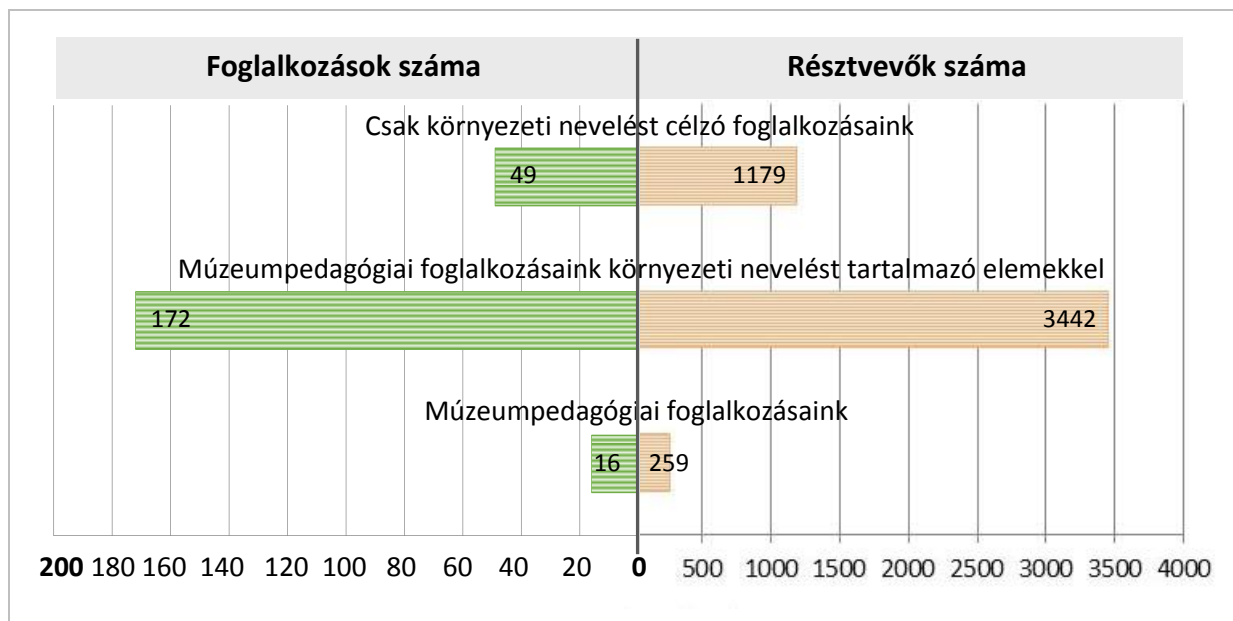
Barnászvörös bundájához illik a fekete hegyű,
hosszú fül.
Nincs ivari dimorfizmus, akárhogy is ül.
Utódoknak nem készít vackot,
de védett helyen hozza világra.
3–4 alomnagyság a párzás, a borítás ára.
Változatos étrendű, növényevő állat,
a húshoz nem nyúl.
A környezetszennyezést nagyon megsínyli
a mezei nyúl.

3. ábra: Ismeretterjesztő versikék az élőhelyhálózathoz

Szerencsésnek tartom magam, mert több osztály visszatér különböző foglalkozásainkra és táborainkra. A foglalkozások során szeretem, ha van már korábban elhangzott, a tanulók igényeinek megfelelő ismeretközlés, így módomban áll visszacsatolást alkalmazni. Vissza-jelzésekből tudom, hogy a foglalkozásaink befolyásolóak, ezért is remélem, hogy a hatásos módszereinkkel utat nyithatunk a diákok egyéni érdeklődésének kialakulása felé, miközben a

múlt szellemi örökségét megbecsülő, a társadalmi problémák iránt érzékeny és a környezetét tisztelő és óvó generációvá válnak.

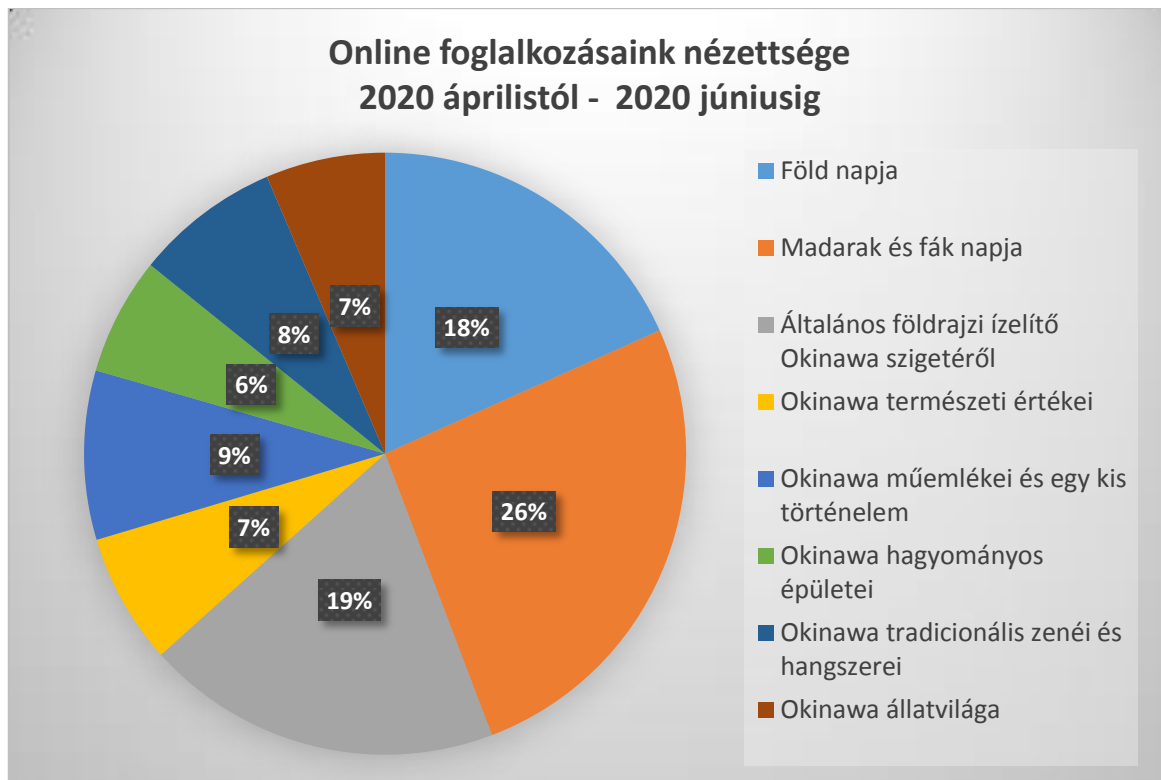
A pozitív visszajelzéseket a statisztikai létszámadatok is alátámasztják (4. ábra):



4. ábra: A foglalkozások és a résztvevők száma 2018. szeptembertől 2020. áprilisig

A koronavírus járvány miatt, 2020. március 1-jétől a Pásztói Múzeum is csatlakozott azokhoz az intézményekhez, akik támogatják a digitális oktatást. Oktatási segédanyagokkal járulunk hozzá a virtuális térben folyó oktatáshoz; weboldalunkon és Facebook oldalunkon folyamatosan közzéteszük a város környékének természeti értékeit bemutató anyagokat. A középiskolai oktatást segítve mutatjuk be a környék illusztrisabb földtörténeti emlékeit és élő természeti értékeit. (Hír, A Pásztói Múzeum is csatlakozik azokhoz az intézményekhez, akik támogatják a digitális oktatást., 2020)

Az óvodások és az általános iskolás gyerekek kezét sem engedjük el ebben a nehezebb időszakban. A Magyar Természettudományi Múzeum vándorkiállításának, dr. Korsós Zoltán, egyetemi docens fotókiállításának (Okinawa Mi Amor címmel) rendhagyó megnyitója is online történt. A kiállításához kapcsolódó foglalkozásokból 5–10 perces videókkal készülünk minden héten. Ezek nézettsége foglalkozásonként átlag 1000 főt mutat. Nem feledkeztünk meg idén sem a Föld napjáról, sem a Madarak és fák napjáról. A Föld napjára a Bükk Nemzeti Park Igazgatóságtól, Harmos Krisztiánt, a Nógrádi Tájegység tájegységvezetőjét kértük fel, hogy Nógrád megye élővilágának ismertetésével egészítse ki a játékos, különböző jelenségeket bemutató kísérleteinket. Ennek nézettsége valamivel több volt, mint 2550 fő. A Madarak és fák napja pedig egy várt, magas nézettségi adatot mutatott: 3636 fő. Ebben a kis videóban a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Nógrád Megyei Helyi Csoportjának titkára mutatta be a madárgyűrűzés fortélyait. Azért örültem ennek a kezdeményezésnek, mert a múzeum eddigi meghirdetett madárgyűrűzési felhívásaira nagyon kevesen jelentkeztek. Remélem, ezzel az online foglalkozással kedvet csináltunk néhány diáknak, hogy a jövőben csatlakozzon hozzánk a vadon élő madarak egyik legrégebben és leggyakrabban alkalmazott egyedi jelölésére. Az online foglalkozásaink létszáma természetesen állandóan változó. A tanulmányomban megadott adatok 2020 áprilisától 2020 júniusáig értendők (5. ábra).



5. ábra: Az online foglalkozások nézettségének megoszlása

5. Összegzés

Az iskolán kívüli nevelés hatékony és jótékony hatásainak témájában hazai kutatásokban nincs hiány, nagyon sok szakembert foglalkoztat a környezeti nevelés kérdése.

A „Gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan” elv számomra azt jelenti, hogy a fenntarthatóság pedagógiájának az a legfontosabb feladata, hogy a környezetükről felelősen gondolkodó és azt féltve őrző felnőtteket neveljen. Ehhez elengedhetetlen a személyes megtapasztalás. „Szorgalmazni kell, hogy minden pedagógus tekintse feladatának a környezeti nevelést. Erősíteni kell azt a szemléletet, hogy a környezeti nevelés csak részben természettudomány, e mellett – és elsősorban! – látás és gondolkodásmód, ezért a reál és humán tantárgyaknak egyformán alapvető feladata”. (Vásárhelyi & Victor, Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia - alapvetés. In: Nyiratiné Németh Ibolya (2005): Módszertani kézikönyv nemcsak környezeti nevelőknek., 2003, old.: 19)

Lehet, hogy az oktatási intézményeknek nincs egy, vagy esetleg több napjuk erdei iskolai foglalkozásokon részt venniük, de mindenképpen igénylik a környezeti nevelői, esetleg az erdőpedagógia foglalkozásokat. Ebben tud segíteni például egy természettudományi tematikus múzeum, ahol 45, vagy 60 percben, akár forgószínpados technikát alkalmazva, hiteles, érdekes és a tanulmányokhoz köthető természeti ismeretekkel bővíthetjük a diákok tudását és az új dolgok megismertetésével megadjuk az érzékenyítés alapjait.

A Pásztói Múzeum sikerének legfőbb záloga:

- Az iskolákkal való folyamatos együttműködés;
- A foglalkozások tervezhetősége és szakszerű felkészülés a foglalkozásokra;
- Csapatmunka.

Munkánk során tapasztalt élményekkel, a témához köthető gyakorlati ismeretekkel gazdagítjuk a diákokat és a pedagógusokat.

A természettudományi tematikus múzeumok szerepét a környezettudatos magatartás alakulásában doktori disszertáció megírása során szeretném vizsgálni. Jövőbeni céljaim között szerepel még egyre több erdőpedagógiai program összeállítása, esetleg a már említett mátrakeresztesi volt erdei iskola újra működtetése. Ha a kultúra híd az emberek között, akkor a környezeti nevelésben egy múzeum lehetne a híd az iskolák és az erdei iskolák között.

Felhasznált irodalom

- ADORJÁN R. (2008). Magonc, erdőismeret és természetismereti játékok, Mecseki Erdészeti Zrt., Pécs
- CSÁKINÉ DOBOS L. (2018). Cser(e) Erdei Iskola, Szakdolgozat, Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron
- HALÁSNÉ SZAKÁCS É. (2017). Az iskolán kívüli oktatás és nevelés szinterei és módszerei Múzeum-, zoo-, botanikus kerti és erdőpedagógia. In: Tanulmánykötet Mészáros Károly tiszteletére 2017, pp. 95–119., Soproni Egyetem Kiadó, Sopron, ISBN 978-963-359-073-7
- HÍR J. (2017). Küldetésnyilatkozat, Pásztó,
Forrás: <https://www.pasztoimuzeum.hu/latogatoknak/a-muzeum/bemutakozas-2/>
- HÍR J. (2020). A Pásztói Múzeum is csatlakozik azokhoz az intézményekhez, akik támogatják a digitális oktatást, HRporta,
Forrás: <https://www.hrportal.hu/hr/a-pasztoi-muzeum-segedanyagokkal-tamogatja-a-digitalis-oktatast-20200330.html>
- KERTÉSZ Á. (2010). A környezeti nevelés lehetőségei egy általános iskolában, Diplomadolgozat, Miskolci Egyetem, Miskolc
- KOVÁTS-NÉMETH M. (2010). Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig, Comenius Kft., Pécs, ISBN 978 963 9687 18 9
- LEHOCZKY J. (2002). Égig érő tanterem. In: Projekt módszer III., Kecskeméti Főiskola Tanítóképző Főiskolai Kar, Kecskemét
- MOLNÁR K. (2009). Erdővel kapcsolatos ismeretek gyermekét nevelő családok körében, Doktori (PhD) értekezés, Nyugat-magyarországi Egyetem. Sopron
- SZÜCS A. (2016). Fenntarthatóságra nevelés a KLIK Veszprémi Tankerület köznevelési intézményeiben, Kutatás 6. évfolyamos diákok részvételével, Veszprém
- VÁSÁRHELYI T. – KÁRPÁTI A. (2009). A múzeumi tanulás kézikönyve. Magyar Természettudományi Múzeum, ELTE TTK Multimédiapedagógiai és Információtechnológiai Központ, Budapest
- VÁSÁRHELYI T. – VICTOR A. (2003). Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia - alapvetés. In: Nyiratiné Németh Ibolya (2005): Módszertani kézikönyv nemcsak környezeti nevelőknek, Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest, ISBN 963 86954 1 2

„Te tudod, mit csinál az erdész?” Az erdészeti tevékenységet bemutató tanösvény tervezése az Ipoly Erdő Zrt. Kemencei Erdészetének területén

(„Do You Know What a Forester Does?”
Planning of an Educational Trail Demonstrating Forestry Activities
at the Territory of Ipoly Erdő Ltd.’s Kemence Forestry)

Gyenes Flóra^{*1} – Horváth Tamás²

¹Ikona Malom Műhely Bt.
²Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Kivonat

Tanösvényekkel az ország, sőt a világ számos helyén találkozhat az erdőt járó, az épített emberi környezet iránt érdeklődő személy. Ez nem meglepő, hiszen napjainkra az ismeretátadás kedvelt eszközeivé váltak a különböző témákat bemutató tanösvények, élményösvények.

A munka során a tanösvénytervezés általános szabályait bemutatva, törekedtünk rávilágítani a tanösvénytervezés összetettségére, multidiszciplináris jellegére. Az általános alapelveket alkalmazva, az Ipoly Erdő Zrt. Kemencei Erdészetének működési területére készítettünk tematikus tanösvénytervezetet, amely az erdőgazdálkodást, az erdészek munkáját igyekszik bemutatni. Az erdészek által végzett tevékenység megosztó a közvélemény számára. A témaválasztást, a felnövekvő generáció pozitív irányba történő szemléletformálásának célja vezérelte.

Kulcsszavak: tanösvénytervezés, erdőgazdálkodás, interaktív játék

Abstract

Numerous study trails can be found all over the country and in the whole world, when someone is looking for these examples of designed natural areas. This is not surprising, since study trails and experience trails have become popular educational tools.

The aim of this study is to highlight the complexity and multidisciplinary nature of designing study trails, while also presenting the general guidelines of doing so. Utilizing the basic principles, a themed study trail design has been created. This study trail is meant to present forest management activities and the foresters’ work. Forestry is a controversial activity in the eyes of the general public. The choice of the topic was guided by the goal of shaping the attitude of the younger generation in a positive direction.

Keywords: study trail, forest management, interactive play

* flora.gyenes@gmail.com

1. Bevezetés

A tanösvénytervezéssel napjainkban szinte bárki foglalkozhat és foglalkozik is. Nincs Magyarországnak olyan területe, ahol ne lenne lehetőség valamilyen tanösvény útvonalának végigjárására. A sokasodó útvonalak között számos említésre érdemes, jól átgondolt tanösvényt találhatunk, de szép számmal akadnak olyanok is, amelyek tervezésénél nem jártak el kellő körültekintéssel. Részben ezért szükséges a témával alaposabban foglalkozni.

A problémafelvetés aktualitását bizonyítja továbbá, hogy a napjainkban felnövekvő ifjúság szemléletformálása komoly kihívásokat támaszt a szakemberek számára. A digitális bennszülött megnevezéssel emlegetett Z- és Alfa-generáció megszólítása, a tanösvénytervezők eszköztárának bővítésével sikerülhet maradéktalanul. Arról ugyan viták folynak, hogy a „kütyük” használata mennyire elfogadható kinn a természetben, de az vitathatatlan, hogy a bemutató jellegű ösvényekkel nem lehet megfelelő hatást elérni.

A tanulmányban, a tanösvények általános áttekintése mellett, ismertetésre kerülnek azok az alapelvek, amelyek kiindulást jelentenek a tervezés megkezdéséhez. Ez a szakirodalmi áttekintés biztosított kellő alapot ahhoz, hogy az Ipoly Erdő Zrt. Kemencei Erdészetének működési területére átfogó tanösvénytervezet készülhessen, amely az erdészek munkája körüli mítoszok és tévhitek lerombolására törekszik.

2. A tanösvények általános jellemzése

Általánosságban egy tervező munka megkezdéséhez elengedhetetlen a rendelkezésre álló szakirodalom áttekintése, alapadatok és információk gyűjtése, ha lehetséges személyes tapasztalatok megszerzése az adott témával kapcsolatban. A tanulmány megírásához nélkülözhetetlen volt egyes fogalmak definiálása, a tanösvények alapvető tulajdonságainak rendszerbe foglalása, hiszen az így szerzett ismeretek sorvezetőként szolgáltak a tervezés folyamatában.

2.1. A tanösvény fogalmi meghatározása

A tanösvény szó meghatározását számos könyvben (Kiss Gábor és Kárász Imre publikációi), kiadványban vagy internetes felületen (pl.: Wikipédia) megtalálhatjuk. A különböző magyarázatok más-más megközelítésből járják körbe a fogalmat. Ezt támasztja alá Fodor Éva (2018) munkájában, amelyben leírja, hogy a nemzetközi szakirodalomban nincs teljes egyetértés a szó meghatározására vonatkozóan.

Általánosságban elmondható, hogy a fogalmak között megfigyelhető az átfedés. Bár az egyes szerzők másképp határozzák meg a tanösvény definícióját, elmondható, hogy a tartalmi mondanivaló nem tér el lényegesen egymástól. Kiss (1999) és Kárász (2006) megfogalmazását felhasználva, a következőképp definiálható a tanösvény fogalma: a tanösvény általában a természetben kijelölt és épített elemeket magába foglaló, tematikus útvonal, amely közérthető természeti vagy kultúrtörténeti információkat közöl, a látogató aktív részvételére építve formálja annak látásmódját és gondolkodását.

2.2. A tanösvények szerepe a környezeti nevelésben, funkciói és csoportosítása

Általánosságban véve a tanösvények igen változatos feladatot töltenek be a környezeti nevelés terén. Sokrétű használhatóságuk révén alkalmasak arra, hogy mind az intézményes, mind az intézményen kívüli környezeti neveléshez megfelelőek legyenek. Egy tanösvény végigjárható iskolai tanóra, foglalkozás keretében, de tanórán kívüli szabadidős tevékenységek során is. A hazai tanösvények jelentős része ingyenesen látogatható, állandó bemutatásra alkalmas

útvonalak. A tanösvények nagy előnyének számít, hogy a laikus érdeklődőnek szól. Általában egy tanösvény végigjárásához nincs szükség előzetes felkészülésre és speciális felszerelésre. A látogatás időpontja, időtartama és módja, a bejárásban résztvevők száma szabadon meghatározható. (Fodor 2018, Schróth et al. 2015)

A tanösvények funkcionális meghatározása és csoportosítása is sokféle szempont szerint történhet. A tanulmány elkészítése során Kiss Gábor publikációit tekintettük alapvetésnek.

A tanösvények hármas funkciót látnak el. (Kollarics 2015)

1. Oktatási, ismeretterjesztési funkció
2. Értékvédelmi funkció
3. Élményteremtési funkció

Az egyes funkciók jelentősége nem ugyanakkora egy adott tanösvény esetében, de mindenképp törekedni kell arra, hogy mindhárom funkció kielégítésére alkalmas legyen az adott ösvény.

A tanösvények csoportosításának szempontjai: (Schróth et al. 2015, Kollarics 2015)

1. Információközlés módja

Az információt hordozó felület egy állomáshelyre kihelyezett *tábla, füzet*, vagy a kettőt kombináló *vegyes tanösvény; digitális tanösvény*, melyen QR-kód segíti az információközlést. A jelen kor „vívmánya” az úgynevezett *virtuális tanösvény*, amely a terepen fizikailag nincs jelölve, végigjárásához GPS vagy letölthető telefonos alkalmazás szükséges.

2. Ismeretszerzés módja szerint,

megkülönböztethetünk *bemutató* és *munkáltató* tanösvényeket. A bemutató tanösvény esetében a látogató passzív befogadója az információs felületeken közölt tudásanyagának, míg a munkáltató tanösvények esetében a cél a látogatók aktív ismeretszerzése játékos feladatok megoldásával.

3. A tanösvény jellege szerint,

beszélhetünk *tematikus* tanösvényekről, amelyek részletesen járnak körül egy meghatározott témát. Emellett léteznek a hely adottságaira épülő ösvények, amelyek *általánosan*, kisebb részletességgel járnak körül egy nagyobb témacsoportot.

4. Bejárás módja szerint

- a) gyalogos,
- b) kerékpáros,
- c) lovas,
- d) vízi tanösvényekről beszélhetünk.

Az útvonal vezetését tekintve lehet *körút*, *egyenes útvonal*, *hurok alakú elágazásokkal* rendelkező ösvény, mely a tanösvényhez közel eső értékek bemutatását teszi lehetővé, vagy *nyolcas alakú*, mely a két részletben történő bejárás lehetőségét kínálja.

5. Útvonal hossza alapján

Séta jellegű tanösvény, amely maximum 2 km hosszú és csak minimális szintkülönbséget tartalmaz.

Túra jellegű útvonal, amely minimum 2 km hosszú, nehezebb terepszakaszokkal.

6. Az adott helyhez való viszony alapján

megkülönböztetünk *helyspecifikus ösvényt*, amely egyetemes értékeket mutat be, illetve *témaközpontú tanösvényt*, amely egy adott témával kapcsolatban nyújt általános ismereteket.

2.3. A tervezés aspektusai

Általánosságban elmondható, hogy a tanösvények tervezése komplex feladat, több diszciplína együttes alkalmazásának eredménye. Hazánkban a tanösvények tervezését illetően a magyar jogrend nem ír elő tervezői jogosultságot. A tervezők, a legkülönbözőbb szakterületekről

kerülhetnek ki. A tartalmi, formai és műszaki paraméterek meghatározásához elengedhetetlen az egyes tudományterületek szakembereinek együttműködése. A tanösvények az ismeretterjesztés és szemléletformálás feladata mellett, önmagukban is turisztikai vonzerővel bírhatnak, ezáltal közvetett módon növelhetik egy terület látogatottságát. Az ismeretterjesztés igénye mellett a turisztikai vonzerő fokozásának lehetősége is szerepet játszhat új tanösvények kialakításában.

Jelen tanulmány tárgyát képező tanösvény esetében a pedagógusok és erdész szakemberek szakmai tudására van nagy mértékben szükség.

A pedagógusok fontos szerepet töltenek be a megfelelő nyelvezet és az információ mennyiségének megválasztásában. A pedagógusoknak van átfogó képe a gyerekek életkori sajátosságairól, fizikumáról, érdeklődéséről. Részben ezen ismereteikre támaszkodva határozható meg az a pedagógiai módszer is, amely alapján megtörténik a tanösvény útvonal kijelölése, kialakul a tartalmi mondanivaló, valamint megtörténik az ismeretanyag állomásokra történő felosztása.

Mivel a téma maga az erdőgazdálkodás, a szakkifejezésekről, munkamenetről, természetes folyamatokról maguk az erdészek tudnak megfelelő tájékoztatást adni. Ők azok, akik komplexitásában átlátják: mi az, ami bemutatásra érdemes és milyen mélységben. Mindemellett a tanösvény útvonalának kijelölésénél elengedhetetlenek tapasztalataik és az erdei helyismeretük.

A két szakterület példáján keresztül is látható, hogy az egyes tudományterületek, a tervezés munkafolyamatában nem választhatók el egymástól. Az együttműködést a feladat összetettsége mellett a közös cél elérése, a dolgozat esetében, a fiatal generációk környezettudatos szemléletformálásának kialakítása is indokoltá teszi.

3. „Te tudod mit csinál az erdész?” - A tanösvénytervezet bemutatása

A tervezés megkezdéséhez jó módszer lehet, ha a *hol, kinek, mit* és *hogyan* kérdésekre adott válaszainkra építkezünk. Ezért fontos, hogy a tervezett tanösvény útvonalán, a tartalmilag megalapozott és hiteles információk ismertetéséhez, megismerjük a tanösvény tágabb környezetét, megfogalmazzuk az elérendő célokat, ismerjük a bemutatni kívánt témakört részleteiben.

3.1. Az elérendő cél meghatározása, a tanösvénytervezet alapadatai

A magyar erdők helyzetéről és általánosságban az erdőgazdálkodásról, az erdészek munkájáról sok tévhit kering a köztudatban. Időközönként a médiában olvashatunk, láthatunk híreket, amelyek azt közvetítik az emberek felé, hogy Magyarországon erdőirtás zajlik. Az általános iskolás tankönyvekben is számos helytelen megfogalmazás olvasható. Mindezek alapján elmondható, hogy az emberek jó részének, beleértve a gyermekeket is, nincs valós képe az erdőgazdálkodásról, annak fontosságáról.

A tanösvénytervezet elkészítését részben a fent leírtak motiválták. A szakma számára fontos, hogy a témával kapcsolatban valós kép alakuljon ki a köztudatban. Az erdészek, erdőgazdálkodás részben elvesztett presztízse, a felnövekvő generáció tudatos szemléletformálásával, megfelelő tájékoztatásával visszanyerhető. Mindemellett az Ipoly Erdő Zrt. Kemencei Erdészetének vezetőségében is felmerült az igény egy tematikus tanösvény kialakítására, amely a Domszky Pál Erdészeti Erdei Iskola programjainak kiszolgálása mellett, a Börzsönyt járók informálódását is elősegíti az erdészek munkájáról.

A tanösvény az erdészek munkájára fókuszálva szeretné bemutatni az erdőgazdálkodás fő pilléreit, felépítését, folyamatait. Az erdőgazdálkodói tevékenység ismertetése révén, a

tartalmi mondanivalónak azt az üzenetet kell közvetítenie, hogy az erdőgazdálkodás nem véges folyamat, hanem egy körforgás, amelyben az erdő újra és újra képes megújulni. Nem az erdőnek van szüksége emberekre, hanem nekünk van szükségünk az erdőkre. Az erdész munkájának fontossága az egyensúly fenntartásában rejlik, azaz a munkafolyamatok olyan irányítását kívánja meg, hogy az az emberek és erdők érdekeit is szolgálja.

A tanösvény által körüljárt témáról elmondható, hogy nem helyspecifikus, hiszen az erdő bármely szegletén lehet olyan érdekességet keresni, amelynek köze van az erdőgazdálkodáshoz, az erdész feladataihoz. Ennek ellenére a tervezett tanösvény útvonalát úgy jelöltük ki, hogy az elsősorban hangsúlyozandó résztémák, mint a telepítés, ápolás, felújítás, erdészeti építmények, a helyszínen közvetlenül megsejmelhetők lehessenek. Mivel az erdő dinamikusan változó életközösség, 5-15 év elteltével, a táblákon ismertetett folyamatok nem feltétlen lesznek szemmel láthatók. Mindezek ellenére is, az erdészettel közösen fontosnak éreztük a tervezet elkészítését, hiszen 5-15 év alatt felnőhet egy olyan generáció, akinek a pozitív irányban történő szemléletformálásához talán mi is hozzájárulhatunk munkánkkal.

A tervezett tanösvény általános adatai:

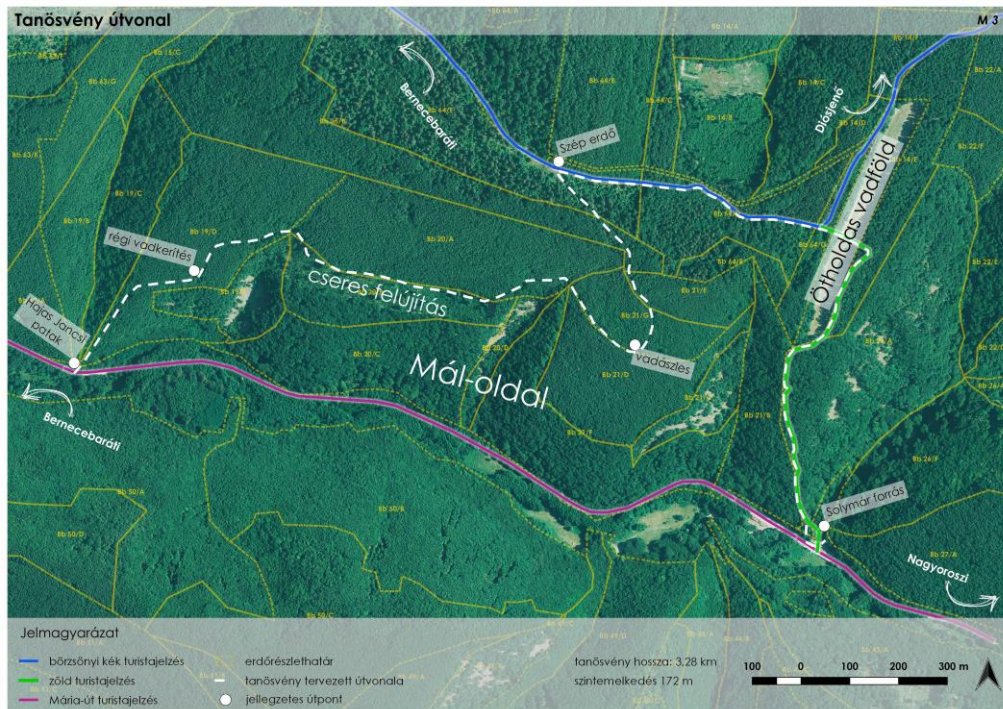
- Tanösvény hossza: 3,28 km
- Leküzdésre váró szintkülönbség: 172 m ↑ , 151 m ↓
- Tanösvény nehézségi foka: mivel az útvonal kisebb szintkülönbséggel rendelkezik és hossza meghaladja a 2 km-t, ezért a túra jellegű tanösvények közé sorolható. Végigjárása 7-8 éves kortól ajánlott.
- Teljesítés időtartama: ~3,5-4 óra, kényelmes tempóban
- Bejárás módja: az útvonal gyalogosan teljesíthető, egyenes útvonalon
- Tanösvény jellege: tematikus, témaközpontú tanösvény, amely munkáltató tanösvény és a bemutató tanösvény ötvöze. A táblák szöveges információkat is tartalmaznak, de a hangsúly az önálló cselekvésre helyeződik, amely az interaktív feladatok segítségével valósítható meg.

3.2. A tematikus tanösvény környezete és útvonala

A kialakítandó tematikus útvonal tágabb helyszíne az Ipoly Erdő Zrt. Kemencei Erdészetének működési területén található. A helyszínválasztást részben a helyismeret, részben az erdészeti felkérése indokolta. A Nógrád megye és Pest megye északi részén, 64 ezer hektár állami erdőterületen gazdálkodó Ipoly Erdő Zrt. fő bevételi forrása a gazdasági tevékenységéből származik, de az utóbbi évtizedben nagy hangsúlyt fektetett a turisztikai és közjóléti célú létesítmények fejlesztésére is. Ezen törekvések eredményeként épült több kilátó, jöttek létre a Börzsönyt és Cserhátot átszelő tanösvényei, illetve 2006-ban a Kemencei Erdészet kezelésében lévő Domszky Pál Erdészeti Erdei Iskola és Matracszállás. (www.ipolyerdo.hu)

A tanösvénytervezet mindamelllett, hogy a laikus érdeklődőknek szeretne betekintést nyújtani az erdőgazdálkodás folyamatába, az erdei iskola „Mivel foglalkozik az erdész?” moduljához kapcsolódó terepi tevékenységek kiegészítésére is alkalmas lehet. Éppen ezért az útvonal kialakítása, az iskola épületéhez viszonylag közel, a bernecebaráti község határához tartozó állami erdőterületeken javasolt.

A 10 táblát tartalmazó útvonal megközelítése Bernecebaráti irányából a legegyszerűbb. A tanösvény útvonala az erdei iskola épületétől 2,2 km-re, az úgynevezett Mál-oldalban indul és a Solymár-forrásnál ér véget. (1. ábra) A 2,2 km hosszú út megtehető gyalogosan, kerékpárral, vagy az erdészeti sajtó lovaskocsijával is.



1. ábra: A tanösvény útvonala

3.3. A megszólítani kívánt korosztály

Ahogy arról már szó esett, a tanösvénnyel az erdei iskola programjához is szeretnének csatlakozni, ezért az általánosságban programot kérő korosztály, tehát az általános iskolások megszólítására törekedtünk. Mindemellett az útvonal kijelölése is kereteket szabott a korosztályi meghatározásnál. Mivel az útvonal 3,28 km hosszú és szintemelkedésben sincs hiány, az óvodás korosztály számára végigjárása alkalmatlan, alsó tagozatosok esetében is a jó fizikummal rendelkező csoportoknak javasolt.

A táblák tartalma és nyelvezete tehát alapvetően általános iskolásoknak szól, de az interaktív cselekvésre ösztönző feladatok és játékok a középiskolások számára is élményt nyújthatnak. A táblák szöveges üzenete a felnőtt korosztály részére is tartogathat új információkat.

3.4. A táblák tartalmi felosztása, állomáshelyek kijelölése

A táblák tartalmi összeállításához 10 kérdésből álló kérdőívet készítettünk, a 6-14 éves korosztály részére, amelyet az interneten tettünk közzé. A kérdőív kérdéseire adott válaszaikból következtetni lehetett arra, mennyire vannak tisztában az erdőgazdálkodással, az erdész munkájával kapcsolatban a 6-14 évesek. A kérdőívet 72 gyerek töltötte ki. A kérdőív első felében az erdőjárás szokásairól kérdeztük a kitöltőket, míg az 5. kérdéstől kezdve az erdő funkciójáról, tulajdoni viszonyairól, az emberi beavatkozás szükségességéről és Magyarország erdőállományának változásáról volt szó.

Pozitívumként értékelhető, hogy a válaszadók 76%-a gondolja úgy, hogy szükség van az erdészek munkájára. Arról, hogy az erdész pontosan mit csinál, sokféle válasz érkezett, ennek ellenére ki lehet emelni, hogy a legtöbben úgy képzelik, hogy fát vág, vadászik, figyeli és védi az erdőt. Ezzel párhuzamba állítva, arra a kérdésre, amely az emberi beavatkozások szükségességéről kérdezett, nem volt egységes a válaszadó gyerekek véleménye. Magyarország erdeinek területe, a válaszadók 65%-a szerint csökken, amelynek leggyakoribb okaként az erdőirtást és az épített környezet növekedését nevezték meg.

A válaszokból levont következtetések alapján alakult ki a táblák tartalmi felosztása. A kitöltők véleményéből kiderült, hogy melyek azok a területek, ahol a legnagyobb a bizonytalanság, illetve milyen tévhitek keringenek a gyerekek körében. Ezek alapján az erdőművelés témakörének, valamint a magyar erdőállomány viszonyainak bemutatására helyeződött a hangsúly. Természetesen a fahasználat és mellékhaszonvétel, mint az erdőgazdálkodás részterületei is bemutatásra kerülnek, hiszen így alakítható ki teljes kép az erdész munkájáról.

A táblák információtartalmának kialakításánál fontos volt, hogy tudományos igényességgel készüljön, a táblákon szereplő adatok és megállapítások helytállóak és valóságosak legyenek. Ugyanakkor lényeges volt az is, hogy a szöveges tartalom nyelvezete közérthető legyen, tömören foglalja össze a lényeget. A szöveges részek kialakítása mellett központi feladat megfelelő mennyiségű ábra és kép, valamint cselekvésre ösztönző feladat és játék elhelyezése is.

Azért, hogy a gyermekek számára befogadható legyen az információ, a tanösvényen való végigkalauzolás, az ösvény kabalafigurája, „Endre, az erdész” végzi. A táblákon szereplő szöveges tartalom ezért úgy tűnik fel, mintha egy tapasztalt erdőszel barangolnánk és személyesen hallgatnánk végig mondanivalóját. A szöveges tartalom mellett, az erdész által adott feladatok és feladványok megoldására is lehetőség nyílik, amelyek a táblán interaktív módon (pl. kockaforgató, memóriajáték stb.) kerülnek feltüntetésre.

Az egyes táblák pontos helyét a rajtuk közölt információanyag határozza meg. Az adott táblák tartalma és a helyszínen látható élőhelyek, objektumok, folyamatok koherensen kapcsolódnak egymáshoz, a terület értékeit, érdekességeit emelik ki, ebből adódóan az egyes állomások közötti útszakaszok hossza nem feltétlenül arányos és egyenletes. A táblákon, az erdőgazdaság tevékenységi körébe tartozó munkafolyamatok ezért nem minden esetben logikai sorrendben követik egymást, a köztük lévő összefüggéseket utalások segítségével mutatjuk meg. A bemutatni kívánt folyamatok látványosan érzékelhetők az arra vonatkozó állomáshelyeken, a tanösvény teljes útvonala változatos, figyelemfelkeltő. (2. ábra) Az ösvény képzeletbeli házigazdája Endre, az erdész, aki 1-1 állomáson feltűnik.



2. ábra: Tanösvény állomások

A táblák tartalmi meghatározása:

1. tábla – Te tudod mit csinál az erdész? (a tanösvény indítótáblája) (3. ábra)
Helye: Hajas Jancsi patak útleágazás, a Mária-út mellett
Ez a tanösvény „üdvözlő” táblája, amelyen minden alapinformáció megtalálható.



3. ábra: A tanösvény indítótáblája

2. tábla – Harc a betolakodók ellen
Hely: Hajas Jancsi patak, Nemzeti Park tábla, akácos
Távolsága az 1. táblától: 19 m
A 2. tábla az invazív fajokat, illetve a velük szemben való fellépést mutatja be, amelyhez forgatható táblajáték kapcsolódik.

3. tábla – Mi is az vadkerítés?
Hely: Mál-oldalba felvezető cserkelőút mellett
Távolsága a 2. táblától: 341 m
A 3. tábla témája a fiatal erdő mechanikai védelme. A táblán kinyitható ablakok találhatóak, amelyek egy-egy, erdősítésben okozott kártípust mutatnak be.
4. tábla – Erdőfelújítás
Hely: Mál-oldal, cseres felújítás északi oldalának közepén
Távolsága a 3. táblától: 432 m
A tábla szöveges tartalmi része megmagyarázza, mikor végez az erdész felújítást az erdőben, az általa végzett ültetést mikor hívjuk felújításnak. A táblán áttetsző dobozokban a Börzsöny állományalkotó fájnak termései szemléletesen megmutatják, hogy az itt honos faállomány miből fejlődik ki.
5. tábla – Hogyan neveljük erdőt?
Hely: vadles melletti erdőterület széle
Távolsága a 4. táblától: 644 m
A táblán szereplő információk révén az érdeklődő képet kaphat arról, milyen összetett folyamat egy erdő felnevelése. A táblán házilag elkészíthető famagasságmérő „műszer” megalkotásának fő mozzanatai is láthatók.
6. tábla – Erdőtelepítés
Hely: „Szép erdő”, börzsönyi kék turistajelzés
Távolsága az 5. táblától: 453 m
A 6. állomáson az érdeklődő az erdőtelepítés fogalmával ismerkedhet meg. Itt egyértelművé válhat a 4. tábla, az erdőfelújítás és telepítés közötti különbség.
7. tábla – Mit rejt még az erdő?
Hely: Ötholdas vadföld szélén
Távolsága a 6. táblától: 656 m
A 7. állomáson az erdő melléktermékeiről olvasható rövid összefoglaló. Az egyes melléktermékek képei kis korongokon láthatók, amelyeket elfordítva olvasható rövid leírásuk, hasznosításuk stb.
8. tábla – A fa hasznosítása
Hely: Ötholdas vadföld szélén
Távolsága a 7. táblától: 233 m
Az erdő kivágása is szerves részét képezi az erdőgazdálkodásnak. A vágáskorú erdő mellett elhelyezett táblán egyértelműen meghatározásra kerül, mi is az a véghasználat, hogyan zajlik a fakivágás folyamata, milyen előkészítő munka előzi ezt meg, hány éves korban lehet egy erdőt teljesen levágni és mi az erdész szerepe ebben a folyamatban. A táblán memórijáték kerül kialakításra, ahol a termelés legfontosabb eszközeit kell párosítani egymással.
9. tábla – Erdei rakodó
Hely: Solymár forrásnál, az erdészeti út (Mária-út) mellett
Távolsága az 8. táblától: 476 m
Az utolsó állomás a kitermelt faanyag tárolásáról és elszállításáról ad tájékoztatást. A tábla mellett mintasarang kerül kialakításra, amelyen a táblán ismertetett számítások elvégezhetőek. Az érdeklődők egy rövid időre az erdész bőrébe bújhatnak és ellenőrizhetik, hogy ami a táblán szerepel, az helyes vagy sem.

10. tábla – Erdők az emberek szolgálatában

Hely: Solymár forrásnál

Távolsága a 9. táblától: 44 m

A táblán a fogalom magyarázata mellett bemutatásra kerülnek olyan építmények, amelyek az erdőben barangoló kényelmét fokozzák. Hangsúlyozásra kerül, hogy az erdészek is aktív szerepet vállalnak a társadalmat szolgáló tevékenységekben. Az ismeretterjesztés és oktatás területén végzett munkájuk éppen annyira fontos, mint az erdőgazdálkodásban végzett tevékenységük.

4. Összegzés

A tanulmány elsődleges célja az volt, hogy az Ipoly Erdő Zrt. Kemencei Erdészete által megálmodott tanösvény tervezetet elkészítsük. Ehhez elengedhetetlen volt a megfelelő szakirodalom áttekintése és az ebből való konklúziók levonása, amelyek hasznosak lehetnek a témával foglalkozók számára.

Az irodalmi áttekintést követően egyértelművé vált, hogy nincs hivatalosan elfogadott meghatározása a tanösvényeknek. Hazánkban a Kiss Gábor könyveiben leírtak számítanak általános érvényűnek. Számos szerző saját művében idéz Kiss Gábortól és az általa tett megállapításokra támaszkodva alakítja saját véleményét. A szakirodalom áttanulmányozása arra is rávilágított, hogy a tervezés folyamata komplex, számos szakma szakembereinek együttes munkájával valósítható meg maradéktalanul.

A tervezési aspektusokat áttekintve, felismerhetővé vált, hogy jogilag nem kellően definiált a tanösvények tervezése. Az, hogy hazánkban ki tervez tanösvényt, egyéni döntés kérdése. Jelenleg nincsenek konkrét szabályok, amelyek egyértelműen meghatároznák a tervező személyét.

A téma bemutatásával kapcsolatos célok megfogalmazása szolgált alapul az egyes állomások tartalmának konkrét meghatározásában és a táblák helyének kijelölésében. A szöveges tartalmi információk mellett fontos cél volt, hogy a táblákon, a szokványostól eltérő játékok is helyet kapjanak, amelyek az élményt maradandóvá teszik, mind az iskolás, mind a felnőtt korosztály számára. Azért, hogy az erdész munkájával szemben érzékenyítsük a látogatót, a tanösvényen való végigkialauzolást Endrére, a tanösvény képzeletbeli erdész gondnokára bíztuk.

A jövőben a Kemencei Erdészeti döntése, hogy a tervet alapul véve elkészítik-e az erdész munkáját bemutató tanösvényt, amely reményeink szerint javíthatna az erdészek társadalmi megítélésén.

Felhasznált irodalom

- BAJOR-LAMPERT Rita (2014): A tanösvények szerepe és kialakítási szempontrendszere, „Zöld tanterem” Budapest helyi jelentőségű védett területén (doktori értekezés), Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, pp. 13, 35-38
- FODOR Éva (2018): A tanösvények tervezésének pedagógiai vonatkozásai, Módszertani segédlet, Eszterházy Károly Egyetem, Eger, p 2-11
- KÁRÁSZ Imre (2006): Természetvédelem és ökoturizmus, Eszterházy Károly Főiskola Környezet-tudományi Tanszék, Eger, p. 126
- KISS Gábor: Hogyan építsünk tanösvényt?, Földtani örökségünk Egyesület, Budapest, 1999, p. 126
- KOLLARICS Tímea (2015): A tanösvények szerepe a környezeti szemléletformálásban – tervezés, hatékonyságvizsgálat és módszertani vonatkozások (doktori értekezés), Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron, pp. 22-23, 31-33, 37-38

KOVÁCSEVICS Pál (szerk.): Magyar erdők, A magyar erdőgazdálkodás, Vidékfejlesztési Minisztérium és NÉBIH erdészeti Igazgatóság, Budapest, pp. 49, 65

PÁPAI Gábor (szerk.) (2013): Erdőgazdálkodás, Kézikönyv erdőtulajdonosoknak, Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 158-174, 224-229

SCHRÓTH Ágnes (szerk.) (2015): Környezeti szakmódszertan, Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Budapest, p 351-355

www.ipolyerdo.hu/borzsonyi-erdeszeteink

Jelen publikáció az „EFOP-3.6.1-16-2016-00018 – A felsőoktatási rendszer K+F+I szerepvállalásának növelése intelligens szakosodás által Sopronban és Szombathelyen” című projekt támogatásával valósult meg.

Az erdei iskolai programokban megjeleníthető magyar néphagyományok, különös tekintettel a Bakony – Balaton-felvidék népi örökségére

(Manifestations of Hungarian Folk Traditions in Forest School Programs, with a Particular Focus on the Folk Heritage of the Bakony – Balaton-highlands)

Németh Eszter*

tanító, erdőpedagógiai szakvezető
Művészetek Völgye Általános Iskola, Monostorapáti

Kivonat

Az erdei iskolák keletkezésük óta a testi-lelki egészség kialakításának ügyét és a gyermekek környezeti nevelését szolgálják. Mindezek birtokában harmóniában lehetünk önmagunkkal, viselkedéskultúránk magas szintre emelésével embertársainkkal, környezetkultúránkkal kapcsolatos ismeretek által pedig a teremtett világgal, az anyatermészettel. Tisztelettel csak akkor tudunk egymáshoz fordulni, ha az együttélés szabályait és normáit betartjuk, emellett pedig saját értékeinkkel és hagyományainkkal is tisztában vagyunk. Az erdészeti erdei iskolák programkínálatában – meghatározott arányban – erdészeti és egyéb jellegű foglalkozások egyaránt megjelennek, illetve kell, hogy szerepeljenek. Nézetem szerint bizonyos foglalkozásokon csak önmagukban, némely programban pedig az erdészeti ismeretekkel karöltve helyet kaphat a magyarság népi kultúrája, megfigyelései, tapasztalatai, szokásai és szellemi hagyatéka. Egy adott erdei iskola székhelye által érintett terület néphagyományainak megismertetése és megszerettetése tájspecifikus foglalkozásokon keresztül valósítható meg eredményesen.

Kulcsszavak: környezeti nevelés, erdei iskola, néphagyomány, érték, harmónia

Abstract

Ever since forest school programs were established, they have been serving the purpose of the physical and psychological education of children as well as developing their environment consciousness. Moreover, realizing our values and traditions enable us to live in harmony with ourselves, our fellow human beings, the created world and nature. Forest school programs should include a certain percent of nature related activities besides other types of functions. In my opinion, the Hungarian cultural heritage, the customs and the intellectual legacy can either be presented on their own, or combined with forestry related topics. This thesis focuses mainly on the Hungarian folk legacy and its applicability and adaptability in environmental education to prove and support my previous statement. Since there are forest schools in different parts of the country, which all have their unique sets of traditions and customs, it is especially important to apply activities that can emphasize the peculiarities of the given area.

Keywords: environmental education, forest school, folk traditions, value, harmony

* zeneszter1@gmail.com

1. Bevezetés, a téma aktualitása

A hagyományörzés napjainkban virágkorát éli. Keressük a kontaktust a múlttal, keresünk egy olyan kapaszkodót, amely mint embert tart meg minket a magunk világában. A múltunktól eltávolodva érezzük, hogy értékrendünk ingatag, kapcsolataink felületesek, ezen javítani vágyunk. A régi kor embere nemcsak szellemi terméket hozott létre magának (gondolok itt kultúrájára), hanem a test fenntartásához szükséges javakat is megtermelte.

A természetet jól ismerte, értette és tisztelte: felhasználta és nem kihasználta. Szimbiózisban élt vele és benne. Látszik ez népi díszítőművészetén, kihallható népdalainak, meséinek szövegéből, visszatükrözi a paraszti gazdálkodás munkarendje. Használati tárgyai – anyagukat tekintve – természetes eredetűek és nem egyszer használatosak, tudásuk tapasztalati tanulással szerzett és gyakorlatias. Sokan fordulnak ma újra a természet és a természetesség felé azzal, hogy családi gazdaságot alapítanak, biogazdálkodásba kezdenek. Kikapcsolódni is leggyakrabban a szabadba járunk és vágyunk. A magyar erdők immár a leglátogatottabb belföldi turisztikai célpontok között szerepelnek, a figyelem középpontjába kerültek. A környezeti nevelés, szemléletformálás, környezettudatos magatartás az oktatási intézményektől a nagyvállalatokig, valamilyen formában és minőségben már mindenhol megjelenik. Ebbe az irányba szintén kapaszkodókat keresünk, ugyanis amennyire hagyományainkkal, annyira a természettel való kapcsolatunk is fellazult. A természet és a néphagyomány összekapcsolását egy erdei iskolai helyszín adta lehetőségekben éppannyira látom, mint e két terület szoros egymás mellett élésében, amit elődeink természet-ihlette szokásvilága indokol.

A választott téma iránti személyes indíttatásom elsősorban onnan ered, hogy a Bakony, Balaton-felvidék néphagyományával évek óta aktív kutatási és átörökítési kapcsolatban állok. A népzene, a népdal, a néptánc, a szokásvilág, a pásztorkultúra és a viseletek képezik érdeklődésem és vizsgálódásom tárgyát. Ez a néprajzi régió méltatlanul elfeledett volt, felkutatásának háttérbe szorítását a vidék gyors polgárosodásával, a turizmus korai betörésével magyarázták, ami valóban nem feltétlenül kedvez a tradíciók ápolásának. Mégis rendkívül gazdag népi örökséggel számolhatunk ebben a régióban is, amelynek jelentős részét a természet alakította. Gondolok az írásos feljegyzésekben megmaradt, erdővel kapcsolatos bánásmódtól egészen a népdalszövegekben megbúvó szimbolikáig. (Dr. Dornyai Béla, Vajkai Aurél, Békefi Antal, és még sok kutató elhivatott gyűjtőmunkájának köszönhetően elmélyülhet az érdeklődő mindegyik végletben.) Tapasztalatom szerint az általános iskolai gyakorlatban saját gyűjtéseim élményei és eredményei jól összeférnek a néptánc, az énekzene, a technika, a rajz és a környezetismeret tanórákon kötelezően előírt tananyaggal.

Az erdei iskolákban a tananyagközvetítés viszont integráltan történik, a felvetett kérdésköröket tudományokon átívelően, holisztikusan dolgozzák fel, nem tantárgyakra bontva. Így nyerhetnek teret egyszerre helytörténeti, földrajzi, környezet- és természetvédelmi, vizuális és esztétikai tartalmak. Ami pedig a dolgozat témájához kapcsolódik, a néprajzi ismeretek is.

Egy példával szemléltetve: tölgyerdőben járva mindenképp megbeszéljük magának a fafajnak az erdőgazdálkodási jelentőségét, ismertetjük a tölgy növénytani jellemzőit, élettani igényeit, az érintett terület földrajzát, a természetvédelem szinte kivétel nélkül szóba kerül ilyenkor, de a későbbi kézműves foglalkozásunkhoz is itt fogunk makkot gyűjteni. A Bakonyban járva kikerülhetetlen az egykori makkoltatás, az erdei legeltetés és alomgyűjtés fogalmának tisztázása, a Balaton-felvidék szomszédságában pedig a bazalt lankákon termő szőlő barrik hordós tárolása, ami szintén tölgyfából készül. Milyen érdekes is a barangolás itt, ha tudatjuk a gyerekekkel, hogy a bakonyi betyárok egykori lábnyomaiba lépünk, akikről bizonyára kevés is lesz egy mondattal megemlékezni.

2. A bakonyi népdalok és hangszerek

Az erdei iskolák történetét tekintve, amíg az erdő „csak” helyszíne volt az oktatásnak, és főként a gyenge egészségi állapotú gyermekek számára hozták létre ezeket az intézményeket, az éneklés már akkor is a napi program részét képezte. Ahogy a régebbi korok emberének is létszükséglete volt az éneklés. Énekelni mindenki tudott. „A zene lelki táplálék és semmi mással nem pótolható. Aki nem él vele: lelki vérszegénységben él és hal.” (Kodály) Kodály Zoltán szinte minden, gyakran idézett mondata szerint a jelenkor emberének is életelemének kellene lennie. A legtöbb pedagógus ismeri az Erdő mellett estvéledtem, az Erdő mellett nem jó lakni és az Erdő, erdő, erdő, marosszéki kerek erdő kezdősorú népdalunkat, talán még többet is. Ez dicsérendő. De mitől lesz egyedi, az adott tájegységre jellemző, és nemcsak „magyaros” a dalolásunk? Hiszen olyan sokféle a magyar kultúra, a magyar népi kultúra, a magyar népdalkincs! A Bakony – Balaton-felvidék dallamkincse óriási gyűjtemény, s ebből válogatva tájspecifikussá tehetjük a dalolást. „Bakonyi népdalok tanítása”, vagy ehhez hasonló címmel igen kis réteget érintenénk meg, akik választanak is ezt a programot az erdei iskola kínálatából, és közülük még kevesebbet, akik ezért pénzt is áldoznának. Ez nem csoda, hiszen erdei iskolába készülnek, nem zenetáborba. Sajnos sok gyermek nem szeret énekelni, vagy tagadja, hogy kedvelt tevékenysége lenne, amennyiben pedig mindez kötelező, el is utasítja azt. Nézetem szerint, ahogy ezt már korábban is kifejtettem, a néphagyomány és a természet édes testvérek. A népdalok szövegeiben rejlő információk gazdagíthatják tudásunkat a környezetről, ugyanis szimbolikájuk jobbára természeti képeken alapul. Megéneklőjük az a nép, aki még jól ismerte a fafajokat, a gyógynövényeket, az erdő flóráját és faunáját, a természeti jelenségeket, a természet rendjét, és ehhez igazította gazdasági tevékenységeit. Hangszereiket az erdőn, mezőn dolgozó emberek maguk készítették, vagy készítették: fából. Hangszerbemutatóval kombinálva, a Bakony – Balaton-felvidék bourdon (duda, citera, tekerő) és egyéb jellegzetes (furulyák, vonósok) zeneszerszámaikat felvonultatva máris érdekesebb és értékeesebb, sokszínűbb, temérdek új információval szolgáló foglalkozást kínálhatunk a vendégeknek. Nagy szerencse kell ahhoz, hogy egy olyan zenei felkészültségű (erdő)pedagógust találjunk, aki meg tudja szólaltatni a fentebb sorolt hangszerek valamelyikét, és készítési alapanyagát meg is nevezi, ezért általában külső szakembert kell ehhez a kiegészítő programhoz igénybe vennünk. De ha egy esti tábortűz mellé oda tud ülni az erdész, az (erdő)pedagógus, és jelenlétével a közösségépítés ügyét szolgálja, illetve jelzi, hogy nemcsak a kifizetett időszakban kíván részt venni a csoport életében, máris nagyot cselekedett! S még ennél is nagyobb, ha a bakonyi népdalok közül rá tud gyűjtani egyre-kettőre. Kevés az olyan pedagógus, csoportvezető, aki nem kéri, hogy hadd tanulják meg ők is a fiatalokkal ezeket. Elsődleges forrásnak ajánlom Békefi Antal Bakonyi népdalok című gyűjteményét, de jól használható még Lázár Katalin Gyertek, gyertek játszani II. - Dunántúl és Komáromi Lajosné Játékos zenebona című munkája.

Itt tennék említést a bakonyi, Balaton-felvidéki népmesei örökségről is. A balatoni mesékhez már könnyebben hozzáférünk, mint a bakonyiakhoz, ugyanis azok feldolgozása és közzététele mégcsak folyamatban van. (Békefi Antal hagyatékából dolgozva végzi a rendszerezést a budapesti Néprajzi Múzeum. Egyelőre az irattárában tekinthető meg ez az anyag.)

3. Tárgyalkotó népművészet

Tájjellegű kézműves foglalkozások az erdei iskolában (bakonyi cifra szűr, keresztzemes öltés, fafaragások, fazekasság)

Az erdei iskolák elődjeiben mindennaposak voltak a kézműves foglalkozások. Ilyen jellegű programjaik napjainkban is vannak. Ma már nem gyógyulni járnak a gyerekek erdei iskolákba, nem is a teremhiány orvoslására, de testi-lelki fejlődésük az erdő nyújtotta rekreációs lehetőségek okán biztosított. A gyermekek kezűgyessége kezd egysíkúvá válni a digitális világ tárgyainak térhódításával. Felnőttként, pedagógusként, szülőként feladatunk, hogy ennek elejét vegyük. A kézműveskedés erre remek lehetőséget biztosít, a motívumokat mintául elénk táró felületek pedig (például népviseletek, mindennapi használati tárgyak, faragások, kerámiák) gazdag információhordozók. Amennyiben speciálisan Bakony – Balaton-felvidéki motívumokkal dolgozunk, vagy itt előforduló, természetes alapanyagokból előállított használati tárgyakat barkácsolunk, máris több ismerethez juttatjuk a gyermekeket, mintha „magyaros” (matyó, kalocsai), divatos (például egy külföldi mesehős portréja), rosszabb esetben tisztázatlan eredetű és díszítettséggű munkadarab előállításához segítjük hozzá őket. Ezek ma használatos eszközök legyenek, vagy azokra kerüljenek rá a jellegzetes díszítőelemek, ne csak „szüvenírt” gyártsunk, ami a polc szélén kallódik majd egy lakásban! Ha az elkészült munkadarabokból kis kiállítást rendezünk, akkor a tevékenység értékelésekor és lezárásakor is messze mutató beszélgetések kerekedhetnek ki. Egy régi ruhadarab például (aminek meglehet, hogy csak egy kis elemét használtuk fel) színével, hosszával, díszítettségével egykori viselőjének koráról, családi állapotáról, anyagi helyzetéről árulkodik. Kommunikációs csatorna volt a külvilág felé, szavak nélkül. Összevethetjük mai ruhadarabjainkkal és azok kommunikációs lehetőségeivel. Különösen kamaszoknál érdekes kérdéskör ez, főleg ha egyúttal a természetvédelem, a környezettudatos vásárlás is szóba kerül. Előre nem tervezett, de a programadó által remélhetőleg már feltérképezett vizekre evezhetünk általuk.

Jellegzetességeik miatt az erdei legeltetés, makkoltatás, a sűrű bozótosok miatt rövidebb alakult **bakonyi cifra szűr**öket érdemes pazar motívumkincsükre való tekintettel beemelni az erdei iskolai, főleg kézműves foglalkozások körébe.

Szűr motívumok hímzése filc anyagra:

- könyvjelzőre,
- karkötőre,
- szütyőre.
- Ceruzavég dísz lehet egy mini szűr.

Egy női fejkendő sarkának, egy párnának, vagy lepedőszélnek a **hímzéséből** is kiindulhatunk:

- papír tányérra,
- tolltartóra,
- kis terítőnek vászonra,
- póló díszítésére,
- újrasszalvétára,
- újratasakra.

A Bakony zárt erdőrengetegei sok, **fával** dolgozó embert kívántak meg régen, ami kedvezett a sajátos díszítőművészet kialakulásának. A motívumok többnyire Árpád-kori elemei eredeti, ősi formájukban őrződtek meg. Ezek köszönnek vissza a korabeli sírleletek tarsolylemezeiről és kerámiáiról is. A pásztorok téli napokon gazdagon megfaragták használati tárgyaikat, a kijáró tehenet vagy disznót hívó túlköté éppúgy, mint egy egyszerű kis

gyűjtőtartót. Sokféle botot használtak az erdőjáró, a nyájűző és a paraszt emberek egyaránt. A kígyós bot tekergő hullója például a szerencse jelképe, a furkós bot torz figurájával gúnyolódni és egymást megrémiszteni igyekeztek verekedés közeli helyzetekben, nem mellesleg a kampó a juhász meghosszabbított karjaként szolgált, a csellengő jószág lábába akasztva annak visszacsalogatója volt. Használtak nagyon különleges, úgynevezett nevelt botot is, amit már vessző korától figyeltek és alakítottak az anyanövényen, a misejáró bot pedig a legcifrább és legünnepibb formát öltötte. Bizonyos falvak szerszámkészítő központok voltak. Így Bakonybélben és Szentgálon az erdők fáiból jó minőségű favilla (*favella*), gereblye és talicska készült.

Induljunk ki abból, hogy ez nem volt külön mesterség, ehhez minden falusi ember értett, és csak a maga kezűgyessége és ideje szabott határt az alakzatok gazdagságának. Hogy ne csak a lányoknak kedvezünk, faragjunk is! A motívumokat ceruzával felmásolják a fára, a vésést ennek mentén végzik.

A résztvevők életkora szerint színezhető, másolható, átemelhető ezek a motívumok

- papírlapra (színezés, másolás),
- papír tányérra,
- textilre,
- falapra,
- kis lécre, botra,
- agyag táblára karcolva vagy lenyomatként.

Hozzáértő és jártas erdőpedagógus, vagy külső, megbízott mesterember, szakember segítségével vezetett **fazekas** foglalkozások alkalmával a gazdag sümegi forma- és mintakészletből válogassanak a résztvevők, ugyanis ez „a” bakonyi motívumanyag megtestesítője!

Sokrétű funkciót töltenek be az együtt-munkálkodásaink: manuális készségek és a kreativitás fejlesztése, lelki és szellemi gyarapodás a beszélgetések háttértartalmának elraktározásával. Önmagunk és társaink jobb megismerése mellett, a természetben, természetesen természetes anyagok alkalmazásával. Az ismeretnyújtás során pedig biztosan érintünk olyan műveltségterületeket vagy tantárgyakat, amikhez a motiváltságot eddig közömbös tanulóink itt nyerik meg. Az erdei iskolában töltött hosszabb-rövidebb idő a gyermekek személyiség- és közösségfejlődésére is nagy hatást gyakorol. A kooperációt igénylő tevékenységek együttműködésre sarkallják a résztvevőket, a több napra érkező csoportok tagjainak pedig alázattal és alkalmazkodással kell fordulniuk egymáshoz. Egy-egy itt töltött időszak után erősebb közösségként kerülnek vissza az iskolába az osztályok, ez a tény pedig nagyban hozzájárul a pedagógusok további munkájának eredményességéhez.

Ajánlom az Apáról fiúra című néprajzi kalauzt, Vajkai Aurél A Bakony néprajza és Dr. Dornyai Béla Bakony című könyvét a tájegység jobb megismeréséhez.

4. A jeles napok és népi megfigyelések megjelenése erdei iskolai foglalkozásokban

A programadóra több feladatot és felkészülést ró, ha nemcsak egy-két féle tevékenységből választhatnak az ideérkezők, hanem a jeles napokhoz, ünnepnapokhoz, népszokásokhoz időzítettek közül is. Többféle alapanyag beszerzéséről és feldolgozásáról, a munkadarab megkívánta előmunkálatokról, és a kapcsolódó háttérinformációk felfrissítéséről kell gondoskodnia és gondolkoznia a csoportok fogadása előtt. Életkori sajátosságaik figyelembe vételével nyújt több-kevesebb segítséget a résztvevőknek a megvalósításban, a munkafolyamat során, és közöl több, vagy kevesebb ismeretet az oda vonatkozó néprajzi tudás-

anyagból. Ezáltal a gyermekek közelebb kerülhetnek a paraszti értékrendben oly' fontos megállókhöz: az ünnepekhez és jeles alkalmakhoz. Tehát Szent József napján meglehet, hogy az akkor érkező, kora tavaszi csoportunk nem él a néphagyomány-programmal, hanem például nemezelni szeretne valamit. Legyen a nemezelés eredménye egy madár, és természetesen mondjuk el a résztvevőknek, hogy miért is aktuálisabb olyankor egy madarat elkészíteni, mint egy hajgumi-dísz vagy papírzsebkendő tartót! Mert a régiek szerint Szent József adta a madarak szájába a sípot. S ez a költőien megfogalmazott megfigyelés azt jelentette, hogy megszólaltak a madarak, tehát megérkezett a tavasz. A természetes anyagokkal történő közvetlen kapcsolat, illetve alkotó munka a manuális képességek és a kreativitás fejlődését éppen annyira szolgálja, mint a természethez való kötődés erősítését, így a környezeti nevelést, a szemléletformálást.

Ötleteket meríthetünk ezekből a kiadványokból: Készítsünk semmiből valamit!, Természbábok mindenkinek, Készítsünk levélképet!, Beke Mari 77 magyar népi játék.

A tudomány mai állása szerint úgy gondoljuk, hogy nem szorulunk rá a régiek által megfigyelt időjárási ismétlődésekre. Egy erdei iskolában elvárt a programadók olyan szintű felkészültsége, hogy ne népi jóslásokra hagyatkozva beszéljenek a gyerekeknek a természet változásairól és törvényszerűségeiről. Véleményem szerint azonban megkerülhetetlen a természettel szimbiózisban élő őseink természetszemléletének, tapasztalatainak, megfigyeléseinek ismertetése, akár csak említés szintjén, akár mélyebben, annak valóság tartalmát megvizsgálva, mert a természet körforgására alapoznak. Például az erdei iskolákban oly' népszerű tavasz végi időszakban, májusban bekövetkező lehűlések fagyos szentek idején, és ehhez a tudományos magyarázat és visszaigazolás keresése.

Ettől csak többek, szélesebb látókörűek leszünk. Sőt, megmutatják, hogy bizonyos törvényszerűségek ciklikusak, és a saját megfigyeléseinket és eszünket használva is nyerhetünk információkat, nemcsak a televízió, rádió, vagy az internet által készen kapott hírek elfogadásával.

Tipikusan a Bakonyra jellemző időjárási megfigyelésről nem tudok. Amiket gyermekkoromból én is ismerek, azokat az országban általánosan elterjedtek között olvashatjuk. Az alkalom, a helyzet adhat nekik aktualitást munkánk során, de mindenképp javaslom a megemlézésüket!

Elsődleges forrásnak ajánlom Tátrai Zsuzsanna és Karácsony Molnár Erika Jeles napok, ünnepi szokások című könyvét.

5. Összegzés, záró gondolatok

Az Erdőpedagógiai szakirányú továbbképzés zárásaként 2019-ben írt szakdolgozatom kiemelten foglalkozik a magyar népi örökséggel, annak környezeti neveléssel párhuzamos és összefonódó felhasználhatóságával. Betekintést nyújt az érintett régió föld- és néprajzába, népművészetébe és néphagyományaiba, az erdő, a természet ihlette oldalukat külön kiemelve. Az erdei iskolák múltjának és jelenének bemutatásával átfogó képet kíván adni azok fejlődéséről és alakulásáról, külön kiemelve jellemző módszereit és munkaformáit, projekt- és gyakorlatorientált szemléletét, sajátos cél- és feladatrendszerét, amelyek a közoktatásban dolgozó pedagógusoknak is mintaként szolgálhatnak. Elsődlegesen Bakony – Balaton-felvidéki erdei iskolák számára tervezett programtervvel, ötletekkel és egy rendszerezett tudásbázissal nyújt segítséget az itt élő és tevékenykedő erdészeknek, (erdő)pedagógusoknak, és gazdagíthatja a környezeti nevelést és a magyar néphagyományokat érdeklődésük középpontjába helyező, hivatástudatos pedagógusok mindennapi munkáját is. Ugyanakkor motivációt adhat a többi szakembernek, dolgozzanak bárhol az országban. A ránk bízott gyermekekkel természetesen élmények és cselekedtetés mentén járhatjuk be ezt az utat.

A foglalkozások az egész, általánosan vett magyar néphagyományokon, népszokásokon és jeles napokon alapulnak, de ahol lehet, és beilleszthető, ott kiemelten csak bakonyi, Balaton-felvidéki hagyományokat vesznek alapul. Így használhatók a programok anyagai minden más erdei iskolában, de – néhol tájspecifikus voltuk miatt – a Bakonyerdő Zrt. által fenntartott erdei iskolákban hangsúlyosan.

Az elért eredmények pedig messze túl kell, hogy mutassanak az (erdei) iskolában eltöltött időtartamon!

Befejezésként Kodály Zoltán zenére vonatkozó, ám jelen kontextusban a környezeti nevelés minőségére is értelmezhető gondolataival ajánlom munkámat az aziránt érdeklődéssel fordulók figyelmébe:

„A sivatagon át is vezet út. De mi (...) azt akarjuk, hogy az ember ne úgy járja végig élete útját, mintha sivatagon menne át, hanem virágos réteken.”

(Kodály)

Felhasznált irodalom, illetve a tanulmányban ajánlott könyvek

- BEKE M. (2017): 77 magyar népi játék, Corvina, Budapest ISBN 978 963 13 6431 6
- BÉKEFI A. (gyűjt.) (1977): Bakonyi népdalok, Veszprém Megyei Tanács V. B. Művelődésügyi Osztálya, Veszprém
- DORNYAI B. (1927): Bakony, Újabb kiadásban: 2015. A Bakonyerdő Zrt. és az ERFARET Nonprofit Kft. közös kiadásában, Dr. Dornyai Béla örökösének engedélyével 1000 példányban, 46. p. ISBN 978-963-89593-1-7
- KOMÁROMI L-né (2012): Játékos zenebona, Novum Könyvklub Kft. ISBN 978-615-5029-22-6
- KÓSA L. – SZEMERKÉNYI Á. (1973): Apáról fiúra, Néprajzi kalauz, Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest, 260. p. ISBN 963 11 0270 X
- KOVÁCS J. – BOZSIK R. (sorozatszerk.) (1995): Termésbábok mindenkinek (Lakatos Lilla figuráiból), Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest ISBN 963 18 6737 4
- LÁZÁR K. (2004): Gyertek, gyertek játszani II., Játékközlés: Dunántúl, Eötvös József Könyvkiadó, Budapest ISBN 963 9316 92 X
- NÉMETH E. (2019): Az erdei iskolai programokban megjeleníthető magyar néphagyományok, különös tekintettel a Bakony – Balaton-felvidék népi örökségére, Szakdolgozat, Erdőpedagógiai szakvezető szakirányú továbbképzés, Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet, Sopron.
- PETE L-né (1999): Készítsünk levélképet!, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest ISBN 963 18 9669 2
- PETE L-né – Kalicov Sz. (1999): Készítsünk semmiből valamit!, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest ISBN 963 19 0277 3
- TÁTRAI Zs. – Karácsony M. E. (1997): Jeles napok, ünnepi szokások, Mezőgazda Kiadó, Budapest ISBN 978-963-286-581-2, ISSN 1589-2816
- VAJKAI A. (1959): A Bakony néprajza, Gondolat Kiadó, Budapest, 134. p.

Erdőpedagógia egy családi vállalkozásban

(Forest Pedagogy in a Family Business)

Szabóné Balázs Beáta^{*1} – Horváth Tamás²

¹mezőgazdasági vállalkozó

² Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Kivonat

A környezeti nevelés egyik fontos színtere a család. A gyermekek a családban látják az első fontos viselkedési mintákat, itt kerülnek meghatározásra a család számára fontos alapértékek. A családi vállalkozásokat üzemeltető családok lehetőséget adnak a nevelési környezet kibővítésére. A gazdálkodás, és az ehhez közvetlenül kapcsolódó fogalmak, mint a természetközelség, folyamatosság, fenntarthatóság más számára is iránymutató. Az erdőpedagógia módszereivel a családi vállalkozás képes értékrendi, szemléletbeli változást létrehozni. A családi vállalkozás előnye, hogy működő példaként könnyebben és hatékonyabban képes építeni a helyi lehetőségekre.

Kulcsszavak: erdőpedagógia, környezeti nevelés, értékközpontúság, honismeret

Abstract

One of the important areas of environmental education is the family. Children can see the first important patterns of behaviour in the family, where their basic values are also defined. Families, who are running family businesses, provide an opportunity to expand the educational environment. Farming and other directly related concepts such as closeness to nature, continuity and sustainability can be guidelines for others, as well. With the methods of forest pedagogy, family businesses are able to create changes in values and attitudes. The advantage of a family business is that it can build more easily and more effectively on local opportunities as a working example.

Keywords: forest pedagogy, environmental education, value orientation, homeland culture

1. Bevezetés

Fő motivációnk a valódi értékeken alapuló társadalmi közösségek létrejöttének támogatása. Ennek a megteremtése csak a természetet szerető, azt értő és annak működésében cselekvően együttműködő ember számára lehetséges. Az erdőpedagógia tárháza megalapozza egy komplex pedagógiai program megvalósulását. Egyének és családok számára is úttörő példa lehet a családi vállalkozás oktatást felvállaló minősége.

* szabone.balazs.bea@gmail.com

2. Miért az erdőpedagógia?

Az erdőpedagógia széles körben felöleli a környezetpedagógia elemeit. Gyakorlat orientált, azaz a foglalkozások természeti környezetben zajlanak. Tudományos, elméleti alapokra és terepi tapasztalatokra épít. Kevés számban iskolai keretek között (egyetem, tanóra), valamint a civil szférában is működik. Központi témája az erdő és a vele kapcsolatos gazdasági és társadalmi folyamatok. Elsősorban az erdőhasználat, erdőgazdálkodás, az erdő védelmi funkciója valamint a környezettudatos gondolkodás, szokásrendszer kialakulása, s az erdő közjóléti funkciója sorolhatóak ide.

Magyarországon a XX. század elején az első erdei iskolák egészség megőrzési céllal jöttek létre és a kor akkori reformpedagógiai mozgalmait is magukba foglalták. Amit nyújtani tudott, az a szabadtéri tanítás, tapasztalati tanulás, élő környezeti példák, érzelmi kötődés a tanultakhoz.

Kováts-Németh Mária *Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig* (2010) című könyvében három modul köré csoportosítja a környezettudatos életvezetés tanulását az általa kialakított rendszerben:

- Erdő és természet;
- Környezet és egészség;
- Helyidentitás-viselkedéskultúra.

Habár az erdőpedagógia színtere egyértelműen az erdő, de az elérni kívánt gyakorlati jó példákra való nevelés kiegészítő színterei lehetnek a „szabadég alatti” iskolák, bemutató kertek, terepgyakorlatok, szakpróbák, vezetett kirándulások is. Ilyen formában egy családi vállalkozás képes integrálni munkájában a különböző erdőpedagógiai foglalkozásokat.

3. A család szerepe a környezeti nevelésben

A család a társadalom legkisebb közösségi mintát adó építőköve. A család alapfunkciója a reprodukciós képesség, ugyanakkor gazdasági egység is. Ha sok család valódi életközösségekben él, akkor várhatóan a társadalom egészében is megfelelő közösségi normák működnek. A hagyományos családi szerepkörök a változó körülményeknek megfelelően szintén megváltoztak. A jelenkor hagyományos női és férfi szerepei is változnak. Az elmúlt 100 évben, még inkább néhány évtizedben a megváltozott életmódunk, a számítógépes rendszerek, a gyors informális kommunikáció, egyoldalú fejlődést jelent az ember számára. Az ember emocionális, érzelmi, lelki, szellemi oldala erőteljesen háttérbe szorult, annyira, hogy ezek már generációs jellemvonások is. Nélkülözhetetlen a mai elektronikus rendszerek működése mellett a valós környezet megismerése, felfedezése és az általa nyújtott kikapcsolódási, gyógyulási, tanulási folyamatok megélése. Ezért nagyon fontos, hogy milyen szokásrendszereket tanulunk meg, mivel mutatunk példát és a szeretet adta, anya-gyermek központú világ biztonságát hogyan tudjuk értékékként megmutatni a gyermekeknek, éreztetni a „szülőföldem” az „anyatermészet” hívó szavait.

A környezet szeretetére nevelés a családban kezdődik. Ideális helyzetben a nevelési és oktatási rendszereken belül is helyet kap. Azonban a XX. század második felétől az oktatásban előtérbe került az ismeretanyagok átadása; információk gyűjtése-továbbítása, középpontban a tudásanyag számonkérésével. Minden iskola saját pedagógiai programot ír és valósít meg egy felülről irányított, egységesített oktatási rendszerben. Itt a frontális tanítási módszerek mellett előfordul a párban folyó tanulás, a csoportos munka. A környezeti neveléssel egy sajátos tanulási környezet jelenik meg, és tanulásszervezési eljárások valósulnak meg, többek között, annak érdekében, hogy a felnövekvő generációk hatékonyan, felelősségteljes gondolkodással vegyenek részt a környezetük alakításában.

A környezeti nevelési formák megerősítik az egész társadalmunkra ható önszabályozó tanulási folyamatokat, aminek feltétele a megfelelő környezeti attitűd kialakítása. A környezeti nevelés egyik része a tudományos ismeretek, másik része a társadalmi szokásrendszerek és az ezt átadni képes pedagógiai koncepciók. Érték alapú, a folyamatos változásokra reagáló, azaz élethosszig tartó tanulást feltételez. Olyan oktatási módszertan, amelynek eszközei bármely tantárgy oktatásában is használható, ugyanakkor a környezettel kapcsolatos szakterületektől átvett tudásanyagot képes összességében láttatni, és cselekvésre ösztönözni, megfelelő kompetenciát kialakítva. Tágabb értelemben magába foglalja mind azt, ami a környezetben, a környezetért és a környezetről szól.

A szakmai hitelességre külön figyelmet kell fordítani, mivel a folyamatosan modernizált technikai eszközök világában egyre könnyebben lehet információkhoz, különböző tudásanyagokhoz jutni, amelyek pontos forrásának ismerete nélkülözhetetlen.

Mindezek alapján a család társadalmi és gazdasági alapegységként, egy családi vállalkozásban szerepet tud vállalni a környezeti nevelésben. Ehhez kapcsolódó tiszavasvári helyszínek például: biogáz üzem, zöldség-gyümölcs biokertek, méhészet, halastavak, lovarda, kézműves mesterek (fafaragó, kovács, keramikus), múzeumpedagógiai foglalkozások. A családi vállalkozás csatlakozhat továbbá különböző keretek között működő, környezeti nevelést nyújtó intézményekhez, mint például zöld óvoda és iskola, madarász csoport és erdészeti erdei iskolák.

4. Családi vállalkozás Tiszavasváriban

Több nemzetközi felmérés is alátámasztja, hogy a családi vállalkozások egyedi gazdasági modellt alkotnak, amelyre még nem találtak ki egységes fogalmi meghatározást az Európai Unió színterén sem. Nem véletlen, hiszen a magyarországi kis és közepes vállalkozások, östermelők teljesen más múlttal rendelkeznek, mint a nyugat-európai kultúra családi vállalkozásai, így nem szoríthatók egyértelmű kategóriába a családi vállalkozások. Statisztikai adatok szerint az európai gazdaság vállalkozásainak 85%-a családi vállalkozás, érthető, ha elég kiemelten foglalkoznak időről időre ezzel a szegmenssel. Sok egyedi kihívásuk alapja a méret, a szervezeti felépítés, a tevékenységi kör változatossága, de abban egységesek, hogy az üzleti vállalkozás tulajdonosa a család, amelynek tagjai meghatározó szerepet játszanak a cég irányításában, működésében. A zavar egyik oka, hogy egyszerre család és vállalkozás is, jogilag és gazdaságilag is két különálló egységként kezelendő terület, az egyikre a vállalati jog a másakra a magánjogi törvénykezés von keretet. Itt pedig a kettőnek egyfajta jogharmonizációval egyszerre kellene érvényesülni.

A 2013.CXXII. törvény 5.§. 4. pontja a mező és erdőgazdálkodói földek forgalmáról így fogalmazza meg a családi gazdaság fogalmát: „A mezőgazdasági igazgatási szervnél családi gazdaságként nyilvántartásba vett mezőgazdasági üzem.

Egyelőre, az Európai Unió a közeljövőben sem kívánja külön támogatni a Magyarországon speciális helyzetben lévő családi gazdaságokat. Értjük ez alatt a több évtizedes lemaradást Nyugat-Európától, és a több generációs családok hiányát. A nyugat-európai családi vállalkozások a tőke, szellemi erő, tudás, garanciák, biztonságos működés szempontjából is jelentősen erősebb gazdasági szereplők, mint a nálunk többségében egy generációs családok.

A családi vállalkozás párhuzamba állítható az erdészeti erdei iskolák működésével. E szerint nem várható el nyereség orientált működés az oktatás területén. Közvetett haszon és a jövőbe mutató gondolkodás az, ami megalapozza és hosszú távon rentábilissá teheti ezt a szegmensét is a gazdálkodásnak.

A tiszavasvári családi gazdaságban erdőpedagógiai és kertpedagógia működésre alkalmas helyszínek is vannak. A kert a felelősségteljes munkavégzés, az eredményes jó gazdálkodás, a természet és környezet megismerésének, a kikapcsolódásnak és pihenésnek is színtere. A termelő területek aránya a gazdaságon belül: kisebb erdőfoltok (13 ha), rét-legelők (40 ha), bio almás ültetvény (10 ha) és nagyobb számban szántóföldi növénytermesztési kultúrák (180 ha). A szomszédos területeken több állattartó telep is van, ahol ló, szarvasmarha, juh és mangalica tartása folyik.

A családi példa egy sokszínű, jövőbe mutató, optimista képet kíván mutatni a jövő generációjának. A folyamatosan változó gazdasági környezetben egy a természet adta stabilitással a föld tulajdonlásának felelősségteljes használatával együtt, olyan gazdaságot szükséges teremteni, amire értékrendet lehet alapozni.

5. Tematikus foglalkozások, játékok

A családi vállalkozás pedagógiai programja gyakorlatorientált, cselekvésre ösztönző és következetes.

- Elégséges teret és időt kapnak a gyerekek.
- Egy adott téma bővíthető, illetve egy témát részletesebben lehet tárgyalni.
- Színesebb programot, élményt nyújt a foglalkozás.
- Elmélyültebb tudásanyagot biztosít.
- Teljes kikapcsolódást ad.
- Háttérbe szorult vagy rejtett képességek felfedezésére ad lehetőséget.

Az adott terület előnye, hogy saját tulajdonban van. A foglalkozások központi témája mindig a környezet megfigyelése, egy gazdálkodás alá vont, élő környezeti tanteremben. A foglalkozások másik fő célja a gondolkodni tanítás, illetve annak megtartása.

A fél-, egy- valamint ötnapos nomád nyári táborban szerepet kapó kulcs kompetenciák, tantárgyak és programok:

- **Kulcs kompetenciák:** szociális-életviteli és környezeti; életpálya építési; matematikai-logikai.
- **Kompetencia fókuszok:** kérdezés technika, a természet gazdagságának tisztelete, önkifejezés, vizuális emlékezet fejlesztés, konstruktív együttműködés, önálló gondolkodás, logikai készség, egymásra épülő tudásanyag, cselekvőképesség, türelem, hagyományörzés, erdei fajok ismerete, kézügyesség, formaismeret, önkifejezés, koncentrációs képesség, komplex információkezelés, mérési képesség fejlesztése, problémamegoldó képesség, verbális kommunikáció.
- **Kapcsolódó tantárgyak:** hon- és népismeret, történelem, természetismeret, biológia, földrajz, testnevelés, technika, rajz, matematika.
- **Program részei:** helyszín és időpont, téma; célcsoport, eszközigeny valamint a tematika: óránkénti részletes foglalkozás leírás.

5.1. Félnapos programvázlat (4 óra)

Az erdő, mint természeti erőforrás, életközösség és az erdő közjóléti funkciója.

1. - 2. óra: Üdvözlés, bemutatkozó és ráhangoló játékok, az erdőjárás szabályai; az erdő mint természeti erőforrás – szerepjátékkal.
2. - 3. óra: Tízórai szünet; az erdő szintjei – rajzos feladat egyéni és csoportos, élőlénykártyákkal; az erdő szerepe a klímaválságban – gondolattérképpel.
3. - 4. óra: Állatok táplálkozása, tápláléklánc építés – színes faj képekkel, ökológiai egyensúly, tápláléklánc fogó, elköszönés.

5.2. Egynapos programvázlat (8 óra)

Öt állomáson keresztül ismerkednek a gyerekek, csoportos bontásban, 5 fás szárú növényvel oly módon, hogy azok életszakaszait párhuzamba állítjuk az emberélet fordulóival, a család életével. Kéreg, levél, virág, mag, s ennek képi megjelenése egy gyűjtőlapon. Megismerik az erdőgazdálkodás és az erdész fogalmát valamint az erdő funkcióit.

1. - 2. óra: Üdvözlés, hely és szabályismeret, bemutatkozó játékok; MAG (gyűjtés, megfigyelés, morfológia), fafajok jellemzői; természeti tényezők; az erdész munkája; születés és család.
2. - 3. óra: LEVÉL (alakja, széle, válla, tagoltsága) gyűjtés és ragasztás, a családfa. Csemete. Erdőtelepítés és felújítás, fő- és mellékhaszonvétel.
3. - 4. óra: A környezet megfigyelése, a fotoszintézis. Mozcásos játék az éghajlat elemeivel. Az erdő védelmi funkciója. Ebédszünet.
5. - 6. óra: VIRÁG képek felismerés, memóriajáték, gyűjtés és ragasztás. Szimbolika, népdal és hagyományok, népi ének és néptánc alapok; párválasztás, udvarlás, közösség.
7. - 8. óra: „Mit találtam?” körjáték; a csoportok megkeresik a saját fájukat, kéregrajz, „Miért szeretem az erdőt?”- gondolatétkép; közjóléti funkció, hasznosság és használat. Visszajelzések, uzsonna és elköszönés.

5.3. Nyári nomád tábor (5 nap) vázlat

Sátkezés, szituációs és csoportos feladatok, környezetünk és embertársaink megismerése és a velük való együttélés. Természetismereti tudás és kulcskompetenciák. Napi rutin. A mindenkori törvényi előírásoknak betartása a bejelentés, szervezés és táboroztatás folyamán.

1. nap: Ismerkedés, sátorépítés és tábori szabályok; a jurta, mint közösségi tér; az erdő, mint ökoszisztéma; fás szárú növények (10 faj) megismerése 2 játékon keresztül; Kézműves foglalkozás: fafaragás (bodza síp, pörgettyű, brúgattyú). Szalonnasütés.
2. nap: Madárgyűrés reggel és este; egyéni és csoportos játékos madárfelismerés: hím és tojó, táplálkozás, vonulás. Közös ebéd készítése. Strand program. Táborújs.
3. nap: Biogazdaság, munkafolyamatokban való részvétel; felfedezés, tapasztalás, ismerkedés, kipróbálás; Kemencés ebéd; a búzától a kenyérig hagyományörző foglalkozás; az erdő melléktermékei; esti csillagászat.
4. nap: „Kincskeresés” az erdőben; honismeret; régi és mai használati eszközeink – másolatok a helytörténeti múzeumból; szerepjátékok, jelenetírás; Kézműves foglalkozás: agyagtálka és nemezlabda készítés. Bioalmás-rovarok; esti játék: számháború, méta, medvetalp, mocsárjáró, gólyaláb. Táborújs.
5. nap: Vándor tanösvény a Fehér-szikre; mezővédő erdősáv, történelmi helyszínek. „Építs valamit!” Éjszakai ragadozók, a pók hálójában, róka vár nyomában; madarászfutam a Sziken. Táborzárás.

Összegzés

A családi vállalkozás az egyik legjobb oktatást segítő, a terepi foglalkozásoknak helyszínt adó szerveződési forma. Erőssége a folytonosság, az érzelmi nevelés, alapvető értékrend kialakítása, attitűd formálása, megújuló tudás, és maga a gyakorlati megvalósulás az agrár és

erdészeti területeken. Számos fejlesztés, kutatás, jövőbemutató koncepció része lehet, amelynek gyengeségei a kockázatviselés, az első generációs újszerű vállalkozások megmaradásának kérdése.

Felhasznált irodalom

- ADORJÁN R.(2008): Magonc, erdőismeret és természetismereti játékok. Mecseki Erdészeti Zrt., Pécs, 128 p.
- BODONYI E. – BUSI E. – HEGEDŰS J. – MAGYAR E. – VIZELY Á. (2006): Család, gyerek, társadalom. Bölcsész Konzorcium, 2006. 73 p.
- Bp. XIII. ker. Önkormányzat Egyesített Óvoda (2015): Játsszunk okosan! Tematikus játéktár. Novum Könyvklub Kft., Budapest,143 p.
- FRANZ L. – Astrid S. (2002): Találkozzunk az erdőben! Erdőpedagógiai kézikönyv, OEE Öko-Fórum Alapítvány, Budapest, 126 p.
- KISS F. – KEN W. (2001): A környezet védelmétől a fenntarthatóság felé. Bessenyei György Könyvkiadó, Nyíregyháza, 213 p.
- KOVÁCS Gy. – BAKOSI É. (2007): Játépedagógiai ismeretek. Center-Print Kft., Debrecen, 258 p.
- KOVÁTS-NÉMETH M. (2010): Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig, Comenius Kft., Pécs, 147-152.
- web1: Pedagógiai folyóiratok; Megtalálható: <https://folyoiratok.ofi.hu/uj-pedagogiai-szemle/bajororszagi-erdopedagogiai-tapasztalatok>; - hivatkozva: 2019.12.06.
- web2: Pedagógiai folyóiratok; <http://folyoiratok.ofi.hu/uj-pedagogiai-szemle/a-kornyezeti-nevelesben-alkalmazott-oktatasi-szinterek-korszaru-modszerek>;- hivatkozva: 2019.12.06.

Jelen publikáció az „EFOP-3.6.1-16-2016-00018 – A felsőoktatási rendszer K+F+I szerepvállalásának növelése intelligens szakosodás által Sopronban és Szombathelyen” című projekt támogatásával valósult meg.

Fás legelők erdőpedagógiai szemléletű kutatásának és megismerésének integrációja az általános iskolai oktatásba: a bogyiszlói Kasztó-projekt

(Integration of Forest Pedagogical Research and Knowledge of Wooded Pastures into Primary School Education: in the case of the Kasztó-project, Bogyiszló)

Varga Anna*

Rachel Carson Center for Environment and Society, LMU, München, Németország
MTA ÖK, Ökológiai és Botanikai Intézet, Vácrátót, Magyarország

Kivonat

A Kasztó-projekt egy tanéven keresztül tantárgyi integrációval, élménypedagógia és projekt alapú oktatás elemeit fűzte össze. A projekt lezáró ünnepi napja a Madarak és Fák napján volt, amikor is tudás megosztó interaktív Kasztó-napot tartottunk az iskolában. Kutatásom során a Bogyiszlói Általános Iskolával közös Kasztó-projekt visszakövetését végeztem el. A visszakövetésre online, strukturált kérdőívezést alkalmaztam. A visszajelzések alapján a projekt elérte célját, mivel a válaszokból az derült ki, hogy a résztvevőkben, illetve a projektet csak kívülről nyomon követő emberekben is nőtt az érzékenység és tudatosság is a helybeli kiemelkedő természeti értékkel bíró Kasztói őstölgyes fás legelő iránt. Mindemellett bemutatták számukra az erdőnevelési módszerek gyakorlatát, a környezetvédelmi oktatás holisztikus természetét és a közösség alapját, a foglalkoztatás pedagógiáját.

Kulcsszavak: természeti és kulturális érték, tölgy, pásztorvilág, Sárköz, hagyományos ökológiai tudás, agrár-erdészet, projektoktatás, élménypedagógia

Abstract

For one academic year (2016-2017), the Kasztó project combined the elements of experiential pedagogy and project-based education with subject integration in a local primary school, in Bogyiszló. Our aim was to integrate the high nature and cultural value of the local wooded pastures into the education. We developed a school project with the teachers, the children and the local people. Each class got a subject and they had to do research about it. During this work, traditional ecological and local historical knowledge was collected. Children visited the local library and used old maps and ancient tree survey methods. The closing day of the project was Birds and Trees Day, which was an interactive knowledge sharing and community day at the school. In 2018 I made a follow-up of the Kasztó-project. For tracking, I used an online, structured questionnaire. Based on the feedback, the project can be appreciated, because people's sensitivity and awareness of the outstanding natural value of Kasztó wood pasture was raised and linked to the project. In addition, they were introduced to the practice of silvicultural methods, the holistic nature of environmental education and the foundations of the community, the pedagogy of employment.

Keywords: biocultural heritage, oak, herder culture, Sárköz, traditional ecological knowledge, agro-forestry, project pedagogy, experiential pedagogy

* varga.anna@gmail.com

1. Bevezetés, célok

A helyi természeti értékek gyermekkori megismerése nagyon fontos szereppel bír a felnőttkori természettel kapcsolatos felelősség és tudás kialakulásához. Mindeközben az általános iskolai oktatásban és médián keresztül is elsősorban távoli tájak élővilágáról, környezeti problémáiról és ritka, kihalás szélén álló fajokról lehet elsősorban hallani napjainkban. A helyi természeti értékek játékos megismerése, pozitív élményekkel való összekapcsolódása jelenkori nemzetközi környezeti és erdőpedagógiai legjobb és leghatékonyabb módszereként van elismerve. Többek között ezért is volt különleges és korát meghaladó kezdeményezés az 1900-as évek elején állami rendeletbe hozott Madarak és Fák napja, mert a gyermekeket a település, sok helyen park jellegű községi legelőre, vagyis a helyi fás legelőre vitték ki a tanárok.

A helyi természeti értékek tudatos megismertetésének mára még nagy szereppel kell bírnia. A vidéki élet városi jellegűvé válásával és a nagyüzemi gazdálkodás térhódításával visszaszorultak azok a tevékenységek, melyekben a gyermekek a településük közvetlen környezetét a hétköznapiakban megismerhetnék (Keszeg 2014, Andrásfalvy 2019). Ilyen volt az akár, amikor a szülőket, nagyszülőket elkísérték a falu határában vagy amikor maguk is aktívan részt vállaltak már általános iskolás koruként is mezőgazdasági vagy erdészeti munkákban (legeltetés, legelőpucolás, gyümölcszedés, faültetés, stb.). Illetve arról sem szabad megfeledkezni, hogy maguk a gyerekek is sokszor önállóan barangoltak, játszottak a településük környékén (Andrásfalvy 2019). Sok helyen van még erre lehetőség, de többnyire nincs már arra mód, hogy önállóan vagy a családi munkához kapcsolódóan, családtagoktól vagy saját tapasztalatból ismerje meg a természetet, érezzen rá a környezet tudatosság fontosságára és váljon egyértelművé a gazdálkodás, kultúra és természet szoros összekapcsolódása. A különböző erdőpedagógiai, környezeti nevelési és honismereti pedagógia programok, módszerek ezt a hiátust is igyekeznek betölteni (Lori & Schwyter 2002, Nyiratiné 2005, Keszeg 2014).

Tanulmányomban a 2016-2017-es tanév során a Bogyiszlói Általános Iskolában megvalósított Kasztó-projektet és a 2018-ban végzett visszakövetés eredményeit ismertetem. Ennek a projektnek a keretében a gyerekek a Kasztót, a falu határában fekvő, egykori községi legelőt ismerték meg általános iskolai keretek, tantárgyi integrációval erdőpedagógiai, élmény- és projektpedagógiai módszereket is alkalmazva. A visszakövetés során megvizsgáltam, hogy a résztvevő gyerekek, tanárok és helyi lakosok szemszögéből milyen eredménye, hasznossága és nehézsége volt a helyi fás legelő kutatásának és megismerésének.

2. A téma felvezetése

„A legtöbb ember elfelejtette, hogy kell bánni az élőlényekkel, rendszerekkel. (...) A legjobb iskola, amelyben egy ifjú ember megtanulhatja, hogy a világnak van értelme, a természettel való közvetlen kapcsolat.”

(Konrad Lorenz)

„A természetben felismert harmónia segíthet jobbá tenni a társadalmat”

(Herman Ottó)

A természet erőforrásainak ismerete és felelősségteljes használata az emberiség legalapvetőbb képességei közé tartozik, ami már egészen kisgyermek korban elkezdődik. Ahogy Konrad Lorenz is fogalmaz, az iparosodás előrehaladásával egyre kevésbé lett szükség a környezet mély ismeretére és egyre inkább visszaszorult az a tudás, ami az élővilág felelősségteljes

használatára, gondozására vonatkozik. Mindezzel párhuzamosan tapasztalható, hogy a természet ismeretének és az azzal való kapcsolat hiánya a személyes életben, illetve társadalmi szinten is problémákat eredményezhet. Az utóbbi években egyre inkább (újra) felismerik, hogy a természettel való élő kapcsolat, nemcsak az élővilág védelmét, hanem a személyes mentális fejlődést, és ahogy Herman Ottó fogalmazott a társadalmi problémák harmonizálását is elősegítheti (Páldy et al. 2011, Andrásfalvy 2019). A környezeti nevelés fontosságára mára már számos kiváló gyakorlat létezik és kiemelten fontos az iskolai oktatás mellett a felnőtt korosztálynak és magának a családoknak, közösségeknek is a bevonása (Vitályos 2018).

A közoktatásban fordulópontot mégis a 1900-as évek eleje jelentett, amikor a természeti értékek tudatos védelme mellett a környezeti nevelésre is egyre nagyobb hangsúlyt fektettek. 1906-ban Apponyi Albert gróf rendelte el Herman Ottó kezdeményezésére a Madarak és Fák Napja megtartását május hónap során, az akkor elemi iskolaként nevezett általános iskolákban. Az 1950-es évektől kezdve nem tartották meg ezt az ünnepet. Újbóli bevezetése az 1987-es „Környezetvédelem a közoktatásban” konferencia után kezdődött meg. A pontos dátumát, vagyis a május 10-ét 1996-ban határozták meg egy rendelettel (Bihariné & Kanczler 2013, Hartl 2007, Hartl 2016).

Madarak és Fák napja a kezdetektől fogva a projektoktatás elemeire támaszkodott ki nem mondatlanul és a későbbiekben egyre tudatosabban is. Számtalan segédeszköz, könyvek és módszertani füzetek, illetve maga az Erdei Iskola hálózat, mint külsős erdőpedagógia szolgáltató formájában rendelkezésre áll a pedagógusok számára a Madarak és Fák napi programok kialakításához (pl. Lohri & Schwyter 2002, Nyiratiné 2005, Fehér & Fehér 2008, Hartl 2012, Szabó 2014, Bihariné & Kanczler 2013, Nádai 2016)

A Madarak és fák napi programok kialakítása során már kezdetektől fogva a lakóhely közvetlen környéke kiemelkedő értékkel és szereppel bírt (Hartl 2007). A programok során a helybeli tanárok többnyire egy közeli kirándulóhelyre vagy szép, ligetes, terebélyes fás területre (pl. fáslegelőkre) vitték el a gyerekeket, ahol a természeti értékek megismerése mellett játszani is tudtak. A helyi óriásfák felkeresésére az oktatás során már voltak egyéni kezdeményezések, mint például a Tolna megyei Tamásiban, ahol 1807 május 12-én, a helyi iskola által szervezett majális keretében kivonultak a várostól nem messze fekvő Miklósvárra, ahol egy öreg, közel öt méter átmérőjű tölgyfa, Csudafa állt (Farkas Páll 2008, K. Németh 2012). De mégis az áttörést a rendeletbe iktatott Madarak és Fák Napja hozta (Hartl 2007, 2013). Jelenkorban a Madarak és Fák Napja megtartása többnyire az adott pedagógus elhivatottságától és a tantervi lehetőségektől is függ, de az egykor szorosan hozzátartozó kirándulásra legtöbb esetben nincs lehetőség. A helyi természeti értékek megismerésére nemcsak a környezetismeret vagy biológia órán van lehetőség, hanem lényegében mindegyik tantárgyhoz kapcsolható és komplex látásmód kialakítása mellett, az érzelmi kötődés és az identitás is erősödik. Számos kiváló, egy adott településre vagy térségre vonatkozó honismereti olvasó- és tankönyv buzdít minderre (pl. Bali 2007, Keszeg 2014). Az erdőpedagógiai módszertanok közül szinte mindegyik alkalmazható és tovább fejleszthető a helyi viszonyokhoz, mindeközben jellegükből adódóan kiválóan összekapcsolhatók más tájak problémáival és értékeivel, amelyeket talán könnyebb is megérteni, elfogadni a közvetlen környezet iránt érzett felelősségből kiindulva (Lori & Schwyter 2002, Nyiratiné 2005, Horváth 2011, Vastagné et al. 2011). Mindezek és a fás legelők helyi szinten feledésbe merülése inspirált a Kasztó-projekt létrehozására és a fás legelőn tartott Madarak és Fák napjának felélesztésére.

3. Anyag és módszer

3.1. A terület bemutatása

A Kasztó-projekt a tolna megyei Bogyiszló településen valósult meg. A település Szekszárdtól 11 km-re Mezőföld déli részén, a Gemenc északi határán fekszik. A település lélekszáma 2015-ös adatok alapján 2152 (Bali 2002, http 2).

A projekt célterülete a település egykori községi legelőjének részét képező Kasztó, őstölgyes fás legelő volt (1. kép). A terület jelenleg magántulajdonban van. A 87 ha-os gyepművelési ágba tartó fás legelő 1993 óta helyi védett terület. Kiemelt értékei közé tartoznak közel 80 példány terebélyes, idős kocsányos tölgy (*Quercus robur*) és vadkörte (*Pyrus pyraeaster*). Továbbá, hogy a Duna-menti ártéri gazdálkodás elmeinek táji emlékei egyedülállóan mai napig megőrződtek a területen (fokgazdálkodás, rekesztő halászat, szálláskertek, „legelőerdő”) (Andrásfalvy 2007). Jelenleg a terület egy kisebb részén villanykarámban szarvasmarhát tartanak, a nagyobb részét kaszálják és a késő nyári, őszi hónapokban juhval legeltetik. Legnagyobb veszélyt a beszántás, idős fák kiszáradása és kivágása, a terület kiszáradása, illetve az újulat teljes hiánya jelenti.

2016-ban helyi kezdeményezésre „Vándorló fák” néven bejutott az Ev Fája verseny országos döntőjébe, ahol második helyezést ért el. A helyiek célja, hogy országos védelmet kapjon a terület (http 2).



1. kép. A Bogyiszlói Általános Iskola tanári kara az ELTE Tanítóképző oktatóival közösen keresik a kedvenc fájukat a fás legelőn (Fotó: Varga Anna)

3.2. Visszakövetésre vonatkozó felmérés módszertana

A kutatás során strukturált kérdőívezést végeztem a Kasztó-projekt emlékeire, élményeire vonatkozóan (Newing et al. 2011). Összesen 1+6 nyitott kérdést tettem fel. Igyekeztem minél rövidebb (kitöltési idő ne legyen több 10 percnél), célratörőbb és egyszerű kérdőívet összeállítani.

A személyes adatokra vonatkozó kérdésben a válaszadók maguk jelölhették meg, hogy mely kategóriához tartoznak a „Ki vagy?” kérdés esetén:

- Falubeli: falubeli lakos;
- Gyerek: általános iskolás, aki a projektben részt vett;
- Iskolai: az iskola vagy a könyvtár munkatársa;
- Külsős: külsős szakértő;
- NV: nincs válasz.

A visszakövetés vizsgálatára 6 kérdést tettem fel.

- 1) Az 1. kérdésben arra voltam kíváncsi, hogy a válaszadóknak mennyire maradt meg az, hogy Kasztó egy fás legelő, illetve milyen fogalmakat párosítanak emellé. Ez az agrár-erdészeti szakkifejezés és élőhelytípus megjelölés, a projekt előtt lényegében nem volt ismert a településen.

„Mi jut eszedbe, ha azt hallod, hogy fáslegelő? (egy szó is elég, de 4-5 mondatot is írhatasz)”

Az első kérdésre adott válaszok csoportosítása:

- Természeti alkotóelemek: *Fa-Növényzet, Állat; Táj;*
- Használat: *Legeltetés;*
- Kultúra és használat: *Pásztorkodás; Maga a terület*

- 2) A második kérdésben a Kasztó területéhez kötődő értékekre, élményekre, gondolatokra kérdeztem rá.

„Mi jut eszedbe, ha azt hallod, hogy Kasztó? (egy szó is elég, de 4-5 mondatot is írhatasz)”

A második kérdésre adott válaszok csoportosítása:

- Helyi identitás: *Falu;*
- Gyermekkor és ősök tisztelete: *Régi emlékek;*
- Természeti és kulturális értékek: *Érték;*
- A projekt: *Kasztó-projekt;*
- Általánosságban a természet: *Természet, táj;*
- Használat, gazdálkodás: *Legelő;*
- Területet jellegét meghatározó fák: *Fák, őstölgyes.*

- 3) A harmadik kérdésben a Kasztó-projekt során átélt jó és pozitív élmények megosztását kértem.

„Mire emlékszel vissza legszívesebben a Kasztó-projektből?”

A harmadik kérdésre adott válaszok csoportosítása:

- Szociális: *Közösségi élmény;*
- Ünnepi esemény: *Kasztó-nap, ünnep;*
- Adatok, információ: *konkrét eredmény;*
- Módszertan: *konkrét feladat,*
- Lelki élmény: *Érzelmi élmény*

- 4) A negyedik kérdésben a Kasztó-projekt során átadott információkra, illetve módszertanra (holisztikus, tantárgyi integráció) voltam kíváncsi.

„Mi az amit, a Kasztó-projekt során tanultál meg? (Egy adat vagy lehet, egy módszer)”

A negyedik kérdésre adott válaszok csoportosítása:

- Szociális kompetencia: *Együttműködés;*
- Természettudományos ismeret: *Természeti adat;*
- Hagyomány és társadalomtudományi ismeret: *Kulturális adat;*
- Környezeti kérdésekre való érzékenység: *Természetvédelem;*
- Pedagógia: *Módszertan; Nincs ilyen.*

- 5) Az ötödik kérdés a Kasztó-projekt során felmerült kihívásokra és nehézségekre vonatkozott.

„Mi az, amin szerinted változtatni kellene, ha lenne még egyszer 'Kasztó-projekt'-hez hasonló dolog?”

Az ötödik kérdésre kapott válaszok csoportosítása:

- Gyakorlati javaslat: *Időpont-melegebb legyen;*
- Erdőpedagógiai: *Konkrét módszertan; Nem a projekthez közvetlen;*
- Projekt hírének és a végeredmény megosztása: *Kifelé a kommunikáció*

- 6) A hatodik kérdésében arra voltam kíváncsi, hogy mi az, ami leginkább megmaradt értéként az emberekben, és amit fontosnak gondolnak tovább adni a Kasztó-projekt során megtanult információkból és átélt lelki és szellemi élményekből.

„Bármilyen üzenet, gondolat a Kasztó-projekt résztvevőinek vagy Kasztónak”

A válaszok csoportosítása:

- Területnek, mint alanynak: *Kasztónak*;
- Szervezőknek: *Köszönet a projektért*;
- Társadalomnak: *Embereknek*;
- Közösségnek: *Résztvevők a résztvevőknek*;
- Általánosan: *Természet védelmére buzdítás*

A kérdőíveket online osztottam meg e-mailen keresztül mindazok részére, akik valamilyen formában bekapcsolódtak a Kasztó-projekt megvalósításába. Az online kérdőívet az iskola és a település Facebook csoportjában is megosztottam egyszer.

Az online kérdőívekre összesen 40 választ kaptam 2018.10.24 és 2018.11.20 között. A válaszadók nem minden kérdésre adtak választ, ezért az egyes kérdések esetében ez a szám változó. A válaszadók közül 23 általános iskolás, 7 tanár, iskolai vagy könyvtár munkatárs, 3 falubeli felnőtt lakos és egy külső szakértő válaszolt. A külső szakértő ELTE Tanítóképző Karának egyik oktatója volt, aki jelen volt a projekt elindító találkozáson, illetve a projektet lezáró Madarak és Fák napi Kasztó-napon. 6 válaszadó pedig nem jelölte meg egyik csoportot sem. A válaszokat az egyes kérdésekhez illeszkedő főbb témacsoportokba osztottam (lásd fentebb) és elemeztem a százalékos eloszlásukat. Egy válaszadó a válaszában több mindent is megemlíthetett, illetve volt, amelyikre nem válaszolt, ezért az összesített válaszok száma valahol kevesebb, valahol pedig több, mint az összes válaszadók száma (40).

4. Eredmények

4.1. Kasztó-projekt

A Kasztó-projekt egy tanévet fedett le. Az első módszertannal kapcsolatos találkozás a tantestülettel 2016. tavaszán volt. 2016/2017 tanév elején kezdtük a helyi általános iskola tanári karával, az odajáró iskolásokkal és a falubéli lakosok együttműködésével közösen kifejleszteni a helyi fáslegelőről, őstölgyekről és pásztorvilágról szóló, tantárgyi integrációra alapuló oktatási és ismeretterjesztési programot. Az iskolások saját kutatómunkák keretében hagyományos ökológiai tudást, tájtörténeti és ökológiai adatokat gyűjtöttek a Kasztói-östölgyes fáslegelőre vonatkozóan. Az eredményeket a Madarak és Fák napján megrendezésre kerülő Kasztó-napon osztották meg egymással, interaktív, saját maguk által kitalált feladatokon és előadásokon keresztül. A projekt újszerűsége nemcsak a fás legelők témakörének tantárgyi integrációjában és általános iskolai keretek között történő feldolgozásában rejlik, hanem abban is, hogy a hagyományos ökológiai tudás, a helyi népi természetismeret, is szerves része volt a folyamatnak. A Kasztó-projekt arra is felhívja a figyelmet, hogy a természeti értékek megőrzésében és a hagyományos ökológiai tudás tovább éltesítésében a helyi közoktatási intézményeknek jelentős szerepük van. A projekt létrehozása esettanulmányként szolgált az agrár-erdészeti rendszerek innovációjára vonatkozó AGFORWARD nemzetközi projekt számára is (http 1).

A projekt három fő szakaszból állt: 1. Előkészítés, 2. Tudás összegyűjtése és feldolgozása, 3. Tudás tovább adása.

1. Előkészítés:

Tanári karral való közös felkészülés és a projekt részleteinek kidolgozása tanteremben és kint a fáslegelőn, a Kasztói-őstölgyesben

A tanári kar, illetve az ELTE Tanítóképző Karáról csatlakozó tanárok a projekt egyik első lépéseként kiválasztották a kedvenc fájukat, majd közösen megbeszélték, hogy ki melyiket és miért választotta, illetve saját régi kasztói emlékek elmesélésére kértük meg őket (1. kép). Mindezzel is hangsúlyozva, hogy a Kasztó-projekt fő célja az ismeretszerzés mellett az, hogy a helybeli gyerekek is megszeressék az őstölgyest és erősödjön a felelősségérzetük a falujuk határában található természeti értékek iránt. A helyi tanárok emlékei között az egykori majálisok és a Madarak és Fák napi kirándulások is szerepeltek. Országszerte jellemző volt, hogy a közösségi fás legelő a legeltetés mellett helyet adott a település közösségi rendezvényeinek és a helyi iskola tanulmányi kirándulásának. Mára ez a fajta fáslegelő használat lényegében megszűnt.

2. Tudás összegyűjtése és feldolgozása:

Kasztói-őstölgyes ökológiai, tájtörténeti és hagyományos ökológiai tudás kutatás tantárgyi integráció keretében, tanítási időben.

A 3–8. osztályok mindegyike kapott egy-egy tantárgyat, aminek a tárgykörébe tartozó kérdések mentén és adott tudományág módszerével kellett feltárnia a helyi fás legelő értékeit, történetét és jelenét. A feldolgozásba az osztályfőnökök, illetve szaktanárok segítettek be, de a diákok ösztönözve voltak, hogy saját ötleteik mentén kutassanak és gyűjtsék össze az információkat.

Magyar óra: Könyvtár, mesék, irodalom

Helyi községi könyvtárban a lexikonok és népmesék világán keresztül ismerkedtek a harmadikosok a fás legelőkön legeltető pásztorok világával és az öreg, terebélyes fák és a legelők élővilágával. Majd egy mesefát készítettek, amelyre felrajzolták a kigyűjtött meséknek az alakjait.

Ének-zene: Pásztorvilág Bogyiszlón

A 4. osztály boggyiszlói népdalokból válogatta ki a pásztorokról és a legelőről szóló dalokat. Felkeresték az egyik helyi juhászt, aki bemutatta a pásztorok használati tárgyait és mesélt arról, hogy ő kitől és hogyan tanulta pászortudományát, a legeltetés rendjéről és a Kasztói-őstölgyesről (2. kép).



2. kép. Iskolaidőben a helyi pászortól tanulnak kint a legelőn a gyerekek a juhokról, a pásztorok életmódjáról. (Fotó: Varga Anna)

Biológia, Matematika, Kémia és Fizika: Legelő környezeti adottságai és a terebélyes, öreg fák jellemzői, természeti értékei

A 6. osztály a fás legelőn megtalálható összes nagy fát felmérte az Ancient Tree Forum öreg (veterán) fa felmérési útmutatója ([http 4.](http://4)) alapján szerkesztett adatlap segítségével. Az adatokat a 8. osztályosok matematika órán értékelték ki. Fizika órán a legelő talajadottságait vizsgálták meg a tanulók. Kémia órán pedig a legelőn is megtalálható vadkörtefának a terméséből készülő ecet folyamatát ismerték meg és hasonlították össze más ecetekkel. A fafelmérés során szerzett gyakorlat, nemcsak tárgyi tudással ruházta fel a tanulókat, hanem a munka során mindenki elkezdett kötődni a saját csoportjának, osztályának a fájához.

Történelem óra: Legelők története és a Világtörténelem (7. osztály)

A történelem óra keretében írott és szóbeli források alapján számbevették a legfontosabb eseményeket, amelyek a Kasztóval kapcsolatban történtek és mindezt kronológiába helyezték és összekapcsolták a világtörténelem főbb eseményeivel, ezzel is lehetőség nyílt tágabb összefüggésében látni a falubeli legelőnek a sorsát. Mindezt egy időkeréken szemléltették az ebben résztvevők.

Testnevelés, földrajz: Pásztorok, halászkok útján

A 7. osztály tájtörténeti térképet rajzolt terepbejárások és idősebb lakosokkal készített interjúk alapján. Az osztályba járó gyerekek maguk szervezték meg egy szobai interjú után, hogy az egyik osztálytársuk nagypapájával közösen járják be a legelőt, hogy még pontosabb térképet tudjanak készíteni. Minderre oktatási időben került sor, a területre kerékpárral jutottak ki. A kapott eredmények tájékozási futóversenyhez is felhasználhatók.

Technika és rajz

Kasztón lévő terebélyes, öreg fákat egyenként meghajlítják hulladék részsálakból a gyerekek technika óra keretében az iskola gondnokának irányításával. A felhasznált alapanyagok nagy része hulladék volt, mint például a fákhhoz használt drótsálak. Az elkészült fák egy méretarányos terepasztalon alkotják a faállományt. Rajz órán a Kasztó-művészeti pályázatra rajzoltak, festettek a gyerekek.

3. Tudás tovább adása

2017. május 10-én a Madarak és Fák napján rendeztük meg a Kasztó-napot, amelynek során az egész iskola számára 4–5 fős csoportok az osztályuk kutatási témáját ismertette játékos feladatokon keresztül. Eredetileg a Kasztón szerettük volna megrendezni, de a bizonytalan időjárás miatt az iskola termeiben és az udvaron tartottuk meg. Erre az alkalomra elhívtuk ismét az ELTE Tanárképző Karának oktatóit.

Az iskola tanulóit véletlenszerűen, de figyelve, hogy korosztályilag arányos legyen, csoportokba osztottuk. A csapatok a Kasztói-östölgyesben egykor vagy ma is élő állatról vagy növényről kapták a nevüket, amelyről a helyi hagyományos ökológiai tudás, saját tapasztalatokból és a tankönyvből szerzett ismeretek alapján bogyiszlói népdal dallamára bemutatkozó dalt kellett írniuk, illetve egy menetlevelet is kellett készíteniük. Minden osztály készített egy osztályfát, aminek a leveleire a gyerekek egy-egy Kasztóra vonatkozó gondolatot, élményt vagy adatot írtak rá (3. kép). A Kasztó-napot tánczással zártuk a Bogyiszlói Zenekar muzsikájára.



3. kép. Az osztályfával, aminek a levelére a gyerekek Kasztóval kapcsolatos információt, gondolatot, élményt írtak. Fotó: Varga Anna

Szarvasbogár csapat bogyszlói népdal dallamára írt bemutatkozó éneke:

Szarvas vagyok, szarvas vagyok bogárnak születtem.

Az én szarvam, az én szarvam a legszebbik kincsem.

Mert a fénylését, meg a szúrását, a végének a ringását,

Száz fa nedvéért nem adnám, száz fa nedvéért nem adnám.

A bogaram, a bogaram a fa legszebb hölgye.

A petéket, a petéket lerakja a földbe.

Mert a rágóját, meg a szájszervét, a potrohának a lengését.

Száz fa nedvéért nem adnám, száz fa nedvéért nem adnám

Kiállítás

A Kasztó-nap keretében nyílt meg a Kasztó-kiállítás a Községi Könyvtárban. A kiállításra felnőttek és gyerekek küldhették be pályamunkáikat (rajz, képzőművészet, vers, mese, fotó). A kiállítás 2017 októberében a Duna-Dráva Nemzeti Park Szaporcai Ósdráva látogatóközpontjában is megtekinthető volt.

Külső kommunikáció

A Kasztó-projektről készült egy 5 perces magyar és 1 perces angol nyelvű összefoglaló videó, amit bárki megtekinthet az interneten (<http> 5., 6.). Magáról a Kasztó-napról és a kiállításról is több online és nyomtatott cikk megjelent.

4.2. A visszakövetés eredményei

4.2.1. „Mi jut eszedbe arról, hogy fáslegelő?” kérdésre adott válaszok

A kérdésekre kapott válaszok összességének 30%-ában fáslegelőt fával vagy növényzettel kapcsolták össze (1. táblázat). Kiemelkedően magas volt ez a gyerekek között, akiknek a projekt során kiemelten hangsúlyoztuk a területen található fák természetvédelmi és gazdasági értékét és történetét (1. táblázat). Az idősebb korosztálynak, kiemelten a projektben nem résztvevőknek (50–50%), a fáslegelő kapcsán inkább a használati mód, a legeltetés jutott eszébe.

Az egyik falubeli válasza: *Kasztói Östölgyes és Varga Anna által bemutatott az országban megtalálható fáslegelők!*

Az egyik gyerek válasza: *Természet, egy hely, ahol állatok legelnek, és ahol a legelőt fák teszik gyönyörűvé.*

1. táblázat: „Fás legelő” kapcsán megemlített témák eloszlása csoportonként

Említett téma		Falusi	Gyerek	Iskolai	Külsős	NV	Szum
Fa, növényzet	N	0	15	2	0	1	18
	%	0	44,1	16,7	0	12,5	30
Állat	N	0	6	1	0	2	9
	%	0	17,6	8,3	0	25	15
Táj	N	0	2	2	1	0	5
	%	0	5,9	16,7	50,0	0	8,3
Legeltetés	N	2	7	4	1	3	17
	%	50,0	20,6	33,3	50,0	37,5	28,3
Pásztorkodás	N	0	1	0	0	1	2
	%	0	2,9	0	0	12,5	3,3
Maga a terület	N	2	3	3	0	1	9
	%	50	8,8	25	0	12,5	15
Szum	N	4	34	12	2	8	60
	%	100	100	100	100	100	100

4.2.2. „Mi jut eszedbe, ha azt hallod, hogy Kasztó?” kérdésre adott válaszok

A Kasztó kapcsán a legtöbb válaszadónak a fák, az őstölgyek jutottak eszébe (közel 40%). A második helyen pedig maga a település, Bogyiszló (közel 15%) (2. táblázat).

Az egyik gyerek válasza: *Szép terebélyes fák!* és egy másik gyerek: *Bogyiszló.*

Az egyik résztvevő felnőtt (iskola vagy a könyvtár részéről): *Terebélyes, sok mindent átélt tölgyfák. Őseim emléke, szorgalmas, önfenntartó életük tisztelete. Szépség.*

2. táblázat: Kasztó kifejezés hallatán megfogalmazott válaszok témakörönként és csoportokként való eloszlása

Témakörök		Falusi	Gyerek	Iskolai	Külsős	NV	Szum
Falu	N	0	5	1	0	1	7
	%	0	20	10	0	12,5	14,6
Régi emlékek	N	0	0	3	0	2	5
	%	0	0	30	0	25	10,4
Érték	N	1	2	1	1	1	6
	%	25	8	10	100	12,5	12,5
Kasztó-projekt	N	0	0	1	0	0	1
	%	0	0	10	0	0	2,1
Természet, táj	N	1	4	0	0	1	6
	%	25	13	0	0	12,5	12,5
Legelő	N	0	3	1	0	0	4
	%	0	12	10	0	0	8,3
Fák, őstölgyes	N	2	11	3	0	3	19
	%	50	44	30	0	37,5	39,6
Szum	N	4	25	10	1	8	48
	%	100	100	100	100	100	100

4.2.3. „Mire emlékszel vissza legszívesebben a Kasztó-projektből?” kérdésre adott válaszok

A projekt legnagyobb élményét a közösségi élmény, a közös munka és a közös ünneplés (39%) jelentette a válaszadók számára (3. táblázat), illetve konkrét feladatokat (33%) emeltek ki a válaszadók, amelyek közül az egyedi fafelmérés emelkedett ki.

Az egyik gyerek válasza: *Mikor nyolcadikos voltam 2017-ben egy ideig dolgoztunk a témán, és a mi feladatunk volt a fák kerületének kiszámolása, és a terepen töltött időre szívesen emlékszem vissza, mivel nagyon élveztem.*

Az egyik résztvevő tanár válasza: *A gyerekekkel, kollégáimmal és a segítőimmel való együtt munkálkodásra, alkotásra.*

3. táblázat: Legjobb emlékek a Kasztó-projektről a csoportok válaszai alapján

Emlékek		Falusi	Gyerek	Iskolai	Külsős	NV	Szum
Közösségi élmény	N	1	10	2	1	6	20
	%	20	33,3	22	100	100	39
Kasztó-nap, ünnep	N	1	1	4	0	0	6
	%	20	33,3	44	0	0	12
Konkrét eredmény	N	2	3	0	0	0	5
	%	40	10	0	0	0	10
Konkrét feladat	N	1	14	2	0	0	17
	%	20	47	22	0	0	33
Érzelmi élmény	N	0	2	1	0	0	3
	%	0	6,4	11	0	0	6
Szum	N	5	30	9	1	6	51
	%	100	100	100	100	100	100

4.2.4. „Mi az amit, a Kasztó-projekt során tanultál meg?” kérdésre adott válaszok

A projekt során legnagyobb arányban módszertani (erdőpedagógiai) (30%), illetve természeti (fákra, őstölgyesre) (26%) vonatkozó tudásra tettek szert a válaszadók (4. táblázat).

Az egyik gyerek válasza: *Hogyan lehet gyorsan és helyesen felmérni a fákat.*

Az egyik tanár válasza: *Az élőlények szoros kapcsolatát, 83 fa magasságát, méreteit, a rajta lévő fészkeket, beteg ágakat, a GPS-szel való helymeghatározást, az idős emberek elbeszéléseiből a terület történetét. A pásztorkodás dalait, táncait.*

Külső szakértő: *holisztikus szemlélet a környezetpedagógiában.*

4. táblázat: A projekt során tanult témák eloszlása a csoportok válaszai alapján.

		Falusi	Gyerek	Iskolai	Külsős	NV	Szum
Együttműködés	N	0	1	2	0	3	6
	%	0	4	33	0	27	14
Természeti adat	N	0	8	0	0	3	11
	%	0	35	0	0	27	26
Kulturális adat	N	1	2	0	0	2	5
	%	50	9	0	0	18	12
Természetvédelem	N	0	6	1	0	0	7
	%	0	26	17	0	0	16
Módszertan	N	0	6	3	1	3	13
	%	0	26	50	100	27	30
Nincs ilyen	N	1	0	0	0	0	1
	%	50	0	0	0	0	2
Szum	N	2	23	6	1	11	43
	%	100	100	100	100	100	100

4.2.5. „Mi az, amin szerinted változtatni kellene, ha lenne még egyszer Kasztó-projekt-hez hasonló dolog?” kérdésre adott válaszok

A válaszadók 64%-a szerint semmit nem kell változtatni. Ketten megemlítették, hogy a kifelé való kommunikációt lenne érdemes növelni (5. táblázat). A gyerekek 17%-a (4 fő) jelezte, hogy akkor lenne érdemes megtartani, amikor meleg van, vagyis nyáron. Konkrét módszertani javaslatokkal 17%-ban éltek a válaszadók.

Az egyik falubeli válasza: *A projektet még nagyobb nyilvánosság előtt mutatnám meg a településnek.*

Az egyik résztvevő tanár visszajelzése: *Több idő kellene a csoportok közös munkájához, mert a mindennapi tanítás mellett a gyerekeknek is és a pedagógusoknak is jelentős leterheltséget jelentett a projekt.*

Két gyerek visszajelzése: *Jó időben legyen. Akkor biztos, hogy én személy szerint a fák alatt készíteném el a munkám / Semmin, szerintem minden jó volt, így ahogy volt!*

5. táblázat: Jövőbeli javaslatok témaköreinek eloszlása csoportok válasza alapján

Javaslatok		Falusi	Gyerek	Iskolai	Külsős	NV	Szum
Semmit	N	1	16	3	1	2	23
	%	33,3	70	60	100	50	64
Időpont-melegebb legyen	N	0	4	0	0	0	4
	%	0	17	0	0	0	11
Konkrét módszertan	N	1	3	1	0	1	6
	%	33,3	13	20	0	25	17
Nem a projekthez közvetlen	N	0	0	1	0	0	1
	%	0	0	20	0	0	3
Kifelé a kommunikáció	N	1	0	0	0	1	2
	%	33,3	0	0	0	25	6
Szum	N	3	23	5	1	4	36
	%	100	100	100	100	100	100

4.2.6. „Bármilyen üzenet, gondolat a Kasztó-projekt résztvevőinek vagy Kasztónak” kérdésre adott válaszok

A válaszadók 41%-a a projekt alapján a természet értékeinek a védelmét fogalmazta meg mások számára, mint legfontosabb üzenet (6. táblázat), 28%-a pedig köszönetét fejezte ki, hogy létrejöhetett ez a projekt.

A gyerekek visszajelzései közül: *Mindig vigyázzunk erre a gyönyörű „örökségre” hiszen csodás és értékes hely az emberek számára! / Köszönöm, hogy volt lehetőség arra, hogy közelebbről megismerhessük Kasztót és remélem minden résztvevőnek olyan kedves ez a hely, mint számomra! / Úgyesen felmértük a fákat. / Jöjjenek és csodálják meg a gyönyörű szép fákat meg a nagy legelőt, természetet! / Többet lenni kint a szabadban a Kasztón, csodálni a tájat, fákat.*

Egy ismeretlen: *Élj soká Kasztó! Vigyázzuk fáid, megőrizzük - továbbadjuk értékeid!*

Iskolai munkatársak közül: *Nagyon hasznos kezdeményezés volt. Érdekes, okos feladatokat oldottak meg a gyerekek. Jó volt, hogy bevontuk a faluban élő idős embereket, átadhatták ismereteiket a gyerekeknek. Köszönjük! /*

Köszönöm, hogy ennek a projektnek a részese lehettem! Megismerkedhettem olyan emberekkel, akiknek fontos a fenntartható gazdaság, amely a régi hagyományokra, tapasztalatokra épít, a tudomány eredményeinek a felhasználásával, akik elengedhetetlennek tartják a természet aktív védelmét! Köszönöm, hogy

megismerhettem a projekt során Annát, aki önzetlenül támogatta iskolánkat, a gyermekeinket ebben a munkában! /

Vigyázzunk arra a különleges területre, amely a múltunkat és őseinket idézi, jelenünket gyönyörködteti. Hiszem, hogy még sok generáció megismerheti a KASZTÓ értékeit, szépségét és mögöttes tartalmait. Teret kell adni olyan alkalmaknak, amelyek a meglévő ismereteket felelegetik, szűkebb és tágabb közösségeinket mozgósítják.

6. táblázat: A Kasztó-projekt kapcsán megfogalmazott üzenetek témaköreinek eloszlása a csoportok válaszai alapján

Üzenetek		Falusi	Gyerek	Iskolai	Külsős	NV	Szum
Kasztónak	N	0	0	0	0	1	1
	%	0	0	0	0	20	3
Köszönet projektért	N	1	2	3	1	1	8
	%	50	13	60	100	20	28
Embereknek	N	0	2	1	0	3	6
	%	0	13	20	0	60	21
Részvevők a résztvevőknek	N	0	2	0	0	0	2
	%	0	13	0	0	0	7
Természet védelmére buzdítás	N	1	10	1	0	0	12
	%	50	63	20	0	0	41
Szum	N	2	16	5	1	5	29
	%	100	100	100	100	100	100

5. Következtetés

Az eredmények alapján a Kasztó-projekt elérte a célját. A falubeli gyerekek a Kasztó-projekt után egy évvel is emlékeznek a legfőbb üzenetre, hogy kiemelkedő természeti értéke van a területnek és az ott található fáknak. Az idősebb és fiatalabb korosztály számára Kasztó a faluval kapcsolódik össze, ami mutatja, hogy ez a terület a bogyszlói identitáshoz is hozzátartozik. A projekt újszerűségét is mutatja, hogy a válaszadók többsége a módszertani újdonságokat emelte ki. Továbbá a projekt egyik főcélja az volt, hogy a helyi természeti értékről tanuljanak. A válaszok alapján elmondható, hogy elérte ezt a célját, mivel több mint 25% és a gyerekeknek pedig 35%-a jelezte, hogy ilyen jellegű ismeretre tett szert a projekt során. A Kasztó-projekt számos olyan módszertani elemet tartalmazott, amely teljesen új volt a gyerekek, de még a pedagógusok számára is, pl. egyedi fafelmérés. Legmeglepőbb módon a használt módszerek közül erre emlékeznek vissza legszívesebben. Ennek során az egyes fákkal közvetlen kapcsolatba kerültek a gyerekek és a részletes feladatlapnak köszönhetően hosszú ideig kellett vizsgálniuk is az egyes fákat. A területen, a fák között eltöltött idő megtette a hatását, és a visszakövetés értékelése alapján felejthetetlen élményt jelentett a résztvevőknek (gyerekeknek és felnőtteknek egyaránt) (Vastagné et al. 2011)

A Kasztó-projekt során kiemelten igyekeztünk bevonni a falubeli embereket és számukra eljuttatni a projekt hírét és eredményét (pl. több hónapon keresztül megtekinthető volt a kiállítás a helyi könyvtárban). A visszajelzések alapján az mondható, hogy ez mégsem volt elégséges, ezért más hasonló projekt esetében a kommunikációra még nagyobb hangsúlyt szükséges fektetni. A projekt során készült anyagokból, fényképekből, rajzokból egy albumot állítunk össze, remélve, hogy ezzel a falubeli emberek hosszú ideig tudják megőrizni nemcsak a projektnek az eredményeit, hanem a Kasztói-östölgyest is.

A résztvevők és a külsősök visszajelzéseinek a tanulása alapján is érdemes belevágni ehhez hasonló egész tanéven átívelő, tantárgyi integráció keretében történő projektekbe. Ezt is példázza, hogy a Kasztó-projekt 2018-ban az OZONE TV Zöld díj bronz díját nyerte el Óvoda és általános iskola kategóriájában. Érdemes lenne a helyi általános iskoláknak erre valamiféle támogatást is adni. Ezek a projektek alacsony költségvetéssel is megvalósíthatók, de igen nagy az idő és munkaidényük a gyerekek, tanárok és a helyi település részéről is.

Lakóhelyünk természeti értékeinek megóvása és megbecsülése tud hozzávetetni Földünk természeti értékeinek hosszútávú megőrzéséhez. Ahhoz pedig, hogy felelősen tudjuk használni és óvni, ismernünk és szeretnünk kell a helyi természeti értékeket és erőforrásokat, meg kell valamilyen módon *szelídíteniünk, ahogy a Kisherceg is tette* és az erdőpedagógia kiváló lehetőség erre (Lori &Schwyter 2002, Nyiratiné 2005, Vitályos 2014).

Köszönetnyilvánítás

Hálás szívvel köszönöm Bogyiszló település lakosainak a Kasztó-projektben való részvételt! Kiemelten köszönöm a Bogyiszlói Általános Iskola diákjainak, tanárainak és többi munkatársának is az együttműködést! Külön megszeretném említeni Boda Zoltán igazgató urat, akinek nemcsak a Kasztó-projekt befogadásáért, lebonyolításért tartozom köszönettel, hanem azért a példamutató munkáért is, amit az iskola közösségében végeznek! Köszönöm a Bogyiszló Község Könyvtárnak és az akkori könyvtárosoknak a segítségét és munkáját és a Vándorlófák csapatának a támogatását!

Köszönöm Darvay Saroltának és Hill Katalinnak az ELTE Tanítóképző Karáról, hogy nyomon követték a projektet! Köszönettel tartozom Dr. Hartl Évának és Dr. Bódis Juditnak, akik a Erdőpedagógiai szakképzés során témavezetőim voltak!

Felhasznált irodalom

- ALFÖLDI Z. (2010): Környezeti nevelés. Pelso-Akadémia, Ziegler Nyomda, Keszthely, 5–11.
- ANDRÁSFALVY B. (2007): Duna-mente népének ártéri gazdálkodása. Ekvilibrium Kiadó
- ANDRÁSFALVY B. (2019): Néphagyomány, nemzettudat, történelemoktatás. In: Jövők gyökerei. Írások a népművészetről. MMA Kiadó, Budapest, ISBN 9786155869457 : pp. 391–402.
- BALI M. (szerk.) (2007): Helytörténet-Honismeret. Bogyiszló.
- BIHARINÉ KREKÓ I. – KANCSLER Gy-né (2013): A Madarak és fák napja az óvodában – tanulmány a természetünnep projektjéhez. In: Demeter K. – Véghelyi J. (szerk.) (2013): Ember-Környezet-Egészség. Trezor Kiadó. Budapest, 135-176.
- DEMETER K. – VÉGHÉLYI J. (szerk.) (2013): Ember-Környezet-Egészség. Trezor Kiadó, Budapest, 205 p.
- FARKAS P. (2008): Farkas Pál naplója. Tamási nótáriusának feljegyzései 1773–1810. Tamási Helytörténeti Alaptívány, Tamási.
- FEHÉR E. – FEHÉR Cs. (2008): Szeretem ezt a folyót. Mura menti ötlettár környezeti nevelőknek. Pannon Agrártudományi Egyetem Georgikon Mezőgazdasági Kar, Keszthely, 52 p.
- HARTL É. (2007): Madarak és Fák napja a XX. század első felében Magyarországon (1906–1944). ERFARET, Sopron, ISBN 978-963-9364-79-0 : 54 p.
- HARTL É. (2016): Madarak és Fák Napja rendezvénysorozattal a környezettudatosságra nevelésért. In: Lett B.– Stark M. – Horváth S. (szerk.) Tanulmánykötet Mészáros Károly tiszteletére 2016. Nyugatmagyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, ISBN: 978-963-334-288-6; ISBN online: 78-963-334-289-3 : p. 75–82
- HERMAN O. (1901): A madarak hasznáról és káráról. M. Kir. Földmívelésügyi Minister, Budapest, 279 p.

- HORVÁTH K. (2011): A tájhasználat változásának hatása az őrségi rétek példáján. In: Kováts-Németh Mária (szerk.): Együtt a környezetéért. Palatia Nyomda és Kiadó Kft., Győr : 300–306.
- KESZEG V. (2014): Aranyos-vidék honismereti könyv. Kriza János Néprajzi Társaság. Kolozsvár, 478 p.
- K. NÉMETH A. (2012): Haza múltból. Szemelvények Tamási újkori történetéből Tamási örökség III. Tamási.
- KÖRÖSZTÖS M. (2018): A környezeti nevelés gyakorlati összehasonlító vizsgálata. BSc természetvédelmi mérnök. Diplomadolgozat. Pannon Egyetem Georgikon Kar, Keszthely.
- LORI, F. – SCHWYTER, A. (2002): Találkozunk az erdőben. Erdőpedagógia. Öko Fórum Alapítvány, Budapest 126 p.
- LOUV, R. (2005): Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder. Algonquin Books.
- Michl, W. (2017): Élménypedagógia. Szeged. 105 p.
- MOLNÁR Zs. – VARGA A. et al. (2015): A tájban és a tájtól tanult ökológia, valamint a hagyományos ökológiai tudás helye a közoktatásban. Kézirat. MTA ÖK ÖBI Hagyományos ökológiai tudás kutatócsoport, Vácrátót
- NEWING G.H. – EAGLE, C.M. – PURI, R.K. – WATSON, C.W. (2011): Conducting research in conservation: social science methods and practice. Routledge. London. pp.376.
- NYIRATINÉ NÉMETH I. (2005): Módszertani kézikönyv. Nemcsak környezetnevelőnek. MKNE 189 p.
- PÁDY Anna – NAGY Csilla – JUHÁSZ Attila – APATINI Dóra – TRÁJER Attila – MÁLNÁSI Tibor (2011): Környezet és egészség. In: Kováts-Németh Mária (szerk.): Együtt a környezetéért. 42–65
- SZABÓ L. (2014): Az erdő szerepe a fenntarthatóságra nevelésben. Új fogalom: erdőpedagógia. In: Vitályos Gábor Áron (szerk.) (2014): Fenntarthatóságra nevelés a nevelési-oktatási intézményekben. Tanulmánykötet. Eötvös Kiadó, Budapest. 27–35.
- VARGA A. (2011): Iskolák a fenntarthatóságért – az iskolák szerepe a környezeti nevelésben. In: Kováts-Németh Mária (szerk.): Együtt a környezetéért. Palatia Nyomda és Kiadó Kft., Győr : 282-287.
- VASTAGNÉ BAUER Z. – PÁKOZDI E. – BIHARINÉ KREKÓ I. – M. DARVAY S. (2011): Az „én fám” projekt. In: Kováts-Németh Mária (szerk.): Együtt a környezetéért. Palatia Nyomda és Kiadó Kft., Győr : 321–327.
- VITÁLYOS G.Á. (szerk.) (2014): Fenntarthatóságra nevelés a nevelési-oktatási intézményekben. Tanulmánykötet. Eötvös Kiadó, Budapest. 207 p.

http 1: <https://www.agforward.eu/index.php/hu/> utolsó letöltés: 2020.06.25

http 2: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Bogyiszl%C3%B3> utolsó letöltés: 2020.06.25

http 3: <https://www.facebook.com/vandorlofak/> utolsó letöltés 2019. december 5. 2020.06.25

http 4: <https://ati.woodlandtrust.org.uk/> utolsó letöltés 2020.06.25

http 5: http://tudositok.hu/14906/video/Vandorlo_fak utolsó letöltés 2020.06.25

http 6: <https://www.youtube.com/watch?v=S6VH6f1-neo> letöltés 2020.06.25

Saját fejlesztésű didaktikai játék hatékonyságának vizsgálata az erdőpedagógia területén

(Efficiency Test of a Self-designed Didactic Game in the Field of Forest Pedagogy)

Völgyi Gergely*

Régiségbúvár Ifjúsági és Kulturális Egyesület

Kivonat

A környezeti nevelés egy válasz korunk globális környezeti problémáira. Célja, hogy felelősségteljes, a természettel harmóniában élő embereket neveljen. Ennek egyik ága az erdőpedagógia, amely az erdei életközösségen és az erdőgazdálkodáson keresztül mutat példát a fenntarthatóságra. Nem hagyományos, élmény alapú oktatási módszereket használ a hatékonyság érdekében, mint például a játék, kérdés azonban, hogy ezek mennyivel hatékonyabbak. Vizsgálatom során egyetemi hallgatók egy csoportjának játékos módszerekkel, egy másik csoportjának hagyományos módszerekkel adtam át a növények szerveivel kapcsolatos ismereteket. Összehasonlítva az előzetes és az ismétlő teszteket, az eredményeken első ránézésre a játékos módszer tűnik hatékonyabbnak, amit statisztikai próba igazol. Mélyebb, feladatok szerinti összehasonlításban azonban már csak az egyik kérdéskört bemutató játék hatékonyságát erősíti meg szignifikánsan statisztikai próba, a másikat nem.

Kulcsszavak: környezeti nevelés, erdőpedagógia, pedagógiai módszer, hatékonyság vizsgálat, játék alapú oktatás

Abstract

Environmental education is an answer for today's global environmental problems. The main goal of environmental education is to educate today's children to become adults who live in harmony with nature, and think responsible. One branch of this is forest pedagogy, which sets an example of sustainability through the forest community and forest management. It uses non-traditional, experience based pedagogical methods for efficiency, like games. However, the question is how much more effective these methods are? In my study, I taught two groups of university students about plant organs with different methods: in one group with traditional methods and in the other group with methods involving games. The results of the pre and after tests showed that game based education was more efficient, confirmed by statistical tests. At the same time deeper comparison statistics showed that game based education was significantly more efficient only in one topic, but not in the other.

Keywords: environmental education, forest pedagogy, teaching methods, efficiency research, game based education

* gergov94@gmail.com

Bevezető

A természet megismerésére és védelmére való irányultság már a XX. század eleje óta jelen van az oktatásban. Az 1960-as években kialakuló környezetvédelmi mozgalmak hatására az elkövetkező évtizedekben kialakult a környezeti nevelés fogalma és az ezt megalapozó szemléleti és jogi háttér. A környezeti nevelés célja, hogy a természettel harmóniában élő, környezettudatos, és ehhez kellő tudással és motivációval rendelkező felnőtteket neveljen. (Victor 1998; Kiss és Zsíros 2006; Schrót et al 2015)

Az erdőpedagógia a környezeti nevelés egy sajátos formája, melynek tárgya az erdő, mint életközösség, az erdészet, erdőgazdálkodás, mint gazdasági tevékenység, valamint az ember és az erdő kapcsolata. Mindezekon keresztül mutatja be, miképp lehet egy életközösséget fenntartható módon emberi célokra, hosszútávon felhasználni, megőrizve annak természeti értékeit. Módszerei között a diákokat aktívan bevonó, cselekvésre, együttműködésre készítő eszközök találhatóak. Ilyenek lehetnek, a hagyományosabbtól a rendhagyóig tartva, a megbeszélés, vita, megfigyelés, demonstráció, a project módszer és a különféle játékok (Szabó 2011; Kováts-Németh 2010).

A játék fejlődésben betöltött szerepével tisztában vagyunk ugyan, iskolás korban mégsem szánunk már neki nagy szerepet, Falus az ezredforduló (2003) környékén leírja, hogy akkor motivál, ha alkalmazására ritkán kerül sor. Ehhez képest egy néhány napos erdei iskolai program sok játékot, játékos elemet tartalmaz. Ilyen kevés idő alatt hiba lenne, ha nem a leghatékonyabb módszereket használnánk. Arról azonban, hogy a játék lehet-e hatékonyabb más, hagyományos módszereknél, és ha igen mennyivel, nem találtam méréseket. Kutatásom célja tehát az lett, hogy ez az úr elkezdjen betöltődni.

A játékos módszer, melynek hatékonyságát vizsgáltam, a növények életműködéséről adott át ismereteket a résztvevőknek. A növények részeinek és alapvető működésének megismerését azért tartom fontosnak, mert véleményem szerint, ha egységben átlátjuk a növényi szervezet működését, jobban tudatosulhat bennünk, hogy a növény élőlény. Közel húsz éve, Wandersee és Schussler (1998) írta le a növényvakságnak keresztelt jelenséget. Ez azt jelenti, hogy az illető nem ismeri fel a közelében lévő növényeket, nem vesz róluk tudomást. Ez pedig ahhoz vezet, hogy érzéketlen lesz a növények ökoszisztémában betöltött szerepére és a velük kapcsolatos környezeti problémákra. A megoldást a kisgyermekkorban kertpedagógiával és botanikai ismereteket átadó foglalkozásokkal felkeltett érdeklődésben látják. Az ezekhez hasonló, valós átélést biztosító módszerek szerepe Molnár (2019) szerint különösen a modern, digitális kor gyermekénél fontos.

Kutatásomban azt szándékozom vizsgálni, hogy játékot, játékos elemeket belevonva az ismeret átadásba hatékonyabban lehet-e tudást átadni, mint pusztán hagyományos elemeket alkalmazva.

A kutatás céljai:

- mérhetővé tenni az ismeretanyaggal átadott tudást;
- megállapítani, hogy a játékos elemekkel ötvözött ismeretátadás hatékonyabb-e, mint a játékos elemek nélküli ismeret átadás
- információt szerezni az előzetes ismeretekről és azok minőségéről.

Hipotézis:

- a játékos elemekkel ötvözött ismeretátadás hatékonyabb, mint a játékos elemek nélküli ismeret átadás.

Anyag és módszer

A kutatás menete

A kutatás alanyai a Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Karának másodéves óvodapedagógus szakos hallgatói voltak.

Két csoporttal zajlott a vizsgálat, amelynek során anonim módon felmértük a résztvevők ($n = 75$) előzetes tudását, és kaptak egy egyéni sorszámot, majd két csoportra osztottuk őket.

Ezután került sor az ismeret átadásra, amelyre egy terepgyakorlat keretein belül volt lehetőségem. Az egyik csoport tagjainak ($n = 41$) játékos elemeket tartalmazó módszerrel, a másik csoportnak játékos elemek használata nélkül ($n = 34$) került erre sor. Az ismeret átadás 6–8 fős csoportokban történt, minden csoportra 15 percem volt. Ezután ismételtén megmértük a résztvevők tudását, majd a kapott adatokat összesítettem, összehasonlítottam és értékeltem.

A hallgatókkal összesen három tesztet íratunk, mindegyik esetében öt perc kitöltési idő állt rendelkezésre. Egyet az ismeret átadás előtt, kettőt az ismeret átadás után, amelyből az egyik megegyezett az előzetesen íratott teszttel, amelyek azonosítására a sorszámokat használtuk.

Az átadott ismeret

Az ismeret átadás során öt növényi rész, valamint azok funkciói kerültek bemutatásra, részletesen véve a virág részeit. A részek és hozzájuk tartozó funkciók a következők voltak:

- 1) *A gyökér*, amelynek szerepe a növény rögzítése, illetve víz és ásványi anyagok felvétele a talajból.
- 2) *A szár*, amely a növényen belüli tápanyagszállításért – mind fölfelé mind lefele –, emellett a rajta elhelyezkedő szervek megtartásáért is felel.
- 3) *A levél*, amelyben a fotoszintézis zajlik, továbbá a gázcserének és a párologtatásnak is helyt ad.
- 4) *A virág*, amely a növény szaporodásért felelős szerve. Részei a takarólevelek, a termő, amely áll a bibéből, a bibeszáלבól és magházból, valamint a porzók, amelyek a portokból és a porzószáלבól állnak. Megbeszélésre került a megporzás menete, illetve annak lehetséges módjai is.
- 5) *A termés*, amelynek feladatai a mag védelme és terjesztése.

Az ismeret átadás módjai

Az ismeretek átadására Sopronban, a Sörházdombon került sor, kihasználva az erdei környezet adottságait. Egyszerre egy csoporttal dolgoztam (6–8 fő), minden csoportra tíz-tizenöt percem volt. Hogy mely csoport milyen módszerrel kapja majd meg az ismereteket, aznap került eldöntésre, a csoportok kialakítása után. A foglalkozás a csoport azonosításával kezdődött.

Az alkalmazott módszerek a magyarázat, az elbeszélés, a megbeszélés, és a szemléltetés ötvözéséből kerültek ki. Arra törekedtem, hogy közvetlen stílusban, rávezető kérdésekkel mérjem fel a csoport tudásszintjét, minél jobban bevonva őket, megbeszéléssel felelevenítve a már meglévő tudást, és csak abban az esetben alkalmazzak egyirányú kommunikációt, ha ismereteikben hiányt véltem felfedezni.

A csoportok egyik felének játékos módszereket is bevontam az ismeret átadásba, amely egyben humor forrást is biztosított a jó hangulatú tanuláshoz.

Játék az ismeret átadásban

A gyökér rögzítő szerepének megismerését játékos feladat formájában adtam fel nekik. Egyikük megkapaszkodott egy fában, a többiek pedig libasorban mögötte, majd mindenki hátradőlt. Ekkor tettem fel a kérdést, hogy a gyökér mely funkcióját játszottuk éppen el.

A gyökér vízfelvételét, a szár tápanyagszállítását és a párologtatást egyben modelleztük le.

Kettes oszlopba rendeződtünk, az oszlop elején és végén egy-egy hallgatóval, ők voltak a gyökér, illetve a levél. Az egyik oszlopban a felfelé szállító fa részt, a másikban a lefelé szállító háncsrészt jelenítették meg a hallgatók. A gyökér kavicsokat vett fel a földről, továbbadta a farésznek, amely így eljutott a levélig, aki párologás gyanánt letette őket a földre, majd a szomszédjától pótolta a vizet. A fotoszintézis megbeszélése után a tápanyagok lefelé szállítását is eljátszottuk hasonló módon.

A virág részeit egy élőszobor megformálása közben beszéltük meg, amelynek során koncentrikus körökben helyezkedtünk el a hallgatókkal. A közepen álló hallgató volt a termő, körülötte magasba nyújtott kézzel guggoltak a porzók, a legkülső körben pedig nyújtott lábbal ültek, vagy félig guggoltak a takarólevelek (*1. kép*).



1. kép. A virág részeinek bemutatása játékos módszerrel

A tesztek

Két tesztlapot állítottam össze. Az egyiket az ismeret átadás előtt és után is kitöltöttük a hallgatókkal, a másikat, amely igaz-hamis eldöntendő állításokat tartalmazott, csak utána íratuk meg velük. Minden teszten szerepel a hallgató azonosító száma, a kétszer íratott teszt feladatlapjai pedig egyértelműen meg voltak különböztetve.

Előzetes teszt és ismétlő teszt

A kétszer íratott teszt két feladtból állt. Az első feladatban a hallgatónak egy növényt kellett rajzolni, feltüntetnie és megneveznie a rajzon a növény legfontosabb részeit, valamint ezek főbb funkcióit.

A második feladat során egy virágot mint szervet kellett rajzolniuk, feltüntetve és megnevezve részeit. A pontos instrukciók az alábbiak voltak:

- Készítsen egy vázlatrajzot egy növényről, nevezze meg a legfontosabb részeit és sorolja feladataikat!
- Készítsen egy vázlatrajzot egy virágról, és nevezze meg a részeit!

Igaz-hamis teszt

Az igaz-hamis tesztben a hallgatóknak tíz állításról kellett eldöntenie, hogy azok igazak vagy hamisak-e. Az egyes állításokat úgy állítottam össze, hogy az egyes részek funkciójából minél többet fedjenek, de lehetőleg ne lehessen egyik állításból a másik megoldására következtetni.

- A virág a termésből alakul ki.
- A levelek gázcserét végeznek.
- A szár szervetlen oldatokat szállít lefelé és szerveseket felfelé.
- A lágyszár nem tart semmit, csak a fás szár ilyen.
- A levél a napfény energiáját használja fel tápanyagok előállítására.
- Állatok nélkül nincs beporzás.
- A növény szaporítószerve a virág.
- A víz és tápanyagfelvétel nem az egyedüli feladata a gyökérnek.
- A növények bocsátanak ki széndioxidot.
- A gyökér a felvett szervetlen anyagokból ott helyben állítja elő a szerves tápanyagot.

A tesztek értékelése

Az előzetes teszt

1. feladat: Készítsen vázlatrajzot egy növényről, nevezze meg a legfontosabb részeit és sorolja feladataikat!

Összesen húsz pontot lehetett szerezni ennél a feladatnál. Egy pontot ért minden felismerhetően lerajzolt rész és egy pontot minden egyértelmű megnevezés, továbbá minden helyesen társított funkció.

Az elvárt megoldások az alábbiak voltak:

- gyökér – rögzítés, tápanyagfelvétel;
- szár – tartás, tápanyagszállítás;
- levél – párologtatás, fotoszintézis, gázcsere;
- virág – szaporodás;
- termés – magterjesztése és védelme).

2. feladat: Készítsen vázlatrajzot egy virágról, és nevezze meg a részeit!

Ennél a feladatrésznél 16 pontot lehetett szerezni. Egy pontot ért minden felismerhető rajz és minden megnevezés.

Az elvárt részek az alábbiak voltak:

- takarólevél,
- termő,
- bibe,
- bibeszál,
- magház,
- porzó,
- portok,
- porzószár.

Igaz-hamis teszt

Az igaz hamis teszt megoldó kulcsa az *1. táblázatban* található.

1. táblázat: Az igaz-hamis teszt kérdései és a helyes megoldások

Állítások	Igaz	Hamis
1. A virág a termésből alakul ki.		x
2. A levelek gázcserét végeznek.	x	
3. A szár szervetlen oldatokat szállít lefelé és szerveseket felfelé.		x
4. A lágyszár nem tart semmit, csak a fás szár ilyen.		x
5. A levél a napfény energiáját használja fel tápanyagok előállítására.	x	
6. Állatok nélkül nincs beporzás		x
7. A növény szaporítószerve a virág	x	
8. A víz és tápanyagfelvétel nem az egyedüli feladata a gyökérnek	x	
9. A növények bocsátanak ki széndioxidot	x	
10. A gyökér a felvett szervetlen anyagokból ott helyben állítja elő a szerves tápanyagot.		x

Az eredmények értékelése

A kapott eredményeket részletesen összehasonlítottam. A csoporton belüli előzetes és ismétlő teszteket is összehasonlítottam, valamint az azonos teszteken is vizsgáltam a két csoport közti különbségeket. Mind az itemek (legkisebb önállóan értelmezhető feladat egység), mind a részfeladatok, feladatok, illetve az összpontszámok szintjén végeztem összehasonlításokat.

Az egyes eredményeket az abszolút különbségek vizsgálata mellett a statisztikai próbáknak is alávettem. Attól függően, hogy az eredmények normál eloszlásúak voltak, avagy sem, kétmintás t-próbát vagy Mann-Whitney tesztet alkalmaztam.

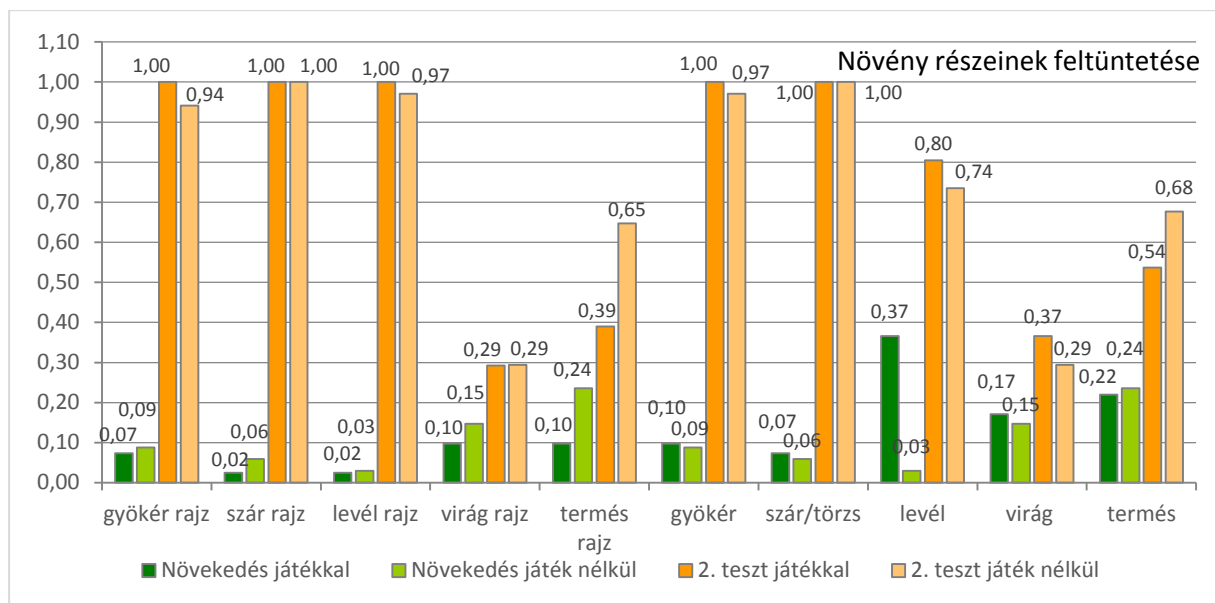
Eredmények

Az előzetes teszten a játékos csoportban az elért átlagos összesített pontszám 12,4; nem játékos csoportban elért átlagos összesített pontszám 11,2 volt. Statisztikai próba nem mutatott ki szignifikáns különbséget a két csoport eredményei között.

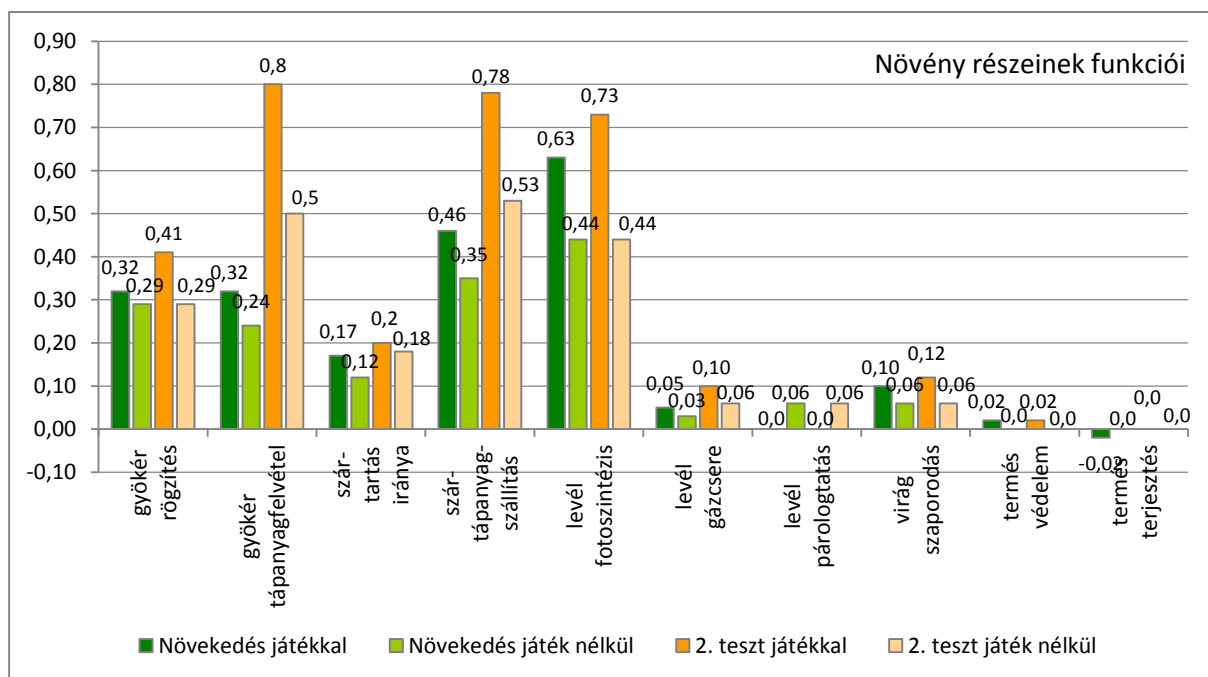
Az ismétlő teszten a játékos csoportban az elért átlagos összesített pontszám 18,2, a nem játékos csoportban az elért átlagos összesített pontszám 15,7 volt, a statisztikai próba alapján szignifikáns a különbség a két csoport eredményei között.

Gyökeret, szárat és levelet szinte minden hallgató feltüntetett, a virágról és a terméstről mintha azonban megfelejtkeztek volna, a feladatlapon kevesebb, mint negyedén szerepeltek. Az ismétlő tesztnél ez az arány már javulást mutatott, a nem játékos csoport meglepően jobban teljesített a termést illetően (*1. ábra*). *A növekedés játékkal értékeket úgy kaptam meg, hogy az ismétlő teszt eredményeiből kivontam az előzetes teszt eredményeit.*

A részek feladatait illetően az előzetes tesztnél a gyökér tápanyag felvétele és a szár tápanyagszállító funkciója ért el 30%-osnál nagyobb kitöltési arányt. A második teszt eredményeinél a hallgatók már jobban teljesítettek a gyökér rögzítése és fotoszintézis ismeretét illetően. A játékkal is tanulók jobb eredményeket értek el a funkciókat illetően, ugyanakkor számos funkciót az ismeret frissítés hatására sem sikerült felidézniük (*2. ábra*). Statisztikai próba igazolta, hogy a játékos csoport jobban teljesített az ismétlő tesztnél ennél a feladatrésznél.



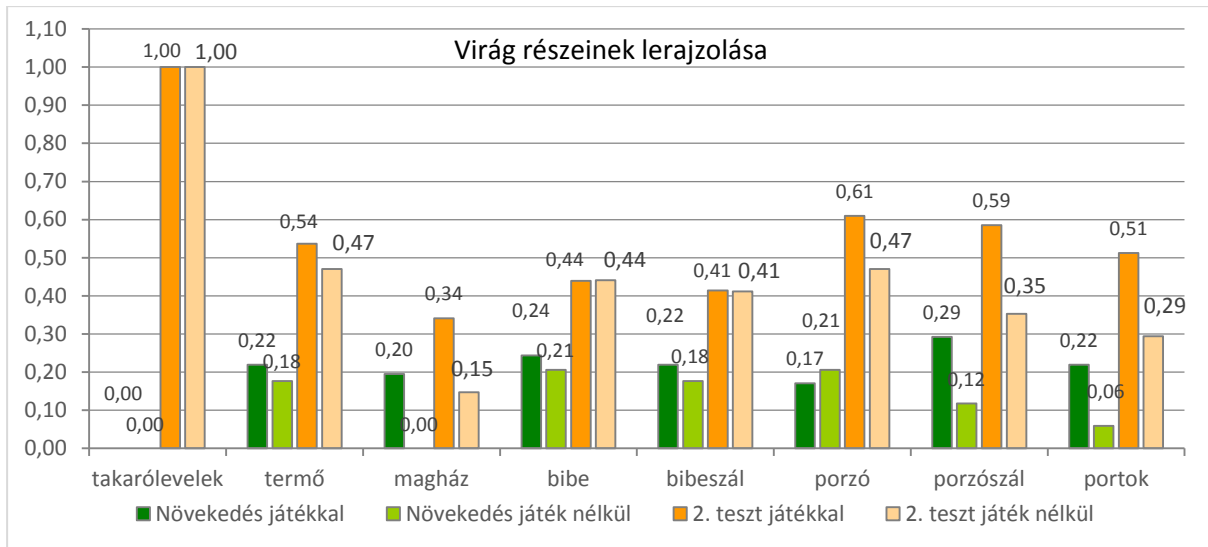
1. ábra: Megoldási arányok a növény részeinek feltüntetésénél



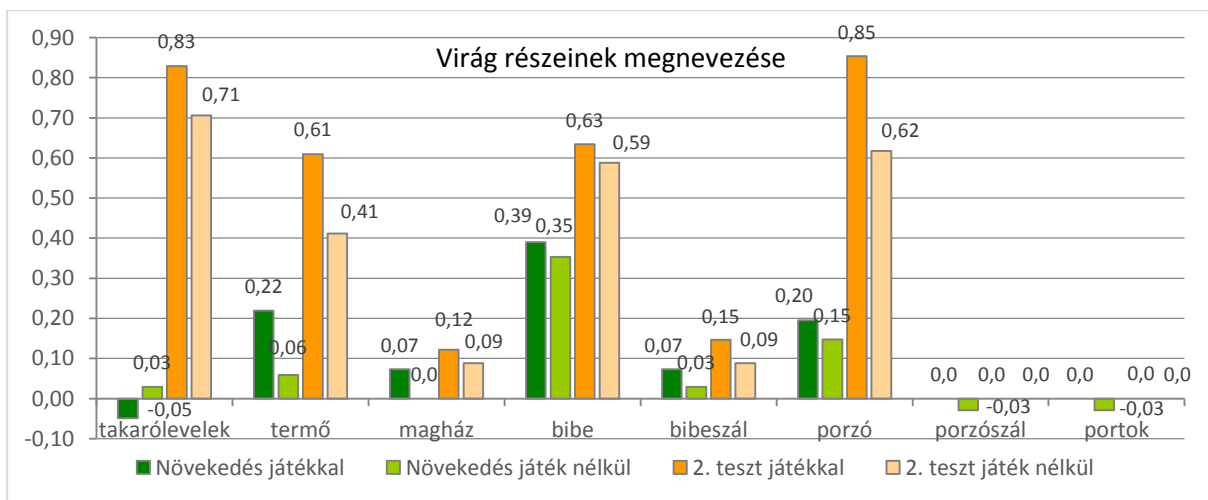
2. ábra: Megoldási arányok a növényi részek funkcióinál

A virág részeit illetően a takaróleveleket mindenkinek sikerült lerajzolnia, és sokan meg is tudták nevezni. A virág többi részénél már csak a porzó megnevezése volt az, ahol sikerült 50%-nál nagyobb kitöltési arányt elérni az előzetes teszten (3. és 4. ábra). Ránézésre az ismétlődő teszten jobban teljesített a játékos csoport, statisztikai próba alapján azonban nincs szignifikáns különbség a két csoport között ennél a feladatrésznél.

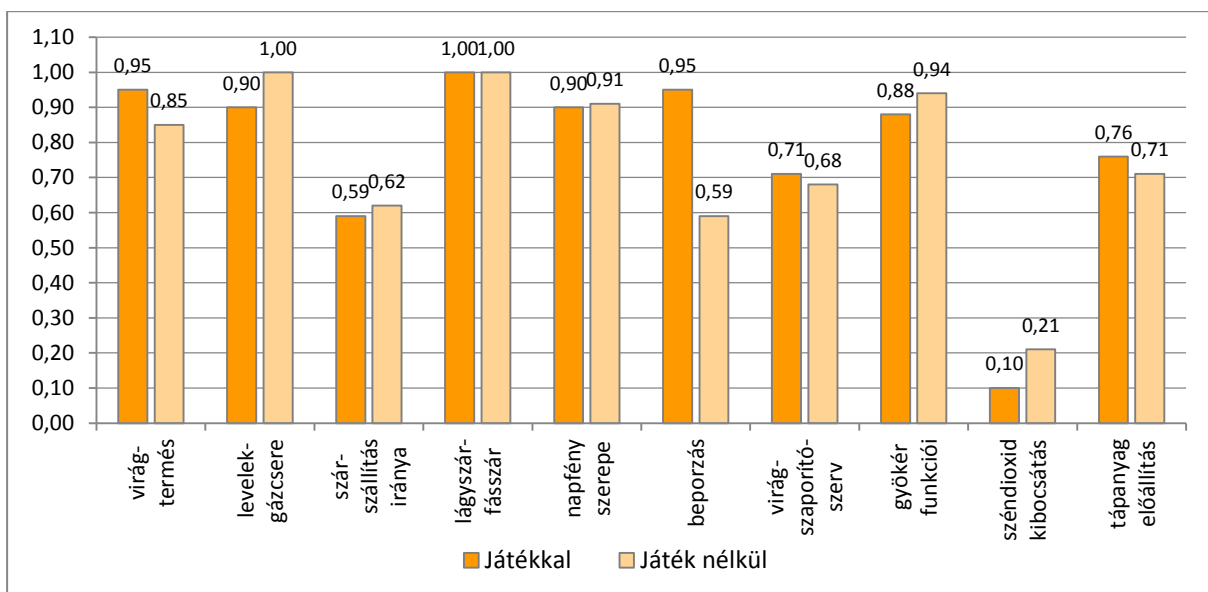
Az igaz hamis tesztet vizsgálva nem mutatható ki szignifikáns különbség a két csoport között. A gyökér funkcióira és a szárban történő szállításra utaló kérdéseknél meglepően a nem játékos csoport tagjai teljesítettek jobban. A nyolcadik kérdés eredményei komoly hiányosságot fednek fel: a hallgatók nincsenek tisztában azzal, hogy a növények is bocsátanak ki szén-dioxidot (5. ábra).



3. ábra: Megoldási arányok a virág részeinek lerajzolásánál



4. ábra: Megoldási arányok a virág részeinek megnevezésénél



5. ábra: Az igaz-hamis teszt eredményei

Következtetések

Az adatok használhatósága

Az előzetes tesztek eredményeiből megállapítható, hogy a hallgatók mekkora aránya tudja magától felidézni a növényi szerveket, azok funkcióit, valamint a virág részeit és hogy mennyien vannak tisztában a szervek és a virág részek megjelenésével.

Az ismétlő teszt eredményein növekedés volt tapasztalható és ezeket a változásokat le is lehetett mérni, ezért az ismeretekkel átadott tudás mérhetőségét az előzetes és az ismétlő teszttel elfogadhatónak tartom.

Az előzetes ismeretek minősége

A hallgatók jelentős része nem tudta felidézni sem a virágot sem a termést, még úgy sem, hogy a második feladat a virág részeit kérte részletesen számon. A gyökér a szár és a levél meglétével ugyanakkor jelentős részük tisztában van. Érdekesség, hogy a játékos csoportban a hallgatók 44%-a tudta csak megnevezni a levelet, bár lehet, hogy ez visszavezethető arra, hogy a lombkoronát nem fogadtam el megoldásként, ugyanis sokan (játékos csoportban 49%, játék nélküliben 50%) írtak lombkoronát erre az itemre.

Funkciók ismeretét tekintve a gyökérnél a tápanyagfelszívás, szárnál a tápanyagszállítás volt kiugró, a többinél a legnagyobb kitöltöttség 10% volt.

Meglepő, hogy a rögzítés és a tartás, ami véleményem szerint még evidens lenne ilyen alacsony arányban volt ismert. A virág és a termés funkcióinak lemaradása az eddigi eredmények ismeretében érthető.

A második feladatnál az összes hallgató 18,6% rajzolt virágot mint szervet, 81,4%-uk egy lágyszárú virágos növényt rajzolt szárustul, gyökerestül. Érdekes, hogy a termőt és a porzókat, főleg az utóbbiakat egész sokan nevezték meg, ellentétben a rajzon szerepeltetéssel. Ennek az okát is meg tudom magyarázni. A rajzokra ugyan sokan bejelölték a bibét és a porzót, ám maga a rajz gyermekded volt, se a porzó se a termő nem volt felismerhető rajta. Amolyan klasszikus margaréta virág került ábrázolásra.

A magház, a bibeszál, a bibe, a portok és a porzószal esetében fordított volt a helyzet, többen tudták lerajzolni, mint ahányan megnevezni. Feltételezem, hogy a helyes ábra képe élt az emlékezetükben csupán a részletek nevét nem tudták felidézni.

Hatékonyabb-e a játékos elemekkel ötvözött ismeret átadás, mint a játékos elemek nélküli?

Az igaz-hamis teszt alapján nem. Az előzetes és az ismétlő teszt alapján igen. Feladat részeket tekintve, a funkciókat modellező játék igazoltan hatékonyabban működött, a virág részeit modellező játék esetében. Bár az eredmények átlaga jobb a játékos csoportnál, ez statisztikailag nem igazolható.

Javaslatok

A tesztek bekalibrálatlansága miatt úgy gondolom, hogy az ismeret átadási módszer újra-gondolása és további mérések elvégzése ajánlott lehet pontosabb, részletesebb következtetések levonásához és a teszt pontosabbá tételéhez. Továbbá hosszabb időintervallum eltelte után is érdemes lehet vizsgálni a hatékonyságot, elvégre itt csupán néhány óra telt el az előzetes és az ismétlő teszt között.

A bemutatott játékos módszerek felhasználását és további vizsgálatát bátorodom ajánlani a pedagógusképzés minden résztvevőjének

Felhasználásra azért, mert szerintem ezek a játékok jó például szolgálhatnak pedagógus-hallgatók számára természeti jelenségek játékosítására, amelyből ötletet meríthetnek majd pályájuk során. Vizsgálatra pedig azért, mert mint már korábban leírtam, kevés szakirodalmat

tudtam találni ebben a témában – pedagógiai módszerek, különösen a játék hatékonyságának mérése –, és ezzel hiánypótló lehetne; valamint ezeknek a teszteknek és játékoknak a továbbfejlesztése és hatékonyságuk mérése akár más korosztályokkal is, hosszabb távon is megvizsgálva, jó szakdolgozat vagy akár tudományos diákköri konferencia téma is lehet.

Felhasznált irodalom

- FALUS I. (2003): Az oktatás stratégiái és módszerei. In: Falus Iván (szerk.): Didaktika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. pp. 243–293.
Elérhető: <https://academic.oup.com/bioscience/article/53/10/926/254897> (2019.11.29)
- KISS F. – ZSIROS A. (2006): A környezeti neveléstől a globális nevelésig. Oktatási segédanyag. A környezeti nevelés című könyv alapján (Szerk: Kuknyó J.) MPKKI, Nyíregyháza.
Elérhető: https://www.nyf.hu/ttik/sites/www.nyf.hu.ttik/files/doc/kornyezeti_neveles.pdf (2019.11.29)
- KOVÁTS-NÉMETH M. (2010): Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig. Comenius Kft., Pécs, ISBN 978 963 9687 18 9 : pp. 149-150.
- MOLNÁR K. (2019): Kompetencia alapú természetbeni tanulás, változatos tanulás-szervezés pedagógusjelölteknek. In: Lett B. – Gál J. – Horváth S. – Molnár K. – Schiberna E. – Stark M. (szerk.) Tanulmánykötet Mészáros Károly tiszteletére 2019. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron : ISSN: 2631-1534 : 93–102.
- SCHRÓTH Á. (szerk). (2015): Környezettan szakmódszertan környezettan szakos tanárjelöltek részére
Elérhető: http://geogo.elte.hu/images/Kornyezettan_szakmodszertani_jegyzet.pdf (2019.11.29)
- SZABÓ L. (2011): Az erdészeti erdei iskolák története. Erdészeti Lapok CXLVI. évf. 4. szám Elérhető: http://erdeszetilapok.oszk.hu/01758/pdf/EL_EPA01192_2011-04_124-126.pdf (2019.11.29)
- VICTOR A. (szerk.) (1998): KN Szer-Tár – Műhelyszervezési kézikönyvek: A környezeti nevelés fogalma, Magyar Környezeti Nevelési Egyesület
- WANDERSEE, J. H. – Schussler, E. E. (1998). A model of plant blindness. Poster and paper presented at the 3rd Annual Associates Meeting of the 15^o Laboratory, Louisiana State University, BatonRouge, LA

Erdőpedagógiai módszerek alkalmazása és kutyasszisztált foglalkozások a Zilahy Aladár Erdészeti Múzeumban

(Use of Forest Pedagogical Methods and Dog Assisted Occupations
at the Zilahy Aladár Forestry Museum)

Zsidai Sára Eszter*

Egererdő Zrt. Szilvásvárad Erdészet

Kivonat

Témám olyan erdőpedagógiai foglalkozások kidolgozása és bemutatása, melyek színtere kivételesen nem az erdő, hanem az erdő élővilágához, az erdőgazdálkodáshoz kapcsolódó erdészeti témájú múzeum. Szeretném szemléltetni, hogy az erdőpedagógiát hogyan lehet összekapcsolni a múzeumpedagógiával, hogyan lehet a múzeumi foglalkozásokban alkalmazni az erdőpedagógiai módszereket.

Témaválasztásom indokolja, hogy a Szilvásvárad Erdészet közjóléti előadójaként a Szalajkavölgyben található Erdészeti Múzeum az én felügyeletem alá tartozik. Szeretném, ha gyűjteményünk nagyobb figyelmet kapna és be lehetne vonni az erdei iskolás foglalkozásokba.

Tanulmányomban bemutatásra kerül a múzeumpedagógia, mely nagyon hasonlít az erdőpedagógiához. Alapja szintén az interaktivitás, a tapasztalatokon szerzett tudásátadás, az élményszerű tanulás. Témája változatos, a múzeum profiljához igazodó (lehet történelmi, néprajzi, természettudományi). A múzeumpedagógia és az erdőpedagógia tehát nagyon hasonló, csak helyszínben tér el egymástól.

Összehasonlítási alapként vettem a Hatvani Széchenyi Zsigmond Vadászati Múzeumot, melyben már 2015 óta zajlanak vadászattal és élővilággal kapcsolatos múzeumpedagógiai foglalkozások.

Kulcsszavak: erdőpedagógia, múzeumpedagógia, élményszerű tanulás, élővilág, erdőgazdálkodás

Abstract

The topic of my thesis is the elaboration and presentation of forest pedagogy educational activities, the scene of which is exceptionally not the forest, but a forestry museum related to forest wildlife and forest management. I would like to demonstrate how forest pedagogy can be linked to museum pedagogy, how forest pedagogical methods can be applied in museum sessions.

My topic choice is motivated by the fact that I am responsible – as the public welfare rapporteur of the Forestry of Szilvásvárad – for both the forest school and the forestry museum located in the Szalajka Valley. As a long-term goal, I would like our collection to receive more attention and be involved in forest school classes.

In my study, museum pedagogy is presented, which is very similar to forest pedagogy. It is also based on interactivity, knowledge transfer through experience, experiential learning. Its theme is var-

* zsidai.sara@egererdo.hu

ied, adapted to the profile of the museum (it can be history, ethnography, natural sciences). The knowledge based on experiential experience becomes a lifelong positive memory. Furthermore, the animals participating in the programs have an expressively positive impact on the young generation. Museum pedagogy and forest pedagogy are very similar, only their locations are different.

I took the Zsigmond Széchenyi Hunting Museum in Hatvan as a basis for comparison, in which museum pedagogical sessions related to hunting and wildlife have been taking place since 2015.

Keywords: forest pedagogy, museum pedagogy, experiential learning, wildlife, forest management

1. Szakirodalmi áttekintő

1.1 Környezeti nevelés, erdei iskolák és erdőpedagógia kialakulása

A környezeti nevelés átfogó fogalom, mert a környezet kifejezés magában foglalja a természetes valamint az ember által alkotott mesterséges környezetet egyaránt (Kováts-Németh, 2010). Célja, hogy a fiatal generációt megtanítsa a környezettel való tudatos együttélésre, kialakuljon bennük a környezetük iránti felelős gondolkodás, valamint a tudatos életmód és ezáltal a környezetbarát életvitel (Havas, 1994). Legfontosabb értéktartalmai a fenntarthatósággal, a jövő generáció életminőség iránti jogaival, a bioszféra iránti felelősséggel kapcsolatosak, ezért elsősorban erkölcsi-etikai irányúak, attitűdöket és szokásokat formálók. (Kováts-Németh, 2010.).

A környezeti nevelés egyik sajátos, specifikusan erdőhöz és az erdőgazdálkodáshoz köthető formája az erdőpedagógia, amely Németországból ered, de ma már Európa szerte ismert (Lampert, 2013). 1996-ban az Apáczai Csere János Tanítóképző Főiskolán a Ravazdi Erdészettel együttműködve megkezdődött az Erdőpedagógiai projekt gyakorlati megvalósítása (Kovátsné, 2011.). Alapelve a viselkedéskultúra kialakítása. A testi-lelki egyensúly, a környezetkultúra komplex tevékenységével formálja az egyén fejlődését, törekszik a harmónia kialakítására az egyéneken belül. Az erdőpedagógia tartalma gyakorlatorientált, komplex témakörei egymástól elválaszthatatlan, szerves egységet alkotnak. Három fő modulja van: Erdő és természet, Környezet és egészség, Helyidentitás – viselkedéskultúra (Kovátsné, 2011.).

Színterei: óvoda, iskola, múzeumi gyűjtemény, állatkert.

1.2 Múzeumpedagógia

A múzeumpedagógia, iskolán kívüli ismeretátadással foglalkozó, múzeum keretei között zajló olyan pedagógiai oktató-nevelő interaktív tevékenység, amelynek alapja a múzeumi gyűjtemény. Az iskolarendszerű oktatásra épül, figyelembe véve a korosztályi sajátosságokat. Közvetlen célja a múzeumban felhalmozott szellemi és anyagi javak élményszerű tolmácsolása. (Pereces). A múzeumpedagógiában is megjelenik a reformpedagógia alapelve, amelynek legfontosabb törekvése, hogy a gyermek saját tapasztalatokon, személyes élményeken keresztül ismerje meg a körülötte lévő világot (Bárd, 2015.).

A múzeum mint helyszín a nem formális oktatási rendszer egyik fontos bázisa. A múzeumban az új ismereteket biztosító jelenségek, folyamatok, tények sokoldalú elemzése, valamint a rendszerezés és a rögzítés a cél. A múzeumpedagógiának különböző módszerei vannak, amelyek alkalmazása függ az adott múzeum jellegétől, a korosztálytól, illetve az oktatási-nevelési céltól (Pereces).

A leggyakrabban alkalmazott módszerek:

- verbális kommunikáció, tárlatvezetés;
- játék, játékosság módszertana;
- felfedező módszer;
- „mesélő tárgyak”;
- tantárgyokhoz kapcsolódó feladatmegoldás;

- színpalak mögött;
- rendhagyó tanóra;
- múzeumi óra;
- műhelyfoglalkozás;
- interpretáció;
- múzeumi tematikus nap/hét;
- szakkör;
- múzeumi táborok.

2. Helyszínek bemutatása

2.1. Szilvásvárad Erdészeti Erdei Iskola

Az EGERERDŐ Zrt. Szilvásvárad Erdészeti Erdei Iskolája Szilvásváradon, a Bükk hegység szívében terül el. A Szilvásvárad Erdészeti Erdei Iskolája fontosnak tartja a közjóléti tevékenységet és a fiatal generáció természetszeretetre való nevelését, ezért 1998-ban megalapította az erdészeti erdei iskolát Szabó Lajos erdőgondnok vezetésével és Antal József erdőmérnök közreműködésével. Az erdei iskola elsősorban a szemlélet- és magatartásformálásra, a környezettudatosság kialakítására törekszik, a felnövekvő ifjúságot a fenntartható fejlődésre neveli. A foglalkozásokon nagy hangsúlyt fektet arra, hogy a gyerekek minden érzékszervükkel, tapasztalás útján fedezzék fel a körülöttük lévő világot, hiszen a közvetlen tapasztalatok alapozzák meg bennük a természet iránti szeretetet. Az interaktív foglalkozásra elsősorban a természetben, az EGERERDŐ Zrt. Szilvásvárad Erdészeti kezelésében lévő állami erdőkben kerül sor. A túraútvonalak változatos tengerszint feletti magasságon lévő tájakon vezetnek át, ennek köszönhetően a Magyarországon előforduló erdőtípusok nagy része megismertethető a fiatal generációval (Minősítő dokumentum, 2010.).

2.2. Erdészeti múzeumok

A Szilvásvárad Erdészeti Erdei Iskolához két erdészeti témájú múzeum is tartozik. A Horotna-völgyi elágazóban található Szabadtéri Erdei Múzeum, amely a Szalajka-völgyi foglalkozás keretein belül és önállóan is látogatható. Ez az ország első szabadtéri múzeuma, 1971–1974 között létesült. A Halastói kisvasúti megállónál álló Zilahy Aladár Erdészeti Múzeum szintén erdei iskolás foglalkozásoknak ad otthont. A múzeum épülete a XIX. század első felében épült az akkori Bányagrófság számára, majd az erdőgondnoksági rendszer idején az erdőgondnok irodája és lakása volt. A házat Zilahy Aladár erdész kezdeményezésére 1985-ben alakították át múzeummá. A gyűjteményben a látogatók megismerkedhetnek az erdőgazdálkodás folyamatával a csemeteültetéstől kezdve a faanyag felhasználásáig, a vadgazdálkodással, megtekinthetik az erdészek és vadászok munkaeszközeit, megismerhetik életnagyságban a Bükk hegységben található vadfajokat, valamint az itt elejtett állatok értékes trófeáit (Kovács, 1982.)

A Zilahy Aladár Erdészeti Gyűjtemény kétszintes épület, amely kiváló helyszín erdészeti és vadászati témájú foglalkozások megtartására. Az épületben hét kiállító terem található, de a közlekedőkön is kiállításra kerültek különböző tárgyak, mint például trófeák, festmények, terepasztal és vitrin. A foglalkozások az egész múzeum területét bejárva zajlanak, mégis vannak kiemelkedő helyszíneink, amelyekben több időt is eltöltünk egy foglalkozás során.

3. Erdőpedagógiai foglalkozások a Zilahy Aladár Erdészeti Múzeumban

Az erdei iskolás foglalkozások fő színtere az erdő, de rosszabb idő esetén sokszor beszorulunk a múzeum falai közé, ahol szintén élményszerű tudásátadásra törekszünk, erdőpedagógiai módszereket alkalmazva a múzeumban, amelyeket az alábbi foglalkozások biztosítanak. Ezek rövidebb idejű 30–50 perces igénybevevő programok.

3.1. Betűkereső

A fiatal generáció szeret folyamatos mozgásban lenni, ezért közkedvelt ez a program. Azért is előnyös ez a foglalkozás, mert a témája változtatható. Elsősorban az év élőlényeit igyekszem megismertetni a gyerekekkel és ezáltal a kevésbé ismert fajokra és védelmükre is felhívni a figyelmet. Ezzel a játékkal úgy tudom végigvezetni a túrlaton a fiatal generációt, hogy észre sem veszi és közben az erdő élővilágáról, az erdész szakmájáról is tájékozódik.

Ez a foglalkozás több tantárgyat is érint, így több készséget fejleszt. A betűkben megjelenik a magyar nyelvtan, helyesírás készség fejlesztése, a leírásokban a természetismereti és biológiai tudás alkalmazása, a rímbe szedett versikében a szövegértelmezés, a képek pontos összeillesztésében a finommotorika, valamint az előadás során a beszéd-készség is fejlődik. Mindeközben pontos képet kapnak az év élőlényeiről, mint fajokról és a foglalkozáson a védett és fokozottan védett fogalommal is megismerkednek.

3.2. NyomoZOO

Ez a foglalkozás kifejezetten a múzeum falai között játszható. A helyszíne az emeleten található diorámás terem, amelyben életnagyságú, kipreparált vadfajok találhatók. Ez szintén széles korosztályra alkalmazható, de a célközönség a 6–14 évesek.

A nyomok vizsgálata közben megbeszéljük a fajok nyomsajátosságait, és hogy mi alapján tudjuk megkülönböztetni a hasonló nagyságú, alakú nyomokat (pl. muflon és őz). A nyomok helyes hozzárendelése közben az állatok nevével, egyedeivel is megismerkedünk. Ez a foglalkozás kiváló lehetőséget nyújt a csapatmunka kialakítására, és fejleszti a megfigyelő képességet, mivel a gyerekek először ismeretek hiányában a nyomok és az állatok lábának összehasonlításával párosítanak.

3.3. Múzeumlakók

Ebben a foglalkozásban a fiatalok egy foglalkoztató füzet segítségével, maguk fedezik fel és ismerik meg a múzeumban „lakó” állatokat. Ezt a programot családoknak dolgoztam ki, akik a kiállítást látogatva szeretnének interaktívabban ismerkedni a túrlattal. A felnőttek a gyerekek munkáját segítve olyan információkat sajátíthatnak el, amely a laikus ember számára kevésbé ismert, érdekes témákat dolgoz fel, így valószínűleg egy életre megjegyzik azt.

3.4. Ki szőre-bőre?

Az élményszerű tanulás egyik elengedhetetlen része a megtapasztalás. A múzeumban a kipreparált állatokhoz nem tudjuk odaengedni a foglalkozásokon résztvevő gyerekeket, ezért csináltattunk egy olyan keretet, amelyben az állatok bőréből készített keresztmetszeteket meg tudják tapogatni. A játék többféleképpen játszható. Az alap koncepció, hogy a fiatalok szemét bekötjük, és tapintás alapján kell kitalálniuk, hogy melyik szőr melyik állaté, majd miután megfejtette és lekerült a szemfedője, meg kell mutatnia a múzeumban az életnagyságú változatát is. Ha idősebb korosztályról van szó, akkor rendelünk hozzá nyomokat vagy az állathoz tartozó fejdíszeket (agancs, szarv) is, ezeket pedig az adott faj szőréhez kell párosítaniuk csapatokban.

Ez a program segíti a csapatszellem kialakulását, és hozzásegíti a fiatal generációt a jobb kommunikáció kialakításához és a csapatmunkához.

4. Erdészeti – vadászati témájú múzeumpedagógiai foglalkozások bemutatása

4.1. DilemmáZOO

A foglalkozás főként a pályaválasztás előtt álló fiatalokat célozza meg. Célja, hogy elősegítse a pályaválasztást, valamint az erdész és vadász szakma pozitívabb megítélését.

A foglalkozást két szakember vezeti, egy erdész és egy vadász karakter. Ők fogadják a gyerekeket és az első egy órában bemutatják saját hivatásukat.

Az erdész és vadász szakma bemutatása után a gyerekeknek választani kell, hogy aznap az erdész vagy a vadász bőrébe szeretnének belebújni. Ezután kis csoportokra osztva, a múzeumon belül különböző interaktív feladatokkal, a tárlatot végigjárva ismerkedhetnek meg a választott szakmával. A nap levezetéseként egy olyan megoldandó feladatot adunk a megosztott fiataloknak, amelyben a két szakma tudását együttesen kell felhasználni. Ezzel az a célunk, hogy a fiatal generáció már abban gondolkodjon, hogy hogyan tudja a jövőben a két szakma közös erővel megoldani ezeket a problémákat. Így a foglalkozás több céllal is rendelkezik. Amellett, hogy a fiatalokat a foglalkozással egy kicsit a való életre neveljük, a szakmának a pozitívabb megítélését elérjük, és elősegítsük a pályaválasztást, megjelenik célként a leendő szakemberek szakmai együttműködésének elősegítése is.

4.2. Király Lajos nyomában

A Király Lajos nyomában című múzeumpedagógiai foglalkozás Király Lajos életét és munkásságát segít interaktív módon feldolgozni a fiatalok számára. A Király Lajos emlékszobában rengeteg információ van. Kisebb, nagyobb tablókön keresztül tájékozódhatnak a látogatók az erdész életéről. Ezek igen nyers és hosszú leírások, ezért ez a foglalkozás segít abban, hogy kicsit könnyedebben ismerkedhessenek meg az életével. Ez a program főleg erdészeti szakirányú képzésben résztvevőknek szól, valamint a középiskolás és egyetemi tanulókat célozza meg. De szívesen látunk a foglalkozásokon olyan felnőtteket is, akik jobban meg szeretnék ismerni az erdész polihisztor munkásságát. A foglalkozásba bevonunk egy kis drámapedagógiát is, amellyel fejlesztjük a gyerekek kreativitási képességét is.

4.3. A múzeum fogságában

A mai fiatalok szabadidős tevékenységében népszerű helyet foglal el a szabaduló szoba. Ebben a foglalkozásban egy ilyen jellegű múzeumpedagógiai foglalkozás került kialakításra, úgy, hogy a fiatalokat végigvezesse a múzeum összes termén, valamint észrevétlenül kisebb információmorzsákat is megjegyezzenek a tárlatból. A foglalkozás logikai és komplex, különböző tudományágakat összefogó feladatokra épül, így idősebb korosztály számára ajánlott.

A feladatok főleg találós kérdésekből állnak, de alap matematikai, irodalmi, történelmi tudás is szükséges a kijutáshoz, így szinte minden tantárgyat bevonunk a foglalkozásba. Ezt a programot nevezhetjük projektfeladatnak is, hiszen a csapat egyénileg oldja meg, komplex tudás szükséges hozzá, a kijutást pedig nevezhetjük terméknek is.

A program helyszíne az egész múzeum területe, a szabadulásra a résztvevőknek mindössze 1 óra áll rendelkezésére, ezalatt kell megfejtetni az összes rejtvényt és kijutni a múzeumból.

5. Kutyaasszisztált múzeumpedagógiai foglalkozás

Az állatasszisztált foglalkozások kifejezetten jótékonyan hatnak akár szabadterén, akár zárt téren a fiatalokra. Az állatot tartó előadóval szimpatizálnak, figyelmük sokkal stabilabb és a tiszteletet is jobban megadják számára. Egy vadászati témájú előadás során kifejezetten ajánlom az kutyaasszisztációt, ugyanis a vadászt mint embert sokkal pozitívabb képpel tünteti fel a jószága, amelyet láthatóan szeret. Ezáltal a gyerekek szimpátiáját könnyen elnyerhetjük, hitelesebben lehet a vadgazdálkodás összefüggéseit elmagyarázni, a fiatalok pedig fogékonyabbak lesznek az összefüggések megértésére.

Eb a vadász kutya nélkül

A foglalkozás egy vadászkutya asszisztálásával zajlik, aki történetesen a bajor hegyi vérebem. A bajor hegyi véreb egy utánkereső vadászkutya, amely a sebzett vadat annak nyomán, a stressz hormon szagának segítségével találja meg. Gyerekekkel nagyon barátságos, agressziót felőljük még sosem mutatott.

A foglalkozás célja, hogy a fiatalok megismerkedjenek elsősorban a vadászkutyafajtákkal, a felelős állattartás szabályaival és a kilenc magyar kutyafajtaival.

A program során megbeszéljük azt, mi alapján válasszunk magunknak kutyafajta, és azt is, hogyan kell felelősen tartani egy ebet. Ahhoz, hogy a kutyánkat megértsük, szükségünk van arra, hogy tudjuk, honnan származik, mi az őse, és milyen változásokon ment át évezredek keresztül. A foglalkozás során a kutya őseivel és a magyar kutyafajtákkal is megismerkedhetnek a gyerekek.

1. táblázat: A rövid időtartamú erdőpedagógiai foglalkozások táblázatos összefoglalása

Foglalkozás	Idő-tartam (perc)	Kor-osztály (év)	Csoport-létszám	Ismeretanyag	Képesség, amit fejleszt
Betűkereső	40–50	7–16	max. 30 fő (öt csoport, egy csoportban max. 6 fő)	év élőlényei morfológia, életmód	– csapat-munka – szöveg-értelmezés
NyomoZOO	30–40	8–14	max. 40 fő (öt csoport, egy csoportban max. 8 fő)	állatok nyomai, fajok, egyedek	– csapat-munka – alapos megfigyelési készség fejlesztése
Múzeumlakók	50–90	6–18	egyéni	fajok morfológiája, életmódja	– szövegértés – művészeti képességek fejlesztése
„Ki szőre, bőre?” 1. verzió	30	4–7	max. 20 fő	vadon élő állatfajok	– finom motorikus készség
„Ki szőre, bőre?” 2. verzió	40–50	8–16	max. 25 fő (öt csoport, egy csoportban max. 5 fő)	vadon élő állatfajok	– csapat-munka, – koncentráció

2. táblázat: A múzeumpedagógiai foglalkozások táblázatos összefoglalása

Foglalkozás	Idő-tartam	Korosztály	Csoport-létszám	Foglalkozás fő célja	Készség, amit fejleszt
Dilemmá-ZOO	4 óra	pályaválasztás előtt álló fiatalok: 14 és 18 évesek	max. 30 fő	az erdész és vadász szakma megismertetése, ezáltal pozitívabb kép kialakítása róla, leendő szakemberek együttműködésének elősegítése	– szövegértés – ügyesség – kommunikáció
Király Lajos nyomában	2 óra	16–22 év	max. 25 fő	Király Lajos életútjának megismertetése	– szövegértés – kommunikáció – kreativitás
A múzeum fogságában	1–2 óra	16 + év	max. 10 fő	Tárlat megismertetése játékos formában	– logika – szövegértés

6. Tapasztalatok

Néhány erdőpedagógiai foglalkozást már a múzeum falai között is alkalmaztam, tehát az erdőpedagógiai módszerek kiválóan bevihetők egy természetismereti témájú múzeumba.

A betűkeresőt először szabadtéri foglalkozásként tartottam, de a múzeumban is tesztelésre került már. Közkedvelt foglalkozás, a fiatalok a múzeum területén folyamatos mozgásban lehetnek, a csapatokon belül maguk oszthatják ki a feladatokat, a megoldásokra saját maguk jönnek rá, így a tudásanyag jobban bevésődik.

A nyomozó egy hosszabb foglalkozás feloldó játékként is alkalmazható. A gyerekek szintén csapatban dolgoznak és szabadon mozoghatnak a teremben. A nyomok összegyűjtése kifejezetten tetszik nekik és szívesen hasonlítják össze a preparátumok lábaival a nyomokat.

A tavalyi évben kidolgozott DilemmáZoo múzeumpedagógiai foglalkozás tökéletesen szemlélteti, hogy az erdőpedagógiai elemek bevihetők a múzeumpedagógiába. Ez a program már több tesztelésen is keresztülment. Tapasztalatom, hogy a fiatalok körében népszerű, az interaktivitás és a szakmák megismerése pozitívan hat a gyerekekre.

A múzeum fogságában program jelenleg a legkedveltebb foglalkozásnak számít. A kulcs megtalálásának és kijutás sikerességének izgalma teljes mértékben átjárja a résztvevőket. A sikert elérve pedig a fiatalok teljes mámorban úsznak.

Az állatasszisztált foglalkozások kifejezetten jótékonyan hatnak a fiatalokra, mind szabad-, mind zárttérén. Az állatot tartó előadóval a fiatalok sokkal jobban szimpatizálnak, sokkal fogékonyabbak az aktuális témák elsajátítására.

Eredményeim kimutatták, hogy az élményszerű tapasztalatszerzésen alapuló ismeretek egy életre szóló pozitív emlékként vésődnek be.

Felhasznált irodalom

BÁRD Edit (2015): Múzeum – az élményszerű tanulás helyszíne. A múzeumpedagógia jelene és lehetőségei. PhD disszertáció, Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Pedagógiai és Pszichológiai Kar Neveléstudományi Doktori Iskola, Pedagógiatörténeti Program.

- GYÖNGYÖSI Anita – IVÁNICS Réka (2015): Az állatasszisztált pedagógia lehetőségei óvodáskorú gyermekeknél – Kaposvári Gyógypedagógiai Vademecum III., Állatasszisztált kutatások, 2015.
- HALÁSZ Ágnes – SZALAI Katalin: Az állatasszisztált aktivitás lehetőségei a pedagógiai fejlesztésben – Kaposvári Gyógypedagógiai Vademecum III., Állatasszisztált kutatások.
- HAVAS Péter (1993): Kisiskolások környezeti nevelése. Alapítvány a Magyarországi Környezeti Nevelésért, Budapest
- KÁLDY Mária (2009): A magyar múzeumi közművelődés és múzeumpedagógia történetéről röviden. Múzeumiskola 1., Szórakozva tanulni, tanulva szórakozni! Projekt módszer a múzeumpedagógiában, Oktatási segédanyag
- KÁLDY Mária (2009): Kinek, mit, miért, hogyan? – A helyes módszer megválasztásának szempontjai. Múzeumiskola 1. Szórakoztatva tanulni, tanulva szórakozni! Projekt módszer a múzeumpedagógiában, Oktatási segédanyag.
- KOVÁCS Jenő (1982): Szalajka – völgyi Erdei Múzeum, Heves Megyei Idegenforgalmi Hivatal.
- KOVÁTS-NÉMETH Mária (2010): Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig. Comenius Kft.
- KOVÁTSNÉ Németh Mária (2011): Az Erdőpedagógia projekt a fenntarthatóságra nevelés életmód-stratégiája. In: Pedagógiai folyóiratok, 2011/1-5
- KÖVECSESNÉ GÖSI Viktória: Az erdei iskola a környezeti nevelés szolgálatában. In: Az iskolakultúra, 2009/5-6
- LABANC Györgyi (2001): Óvodások környezeti nevelése. Alapítvány a Magyarországi Környezeti Nevelésért, Budapest 2001
- LAMPERT Bálint (2013): Bajorországi erdőpedagógiai tapasztalatok. In: Pedagógiai folyóiratok, 63. évf. 5-6 sz. p. 106-113
- MARCALI-KISS Rita – MOLNÁR Marcell (2015): Kutya és gyermekek együttműködésének vizsgálata. Kaposvári Gyógypedagógiai Vademecum III., Állatasszisztált kutatások.
- OEE (2010): Erdészeti Erdei Iskola Minősítő Dokumentum, Szilvásvárad Erdészeti Erdei Iskola
- PERECES Ágnes: Múzeumpedagógia <http://jokai16.hu/tamop/innovaciok/muzeumpedagogia.pdf>

Vadászati és vadgazdálkodási szemléletformálás családok és gyermekek körében

(Formation of Hunting and Game Management Attitudes
among Families and Children)

Mesterházy Helga*

Soproni Egyetem
Roth Gyula Erdészeti- és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskola,
Erdő- és Környezetpedagógia Program

Kivonat

A gyermek képeken, történeteken és meséken keresztül ismerkedik az őt körülvevő világgal, ami által érzelmi közelségbe kerül a természeti környezettel. Pozitív viszonyulása a természeti környezetéhez élményeken alapul. Ebben a folyamatban segítségére van a szülő és a pedagógus is. A nevelők szerepe elengedhetetlen, hiszen az érzelmek mellett ismereteket és cselekvéssorokat adnak át a gyermekeknek, fő hangsúlyt a személyes megtapasztalásra helyezve.

A vadász mint személy a mesékben pozitív alakként van jelen. Ő a megmentő, minden esetben pozitív, erős, s a természet erőit rendkívül jól ismerő személy. Napjainkban az erdei iskolák szerepe elengedhetetlen az erdészeti- és vadászati tevékenység kommunikációjában. Számos lehetőség/programot nyújtanak, amelyek segítik a vadász és tevékenységköre szakmai megismerését.

A vadász, a vadászat és a vadgazdálkodás megítélése napjainkban összetett. A közvélemény értékelésében fókuszban az esetleges helytelen elejtés, baleset áll, amely a médiában rendszerint kiemelten jelenik meg. A nevelés és oktatás szerepe az e területi szemléletformálásban kiemelt. Az Országos Magyar Vadászkamara Oktatási Szakbizottsága ezért hozta létre az Ismerd meg a vadászokat c. módszertani kézikönyvét, amelynek célja, hogy az arra fogékony óvodás és iskolás gyermekekkel – általuk a szülőkkel is – megismertesse a hazánkban élő vadfajokat, valamint a vadászati kultúrát.

Kulcsszavak: szocializáció, természeti környezet, tanulás, élmény, vadászat, vadgazdálkodás

Abstract

The children become acquainted with the world around them through pictures, stories and tales, which brings them into emotional proximity to the natural environment. Their positive attitude towards their natural environment is based on experiences. Both parents and educators help in this process. The role of educators is essential, as in addition to emotions, they pass on knowledge and lines of action to children, with the main emphasis on personal experience.

The hunter, as a person, is present in the tales as a positive figure. He is the saviour, always positive, strong, and extremely familiar with the forces of nature. Nowadays, the role of forest schools is essential in the communication of forestry and hunting activities. They offer a number of opportunities / programs to help children get to know hunters and their professional field of activity.

* mesterhazy.helga@phd.uni-sopron.hu

The assessment of hunters, hunting and game management is complex nowadays. The evaluation of the public opinion focuses on the possible incorrect killings and accidents, which are usually highlighted in the media. The role of education in shaping attitudes in this area is emphasized. The Education Committee of the National Hungarian Hunting Chamber published therefore a methodological handbook with the title *Meet the Hunters*. The aim of this handbook is to acquaint kindergarten and school children, as well as their parents, with the game species living in Hungary and the hunting culture.

Keywords: socialization, natural environment, learning, experience, hunting, game management

1. Bevezetés

A környezeti nevelés megvalósulása családi és intézményes kereteken belül valósul meg. Intézményes kereteken belül először az óvodában találkozhatunk vele, ahol a pedagógusok a gyermekek korábbi ismereteire építenek. Ebben a korban a gyermekek képeken, meséken és a média által kerülnek kötődésbe az őket körülvevő környezettel, természettel. A vadász mint személy a mesékben pozitív alakként van jelen. Ő a megmentő, minden esetben pozitív, erős, s a természet erőt rendkívül jól ismerő személy. Ezt támasztja alá prof. dr. Faragó Sándor is a *Mindentudás Egyeteme* műsor, *Miért vadászunk* c. előadásában: „Mit is jelent ma a vad, a vadászat az átlagember számára? Mi jut eszünkbe e szavak hallatán? A gyermekek számára – akár a saját gyermekkorunk emlékeit felidézve – az állatmeséket vagy a mesék állatszereplőit jelentik, jelentették. E történetekben, ha szerepel vadász, akkor az igazságosztó képében jelenik meg – lásd például *Piroska és a farkas* történetét. Az állatvilágot hazánkban mind gyermekhez, mind felnőtthöz Fekete István munkássága hozta igazán közel. Csak a természetet és annak állatvilágát jól ismerő vadász (Fekete korának egyik legismertebb vadásza volt) tud ilyen mélyen emberi, de egyúttal biológiailag is hiteles történeteket megírni. Könyvei, a *Vuk*, a *Lutra*, a *Kele*, a *Tüskevár*, a *Téli berek* a természet, a vad és a vadászat harmóniáját mutatják be.”

Az utóbbi évtizedekben a környezeti nevelés jelentősége az oktatásban nem elhanyagolható. 1970-ben került megrendezésre az IUCN (International Union for Conservation of Nature) konferencia, ahol a környezeti nevelést így definiálták: „olyan értékek felismerésének és olyan fogalmak meghatározásának folyamata, amelyek segítenek az ember és kultúrája, valamint az őt körülvevő biofizikai környezet sokrétű kapcsolatának megértéséhez és értékeléséhez szükséges készség és hozzáállás kifejlesztésében.” (Palmer – Neal, 1998)

Általános iskola alsó tagozatában a környezeti nevelés környezetismeret óra keretein belül valósul meg. 2020 tavaszán tankönyvanalízist végeztem, amelyben megvizsgáltam, milyen mértékben van jelen a főbb vadfajaink tárgyköre a 2019/2020-as tankönyvlistán szereplő alsó tagozatos környezetismeret tankönyvekben és munkafüzetekben, illetve, hogy az illusztrációk helytállóak-e. Eredményeim tükrében elmondható, hogy a tananyag kevesebb, mint 5%-a tartalmazza a vizsgált témakört, illetve, hogy a munkafüzetben szereplő illusztrációk egy része egyáltalán nem felel meg a valóságnak, nem hitelesek.

Az attitűdök kialakulásához hiteles ismeretekre van szükség. „A környezeti nevelés során a környezettel, a természettel szembeni emberi attitűdök megváltoztatására törekszünk. A szemléletformálás az attitűdök megismerésére épít és majdan azokat ismerve formál, azaz attitűdváltozást eredményez. A szemléletformálás egy személy vagy csoport attitűdjeit próbálja kialakítani, fenntartani vagy éppen megváltoztatni. Akár kezdeményezői, akár célpontjai vagyunk az ilyen erőfeszítéseknek, összefoglalóan azt mondhatjuk, egy társas befolyásolás részeseivé, alanyaivá válunk. Mivel az attitűdalakulás- és változás nagy hatással van mindennapi életünkre, annak formájára, értékeire, helyszíneire stb. a tudomány, különösen a szociálpszichológia központi témakörébe tartozik. Azonban interdiszciplinaritása nem

vitatható a természettudományi és társadalomtudományi összefüggéseiben sem. A környezet-tudatos életmód, a fenntarthatóságra való törekvés csak akkor valósítható meg, ha az emberek attitűdjei a gondolatokban, az ismeretekben és az emberi érzésekben és tetteikben a mindennapi élet részévé válnak. Ugyanis ekkor beszélhetünk majd interiorizált cselekvésekről.”(Molnár, 2009)

Napjainkban az erdei iskolák szerepe elengedhetetlen az erdészeti- és vadászati tevékenység kommunikációjában. Számos lehetőséget/programot nyújtanak, amelyek segítik a vadász- és tevékenységköre szakmai megismerését.

2. Vadászati kommunikáció

„A kommunikáció a gondolatok közlésének aktusaként vagy folyamatként definiálható. Azt jelenti:

- Tudatni valamit, tájékoztatást adni valamiről.
- Közvetíteni valamit.
- Információk, érzelmek, gondolatok, újdonságok, ötletek stb. közlése vagy cseréje valamilyen erre szolgáló eszköz, illetve jelrendszer (nyelv, írás, arckifejezés, gesztusok, média stb.) útján.

A kommunikáció feladata az is, hogy a kívánt módon befolyásolja a közönséget. Végtére is a kommunikáció célja az állásfoglalás (attitűd) és a magatartás befolyásolása. Számos lépés szükséges ahhoz, hogy befolyásolni tudjuk az attitűdöket, és igen esetleges az, hogy aki elszánt ellenzője valaminek, vagy akinek egyáltalán nincs saját véleménye, hirtelen szenvedélyes támogatóvá válik. Ebből következik, hogy egy kommunikációs program tervezésekor alapvetően fontos tudni, hogy

- melyek a legfontosabb célközönségeink (key audiences)
- milyen attitűddel rendelkeznek a különböző közösségek vagy közönségek (various publics or audiences)” (Stark, 2002 p.2.)

Az elmúlt évtizedekben a társadalom figyelme minden korábbinál nagyobb mértékben fordult a vadászat- vadgazdálkodás irányába. A vadászat, vadgazdálkodás mindenki számára mást és mást jelent. Számos közvéleménykutatás támasztja alá, hogy a laikus embereknek gyakran fogalmuk sincs arról, hogy a vadászat, vadgazdálkodás tervszerű keretek között zajlik, s törvények szabályozzák. Ezt bizonyítja a 2019-ben elvégzett kutatásom is, melyben vadászat-vadgazdálkodás, főbb vadfajok tárgykörének ismereteit mértem pedagógushallgatók körében.

Eredményeim tükrében elmondható, hogy a hallgatók nincsenek tisztában az e jellegű ismeretekkel. Ennek ellenére az ismeretek hitelességének fontossága nem elhanyagolható.

A Nemzeti Erdőstratégia (továbbiakban NES) tíz fő stratégiai célterületet fogalmazott meg 2016-ban. Ezek között a hatodik a fenntartható vadgazdálkodás, a tizedik pedig a hatékony kommunikáció. A stratégiában kiemelik, hogy rendkívül fontos, hogy a kommunikáció igazodjon a célcsoportokhoz, azok ismeretéhez és attitűdjéhez. A kommunikációs üzenetek aktualitására és közérthetőségére hívják fel a figyelmet.

Ahogy a NES-ben is hangsúlyozzák, fontosnak tartom, hogy a célközönség számára érthető információkat közöljünk. Kerüljük a túlzott szakzsargon és a mozaikszavakat. Erre rendkívül jó példa Földvári Attila (OMVV) interjúja a Retro Rádióban (2020.05.05), amelyben arra hívja fel a hallgatóság figyelmét, hogy az elfektetett őzgidákhoz ne nyúljunk hozzá. Fogalmazása egyszerű, de mégis szakmai, mindenki számára érthető.

Napjainkban az információkat a televízióból, rádióból, internetről, nyomtatott formában megjelent sajtóból vesszük magunkhoz. Vadászati kommunikáció terén van hova fejlődnünk, de mint az előző példám is mutatja, jó úton haladunk. A társadalom pozitív attitűdjeinek

kialakulásában a megfelelő kommunikáció nagy szerepet játszik. Az utóbbi időszak érdemi lépése volt, hogy az Országos Magyar Vadászkamara Oktatási Szakbizottsága megalkotta az Ismerd meg a vadászokat c. módszertani kézikönyvét, illetve az Agrárminisztérium támogatásával elindult az országos online erdei iskola sorozat.

3. Ismerd meg a vadászokat!

Az Országos Magyar Vadászkamara (Továbbiakban OMVK) és annak Oktatási Szakbizottsága 2019-ben megalkotta az Ismerd meg a vadászokat c. ifjúsági programot, amelyhez egy módszertani kézikönyvet is készített.

A program célja, hogy az arra fogékony óvodás és iskolás gyermekekkel megismertesse a hazánkban élő vadfajokat, biológiai tulajdonságaikat és környezeti szükségleteiket – mindezt az OMVK területi szervezeteinek segítségével. Azoknak a gyermekeknek pedig, akik érdeklődnek a vadászat iránt, lehetőségük van megismerni a vadászati kultúrát, a hagyományokat, vadászati módokat, eszközöket és a vadászias magatartást.

A kézikönyv kiemeli a Nemzeti Alaptanterv fontosságát. Az összes foglalkozás összefüggésben van a tananyaggal. Három nagy csoportban tartják az előadásokat, életkor szerint differenciálva:

- óvoda, általános iskola alsó tagozat (1-4. osztály)
- általános iskola felső tagozat (5-8. osztály)
- középiskola

A kézikönyv összeállítói fontosnak tartják, hogy a gyermekeknek lehetőségük legyen a saját élményeik, tapasztalataik beemelésére is. Az előadások végén azt szeretnék elérni, hogy mindenkiben tudatosuljon: a vadászat egy fontos hivatás, amely nem a vad lelövéséről szól, hanem a vad tiszteletéről, szeretetéről, gondozásáról, és ez jogszabályi keretek között zajlik.

A módszertani útmutató felépítése szakmai. Figyelembe veszi a gyermekek életkori sajátosságait, kiemeli, mit vihet magával az előadó az előadásokra, s mit nem. Differenciálja a korcsoportoknak szánt előadások időtartamait, s megköti, hogy az előadásra a gyermekek számára nem megszokott öltözékben érdemes megjelennie az előadónak, tehát vadászruhában.

A módszerek közül az előzetes tudás és élmény előhívását, az érzékszervek bevonását, drámapedagógiát, az önálló felfedezés és az IKT eszközöket is használják.

Ezen kezdeményezés rendkívül jó lehetőséget biztosít arra, hogy szakemberek megfelelő, hiteles ismeretekkel lássák el a felnövekvő generációt, ők feltehesék kérdéseiket, s az arra érdeklődő diákoknak van lehetőségük további, bővebb tudáshoz jutni.

4. Online erdei iskola

Az Agrárminisztérium támogatásával 2020. május 10-én, a Madarak és fák napján elindult az Online erdei iskola sorozat. A foglalkozások célja, hogy jelen helyzetben is megalapozzák a környezettudatos magatartás alapjait, megismerjék hazánk különböző tájait, vadon élő állatait, növényeit és gyógynövényeit. A videók elsősorban általános iskolás korosztálynak szólnak, amelyek elérhetők az erdőgazdaságok Facebook oldalán, illetve az Országos Erdészeti Egyesület youtube csatornáján is. Ezáltal lehetőségük van a gyermekeknek virtuálisan ellátogatni az ország több pontjára is.

A tanév végéig minden nap közzétesznek egy-egy 15–20 perces videót, más-más témában.

„A környezeti nevelés alap gondolata, hogy aki megismeri az erdők értékeit, az hosszú távon részt is vesz a megóvásukban és a gyarapításukban. Az erdei iskolákat az erdő-

gazdaságok honosították meg Magyarországon, és ma már országszerte 40 intézményben évente több mint 100 ezer gyermeket oktatnak a természet tiszteletére. A csoportok erdőpedagógusok vezetésével, játékos formában ismerkedhetnek meg az erdők értékeivel. Az erdőpedagógia lényege a természettel való közvetlen találkozáson keresztül történő tanulás, és az erdei életközösség minden szereplőjével közeli kapcsolatban álló erdész személyének bevonása a nevelő munkába.” (AM Sajtóiroda)

Az online erdei iskola sorozat elindítása a későbbiekben is bővítheti a pedagógusok tárházát – akár óvodai, akár iskolai keretek között – környezeti nevelés foglalkozáson és környezetismeret tanóra keretein belül egyaránt, hiszen számos témakör került feldolgozásra.

5. Összegzés

Hiteles ismeretekre tehát nem csak pusztán a laikus embereknek van szüksége, hanem a felnövekvő generációnak, szüleiknek és a pedagógusoknak is. Ezáltal tud az ismeret érdekessé válni a gyermekek számára, amelyhez egy – a téma iránt érdeklődő – pedagógus nagy segítséggel lehet. A fent leírt programok rendkívül jó lehetőségeket kínálnak, amelyek által talán közelebb tudunk jutni a más kialakult véleménnyel rendelkező szülőkhöz, felnőttekhez is – a hiteles ismeretek, ismeretátadók segítségével.

Felhasznált irodalom

- AM SAJTÓIRODA: <https://www.kormany.hu/hu/foldmuvelesugyi-miniszterium/allami-foldekert-felelelos-allamtitkarsag/hirek/online-erdei-iskola-sorozat-indul-a-madarak-es-fak-napjan>
(Utolsó letöltés: 2020.06.29.)
- FARAGÓ, S. (2006): Mindentudás Egyeteme, Miért vadászunk? c. előadás
- MOLNÁR K. (2009). Erdővel kapcsolatos ismeretek gyermeket nevelő családok körében, Doktori (PhD) értekezés, Nyugat-magyarországi Egyetem. Sopron: p. 34.
- NEMZETI ERDŐSTRATÉGIA (2016):
https://www.kormany.hu/download/a/1a/d0000/Nemzeti_Erd%C5%91strat%C3%A9gia.pdf,
(Utolsó letöltés: 2020.06.25.)
- PALMER, J. – NEAL, P. (1998): A környezeti nevelés kézikönyve. Körlánc Környezeti Nevelési Program. Budapest. p. 252
- STARK M. (2002): Kommunikáció és konfliktusok a magyar erdőgazdaságban. [Kommunikationsfragen und Konflikte in der Forstwirtschaft Ungarns] Német nyelven megjelent publikáció magyar nyelvű kézírata. In: 34. Forstpolitik-Treffen, Sopron, 2002. március 20–22. Konferencia kiadvány CD-n. Sopron. 14 p.

Erdőpedagógiával az erdőtudatos környezeti nevelésért az óvodapedagógus képzésben

(Forest Pedagogy for the Forest-Conscious Environmental Education
in Kindergarten Teacher Training)

Dr. Hartl Éva*

Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Kar
Neveléstudományi és Pszichológia Intézet

Kivonat

A Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Kar Óvodapedagógus szakán az 2014–2015-ös tanévben, a kötelezően választható tárgyak között bevezetésre került az erdőpedagógia. Az erdőpedagógia a környezeti nevelés sajátos területe, amely a hallgatók erdővel, erdőgazdálkodással, erdészeti erdei iskolával kapcsolatos ismereteit alapozza, mélyíti el. A hallgatók környezeti nevelési, módszertani ötlettárát bővíti, a környezettudatosságot, erdőtudatosságot erősíti, szemléletet formál. A tanulmány bemutatja a tantárgy bevezetésének előzményeit, a helyét a képzésben, az erdőpedagógia jellemzőit és módszereit, rámutat az erdész-pedagógus szakmai kapcsolatépítés, és együttműködés lehetőségeire.

Kulcsszavak: környezeti nevelés, erdőpedagógia, erdőtudatosság, erdész-pedagógus kommunikáció, szakmai együttműködés

Abstract

At the University of Sopron Benedek Elek Faculty of Pedagogy on the kindergarten teacher training BA course the subject Forest Pedagogy was introduced as an optional subject in the academic year 2014–2015. Forest pedagogy is a specific form of environmental education; it deepens the knowledge of students of the forest, silviculture and forest schools. In the field of environmental education the students' methodological ideas get enriched, their environmental awareness, forest awareness is deepened, their attitude is formed. The study shows the precedents of the introduction of the subject, its place in the training, the characteristics and methods of forest pedagogy and highlights the possibilities for professional networking and collaboration of foresters and educators.

Keywords: environmental education, forest pedagogy, environmental awareness, forest awareness, communication between foresters and educators, professional collaboration

* hartl.eva@uni-sopron.hu

1. Az óvodapedagógus szerepe a környezeti nevelésben

Az óvodás gyermek nyitott a világra. Életkori sajátossága a fokozott mozgásigény, a kíváncsiság. Egész nap tesz-vesz, manipulál, kérdez, játszik. Játék közben fejlődik, megtapasztal, tanul önmagáról, és az őt körülvevő világról. A gyermek első játszótársa a felnőtt, az óvodában a kortárscsoport szerepe, a társak iránti igény erősödik. A családban a szülő, az óvodában az óvodapedagógus minta a gyermek számára, aki a világban való eligazodását, a személyiségfejlődését, a szocializációt segíti.

Az óvodapedagógus a nevelőmunkát az óvodai helyi program alapján tervezi. A nevelőmunkához a helyi program, továbbá a 363/2012. (XII. 17.) Korm. rendelet az Óvodai nevelés országos alapprogramjáról kormányrendelet adja a keretet.

Az óvodai nevelésben a környezeti nevelés a felnövekvő generáció fenntarthatóságra, környezettudatosságra nevelése érdekében hangsúlyos. Szinterei az intézményes nevelésben, az óvodában a csoportszoba, az óvoda udvara és környéke, az épített és természeti környezet.

A természeti környezetben a környezeti nevelés ideális helyszíne az erdő. Az erdei kirándulások, a séták során számtalan lehetőség nyílik a gyermekek életkori sajátosságaihoz igazodó környezettel, természettel kapcsolatos ismeretek átadásra, a megtapasztaltatásra, az erdő szeretetére, környezettudatosságra, erdőtudatosságra nevelésére.

Az alapprogramban, a külső világ tevékeny megismerése fejezet 1. és 4. pontja így fogalmaz:

„1. A gyermek aktivitása és érdeklődése során tapasztalatokat szerez a szűkebb és tágabb természeti-emberi-tárgyi környezet formai, mennyiségi, téri viszonyairól. A valóság felfedezése során pozitív érzelmi viszonya alakul a természethez, az emberi alkotásokhoz, tanulja azok védelmét, az értékek megőrzését.”

„4. 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. Segítse elő a gyermek önálló véleményalkotását, döntési képességeinek fejlődését, a kortárs kapcsolatokban és a környezet alakításában, továbbá a fenntartható fejlődés érdekében helyezzen hangsúlyt a környezettudatos magatartásformálás alapozására, alakítására.”

(forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200363.kor>)

A 363/2012. (XII. 17.) Korm. rendelet az Óvodai nevelés országos alapprogramjáról kormányrendeletben rögzítettek az óvodai nevelésben úgy valósíthatók meg sikeresen, ha az óvodapedagógus a környezeti nevelés területén elkötelezett, kiváló szakmai tudással, megfelelő attitűddel rendelkezik. Az óvodapedagógus szakmai felkészültségét, erdőtudatosságát a képzés, a pedagógus továbbképzések erősítik.

2. Előzmények - Erdőpedagógia a pedagógus továbbképzésekben

A pedagógus-továbbképzések ismeretet, tudást frissítenek, hatásuk szemléletformáló lehet. Az erdőt, erdőgazdálkodást, az erdész-pedagógus szakmai kommunikációt, együttműködést hangsúlyozó erdőpedagógiai ismereteket, módszereket közvetítő, „Környezetünk az erdő” pedagógus-továbbképzés eredményei ezt igazolták. A továbbképzés ötletgazdája prof. dr.

Mészáros Károly a Nyugat-magyarországi Egyetem Erdővagyon-gazdálkodási Intézet vezetője volt, aki felismerte a pedagógus-továbbképzésben rejlő lehetőségeket, és az intézetben kidolgozták, majd a Benedek Elek Kar oktatóival közösen rendszeresen bonyolították le a továbbképzést.

A 60 órás akkreditált „Környezetünk az erdő” továbbképzéseken a résztvevők erdővel és erdőgazdálkodással kapcsolatos ismeretei megújultak, a pedagógusok megfelelő tudáshoz, az erdőpedagógiai módszerekkel, a saját megtapasztalás útján élményekhez jutottak, körükben pozitív, erdővel, erdőgazdálkodással kapcsolatos szemléletváltozás következett be (Hartl, 2008). A pedagógus továbbképzések 2001–2013 között különböző helyszíneken kerültek megszervezésre.

A továbbképzést végzett óvodapedagógusok körében az erdőtudatosság, az erdész-pedagógus szakmai kapcsolattartás és a szakmai együttműködés igénye és gyakorlata igazoltan erősödött.

A „Környezetünk az erdő” pedagógus továbbképzések szervezése mellett, a felmerülő igényekre reagálva az EVGI kidolgozta, az unikális Erdőpedagógiai szakvezető, Erdőpedagógiai szakmérnök szakirányú továbbképzését. Az oktatás ez esetben is a két kar oktatóinak közreműködésével zajlik. A szakirányú továbbképzés a pedagógusok és az erdőmérnökök körében egyaránt népszerű. A közös, három szemeszteres erdőpedagógiai továbbképzés az elméleti, gyakorlati módszertani, ismeretek mellett erdőtudatosságot, attitűdöt formál (1. kép). A továbbképzés a pedagógusok és erdészek közötti személyes és szakmai kapcsolatokat, a környezeti nevelésben az együttműködés igényét is erősíti.



1. kép: Közös faültetés a Soproni Madarak és Fák Napja Emlékerdőben (2019)
(Fotó: Korsós Koppány)

3. Erdőpedagógia az óvodapedagógus képzésben

A pedagógus-továbbképzések pozitív tapasztalatai, az eredmények indokolták, hogy a 2014–2015-ös tanévtől a Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Karon az óvodapedagógus BA szak nappali és levelező képzésbe is bevezetésre kerüljön az erdőpedagógia tantárgy.

A kötelezően választható erdőpedagógia jól illeszkedik a természettudományos, a környezettel, természettel kapcsolatos tantárgyak közé a mintatantervben. A hallgatók, a

kötelező Ökológia és környezetvédelem az óvodában (II. szemeszter), a Természetismeret és gyakorlata az óvodában I-II (III.-IV. szemeszter), a Környezeti nevelés (IV. szemeszter) tantárgyak után, a tárgyak ismeretanyagára építetten, a tudásuk kiszélesítése érdekében választhatják az erdőpedagógiát. (V. szemeszter)

Az erdőpedagógia (Waldpaedagogik) fogalma Németországból, az erdészekről ered. Az erdőpedagógia a környezeti nevelés sajátos területe, amely az erdő bonyolult kapcsolatrendszerét az emberi jelenléttel tárgyalja. Tudatosítja, hogy az erdő, nem csak a természet, de kultur és gazdasági térség is egyben. Az erdőpedagógia elméleti alapjait az 1990-es években Kovátsné Németh Mária alkotta meg, majd az Apáczai Csere János Karon a tanítóképzésben Erdőpedagógia projektet indított a hallgatóknak.

Az óvodapedagógus képzésben az erdőpedagógia tantárgy célja az erdő funkcióinak, az erdészeti erdei iskola, az erdőpedagógia fogalmának, módszereinek megismertetése a hallgatók körében. Megismertetni az erdőt mint sokfunkciós életközösséget, feltárva annak természeti, gazdasági, társadalmi értékeit, megmutatni az erdőpedagógia helyét és szerepét az óvodai nevelésben. A környezettudatosság, erdőtudatosság, a környezetkultúra és környezet-etika fejlesztése elméletben és gyakorlatban. A hallgatók az erdőpedagógia módszereit megismerve képessé válnak óvodai csoportokat célirányos erdei sétán, kiránduláson a megfelelő ismeretek birtokában, erdőpedagógiai módszerek segítségével, készségfejlesztéssel vezetni. Az erdőben szerzett ismereteket, tapasztalatokat az óvodában játékos tevékenységeken keresztül újból felidézteni és a játék által elmélyíteni.

Az erdőpedagógia módszerei, a cselekvésen, érzékelésen, észlelésen, a saját megtapasztaláson, élményeken alapuló tanulás, a projektmódszer, a felfedezés, kísérlet, bemutatás, megfigyelés, vita, beszélgetés, kiselőadás. (Kovátsné Németh Mária 1998)

Az erdőpedagógia módszereinek színes tárháza, a természetismereti, erdőpedagógiai játékok segítségével a résztvevők az erdő növény-, és állatvilágával, az erdei ökoszisztémákkal, az erdő funkcióival, az erdőgazdálkodás alapjait sajátíthatják el. A feladatok, a játékok, az élmények és tapasztalatok, a résztvevők megfelelő ismereteit, módszertani ötlettárát gyarapítják (2. kép).



2. kép: Erdőkép a természet kincseiből (Fotó: Hartl Éva)

Az elméleti ismeretek, tudás elsajátítása mellett a módszertan mindenkor természeti környezetben, lehetőség szerint az erdőben zajlik (3. kép). A terepi foglalkozások szervezése miatt a tantárgy minden évben tömbösítve kerül meghirdetésre.

Az erdőpedagógia a hallgatók körében nagyon népszerű, a jelentkezők száma nappali és levelező tagozaton a kezdetektől maximum létszámmal indul.



3. kép: Terepgyakorlat az erdőben (Fotó: Hartl Éva)

A terepi foglalkozások szervezése a szakmai partnereink, az erdészek segítségével történik. A Tanulmányi Erdőgazdaság Zrt, munkatársai, az Országos Erdészeti Egyesület Helyi Csoportjának tagjai, az erdészek az erdőben mutatják be az erdőgazdálkodással kapcsolatos főbb tevékenységeket, a munkájukat. A résztvevők a hiteles szakember segítségével kapnak képet az erőről, amelyek a hallgatók körében az erdész és az erdőgazdálkodás helyes megítélését is segíti. A hallgatók játszva tanulnak az erőről, az erdőben.

A közös szervezés és lebonyolítás szép példája a pedagógusok-erdészek közötti szakmai kapcsolatnak, az összefogásnak a hatékony erdőtudatos környezeti nevelésért az óvodapedagógus képzésben.

Felhasznált irodalom

HARTL É. (2008): „Környezetünk az erdő” pedagógus továbbképzés környezettudatos nevelésben betöltött helye, szerepe és hatékonysága. Doktori értekezés, Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskola, Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron, 140 p.

<http://doktori.nyme.hu/186/1/ertekezes.pdf>

KOVÁTSNÉ NÉMETH M. (szerk.) (1998): Erdőpedagógia. Apáczai Csere János Főiskola, Győr, 250. o.

363/2012. (XII. 17.) Korm. rendelet az Óvodai nevelés országos alapprogramjáról

<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200363.kor>

Tájékozódva nevelj!

(Educating by Learning)

Molnár Katalin*

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

Kivonat

Napjainkban a média valamennyi csatornáján környezetünk megóvásáról, a következő nemzedék környezettudatos neveléséről esik a legtöbb szó. Fenntarthatóság, környezeti nevelés, környezettudatos magatartásformálás, attitűdök kialakítása, élhető világ, védelem – ezek a legtöbbször előforduló kifejezések. Milyen ismeretek befolyásolják a nevelőmunkát, olvasunk-e e témákról hiteles forrásokból, hogyan hat ez a személyiségünkre, nevelési szokásainkra? Erről gondolkodik a szerző, témaajánlásokkal.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, környezeti nevelés, környezettudatos magatartásformálás, attitűdök kialakítás, tudománynépszerűsítés

Abstract

Today the hottest issues of the media are environmental protection and environmentally conscious education of the next generation. Sustainable world and protection are the most common phrases. What kind of knowledge affects educational work, do we get information from authentic sources and how do all these things build our personality and our teaching routine?

The author is pondering over these questions while providing the reader with references.

Keywords: sustainability, environmental education, environmentally conscious behaviour modification, shaping attitudes

1. Témafelvetés

Folyamatosan változó világunkban kiemelten fontos a fenntartható fejlődési célok elérése érdekében, hogy **komplex szemléletmódot** kövessünk, s hogy korszerű és gyakorlatias válaszokat tudjunk adni a felmerülő kihívásokra. Az elkövetkezendő 15 évre szóló Agenda 2030 globális célkitűzései is csak **innovatív megoldások** révén valósíthatók meg, amihez szükséges, hogy az előttünk álló kihívásokat új perspektívából szemléljük, másként neveljünk környezettudatosságra, védelemre. A cselekedetek középpontjában a **nevelés-oktatás-képzés** áll. Napjaink folytonos változó világában egyre nehezebb helyzetben van a nevelő-oktató

* molnar.katalin@uni-sopron.hu

pedagógus és szülő annak tekintetében, hogy a nevelteket hogyan tudja bevonni az ismeretszerző folyamatokba, a tanórák, az előadások, foglalkozások, gyakorlatok tartalmi részébe. A siker egyik kulcsa a **motiváció**, vagyis az érdeklődés felkeltése és folyamatos fenntartása. Ez a tanulói oldal figyelmét igényli, amely alapvetően akkor van jelen leginkább az ismeretszerzési folyamatokban, ha a tárgyalt anyag, tartalom a hallgatóság érdeklődési körébe esik és az ismeretközlés módszere is modern. Minden ettől eltérő esetben a figyelmet és a motivációt a **pedagógus/szülő személyiségének** kell garantálnia az aktuális téma tartalmának és gyakorlatiasságának szélesítésével, az alkalmazott differenciált és korszerű oktatási módszer használatával, valamint ennek a háttérben álló oktatástechnológiai megoldások segítségével. Az oktatás folyamatát és annak eredményességét természetesen nagyon sok külső és belső tényező is befolyásolja, így pl. makro- és mikroszinten elsősorban a társadalmi, gazdasági környezet a meghatározó leginkább. (Molnár, 2014)

Korszerű ismeretekre van szükség minden nevelő közegben ahhoz, hogy a mai nevelési-oktatási célok megvalósulhassanak. Ezért egy ismeret problémahelyzetben való előhívását és alkalmazását nagymértékben elősegíti, ha az elsajátítás maga is problémaorientált és gyakorlatias. A gyakorlati életre nevelés napjaink egyik pedagógiai kihívása, amely sokakat foglalkoztat. Mit, mennyit és hogyan neveljünk-tanítsunk, hogy a felnövekvő generáció életképes legyen?! Hogyan lehet az elsajátított ismeretet a mindennapi élet során felmerülő problémahelyzetekben előhívni, alkalmazni. Cél, hogy az életre neveljünk élményeken keresztül, játékos formában, innovatív tervezés és együttes tevékenységek segítségével, miközben a gyerek is, a nevelő is jól érzi magát a folyamatban, legyen ez otthon a családban, vagy intézményekben.

A pandémiás helyzetben az otthon tanulás nem volt egyszerű sem gyermeknek, sem szülőnek. A szülőnél a meglévő tudást kellett új szituációkba helyezve, magyarázatként „mozgatni”, a gyermek pedig talán először találkozott azzal, hogy szülője is tanult egykoron, neki is megvannak, felelevenednek azon ismeretei, amelyeket a gyermek épp most szerez meg, mélyít el. E tanulási folyamatban még nagyobb lett a szükség arra, hogy a szülő a gyermek adott tárgykörében jobban tájékozott, mélyebb és több szempontú ismerettel is rendelkezzen. Ezért sem mindegy, honnan szerzi meg a magyarázatokhoz, a megértés segítéséhez az ismereteit például a természettudományos ismeretek és/vagy a környezeti problémák elemzéséhez. Számos szócikkben az emberiség eddigi környezetpusztító cselekedetei és a járvány elterjedése közötti összefüggést elemzik a szerzők. Többek szerint a járványt az emberiség magának köszönheti: olyan mértékig rombolta le a természettel való viszonyát, aminek elkerülhetetlenül ez lett az egyenes következménye. Az emberek kisebb-nagyobb csoportjait körülbelül négyhavonta éri el egy új fertőző ágens, és ezek háromnegyede állatokról terjed át az emberre, mégis az emberiség szerencsés, hogy ezen a csodálatos Földön élhet. A Föld létünk bölcsője, táplálékkal, meleggel, levegővel, vízzel szolgál nekünk. Az együttélésünk azonban ennél jóval bonyolultabb. A földi élet működését ugyanis ezernyi szövevényes természeti körfolyamat tartja mozgásban. A légzés és a fotoszintézis ciklusa egy a sok közül. A növényvilág nem létezhet az állatvilág nélkül, ahogy ugyanez fordítva is igaz. A Föld jelen formájában ugyanígy nem létezhet az élet nélkül, az élet pedig jelen formájában csak és kizárólag ezen a Földgolyón lehetséges. A bioszférában minden, ami valakinek felesleges, az másnak hasznos. Minden élőlény valamilyen módon hozzájárul az élet körfolyamatához. A Földön éppen ezért, egyetlen élőlény sem felesleges! Ha mindezeket tovább gondoljuk, arra is rájövünk, hogy a Föld élő és élettelen részei egyetlen egységet alkotnak. Aki ismeri a környezetét, jobban is fogja védeni. A munkánkkal befolyásoljuk a további életünket, tehát neveljünk tájékozottan!(Ürge-Vorsatz, 2019)

2. Környezeti nevelés, a felnőttek szerepe a környezettudatosság alapozásában, alakításában

A **szülők ismeretanyaga és szerepe** a környezettudatosság alapozásában és alakításában döntő fontosságú. A gyermek életében a családnak, a szülőknek van legnagyobb szerepe, hiszen a gyermek szüleivel tölti a legtöbb időt. Ezért a szülőknek felelőssége van abban, hogy a gyermeknek milyen példát mutat, hiszen a gyermeknek az lesz a minta, példa, utánzásra serkentő tett. A természetvédő, természetszerető ember személyiségjegyeinek kialakulása már születés után a családban kezdődik el. A szülők, a család olykor segítségre szorul a környezettudatos életmódban. A család hat a gyermekre, az intézmény is hat a gyermekre így a gyermekeken keresztül hat a családra is. Az intézményben hiába tartja be a gyermek a szabályokat, ha otthon a szülő nem azt az életvitelt folytatja. A gyermek a felnőtt példáját követi, így fontos, hogy a környezetében élők környezettudatos életmódon éljenek. Otthon, családi körben számos program, illetve lehetőség adatik a mindennapi életben, amivel a fejleszteni tudjuk a gyermek környezettudatos magatartást. Az apró, hétköznapi cselekedetek, praktikák szokássá válása döntő a nevelési folyamatban. A vízhasználatban például a fog- és kézmosásnál is érdemes felhívni a gyerekek figyelmét arra, hogy ne folyassák közben feleslegesen a vizet. A gyerekek szavakból nem mindig értik meg egy-egy cselekedet fontosságát, következményeit. A biztosabb megértéshez segítség lehet egy-egy környezeti problémáról szóló film is, amit minden esetben közösen nézzen meg a szülő gyermekével. A szülő étkezéskor is felhívhatja kisgyermeké figyelmét, hogy ne pazaroljunk, annyit vegyünk a tányérunkba, amennyit elfogyasztunk. Fontos az is, hogy felhívjuk a gyerekek figyelmét arra, hogy ha kijön valahonnan, akkor a lámpát kapcsolja le, a televíziót kapcsolja ki, hiszen ez is hozzá tartozik a takarékosághoz. Jó példát jelenthet, ha a gyermek kinőtt ruháit, esetleg olyan játékokat, amikkel már nem játszik tovább adományozzuk, ezzel ismertethetjük a rászorulóknak problémáját. A legjobb, ha a hulladékot otthon is szelektíven gyűjtjük, és ebbe a gyermeket is bevonjuk. Így megtanulja például, mi az, ami a komposztba kerülhet, miért fontos az, hogyan hasznosul. A mindennapi szokások közé tartozik még az is, hogy felhívjuk a gyerek figyelmét arra, hogy a szemetet csakis az arra kijelölt helyre dobhatja. Fontos szocializációs színtér a közösségi élet is. A legtöbb városban és faluban már szerveznek az egyesületek/önkormányzatok „tisztasági napokat”, terület-tisztítási kampányt. Ezen a szülő gyermekével vehet részt, ezzel is példát mutatva a környezet megóvására és szépítésére. A gyermek érzelmein keresztül éli meg a világot, ezért fontos az is, hogy minél több kiránduláson vegyünk részt kisgyermekünkkel. Közben beszélgethetünk a növények és az állatok tulajdonságairól, amit lehet, azt meg is mutathatunk nekik. Vásárlás közben, ha velünk van gyermekünk, akkor megtaníthatjuk, hogy minél kevesebb zacskót használjanak, hisz ma már erre is léteznek olyan megoldások, melyek nem ártanak környezetünknek. Lényeges, hogy beszélgessünk arról, hogy életmódunk befolyásolja környezetünk minőségét. Lehetőség szerint ne autóval közlekedjünk az intézményekig, ezt felválthatja a biciklizés vagy a gyaloglás. Ez több idő ugyan, de alkalmat ad a látottak megbeszélésére, újabb ismeretek megszerzésére és gyakorlására.

A szülőknek abban is nagyon fontos szerepük van, hogy gyermeküknek milyen intézményt választanak. Milyen az ottani pedagógusok nézete a fenntarthatóság, életszerű élet, környezeti nevelés területén. Mennyire fontos számukra a pedagógiai programban, mit tartanak megvalósíthatónak a mindennapokban. Lényeges, hogy a szülők és a pedagógusok hasonlóan gondolkodjanak, hiszen a gyermeket az is összezavarhatja, ha az intézményben mást lát, mint otthon. A család, szülők, és a pedagógusok együttműködése ezen a téren is előnyös, hiszen a gyermeknek ez is biztonságot ad, és még jobban el tud mélyülni bennük a természet iránti szeretet, és annak védelme, az ebben való tudatosság és készségek sora. A környezettudatosság, környezetvédelem mindig is fontos volt a nevelésben – neveléstörténeti

leírások is tárgyalják ezt -, azonban napjainkban komoly és veszélyes következményei vannak, hogy eddig nem figyeltünk eléggé. Tehát fő nevelési cél kell legyen, a gyermekek környezettudatos magatartásának alapozása és alakítása, a környezettudatos életmód alapjainak lerakása a bioszféra megőrzése érdekében. Nem elég elmondani a gyermeknek, hogy hogyan lehet a környezetünket védeni, hanem a legfontosabbak a cselekvések, amiket teszünk ennek érdekében. A gyermeknek nagyon fontos, hogy az, amit hall, az egységben, harmóniában legyen a tettekkel is, így tud a gyermek is tanulni s ez a szocializációs folyamat biztos, környezettudatos személyiséget alakít. Ahhoz, hogy kialakuljon a gyermekben a környezettudatosság, elsősorban a környezetet kell megszerettetni vele, élményeket kell szereznie, hívjuk fel a figyelmét a legapróbb szépségekre, csodákra is, amik a természetben láthatók, hiszen csak akkor lesz motivációja arra, hogy óvja, ha természetszerető felnőtté nevelik. Persze ehhez a felnőttnek ismeretekkel és gyakorlati tudással kell rendelkeznie. Ezt a természeti környezetben tett kirándulásokkal, sétákkal, a kertben, parkban való sok időtöltéssel lehet kialakítani az olvasás mellett. A gyermek különösen kiskorában nagyon kíváncsi, mindent tudni szeretne, mindent megkérdez. Ezért fontos, hogy legyenek a szülőknek ismeretei az alapvető folyamatokról, azokat helyesen tudja, ha pedig valamire nem tudja a pontos választ, akkor tanuljon, tájékozódjon, de hiteles forrásokból.

3. A környezeti nevelés sokszínűsége az óvodai mindennapokban

A környezeti nevelés az egyik legfontosabb nevelési terület az óvodai mindennapokban. A külső világ tevékeny megismerése kapcsán olyan ismereteket kapnak az óvodások, melyek életkorukhoz illeszkednek és felkészítik a gyermekeket az iskolai élet és ismeretanyag elvárásainak teljesítésére, segítenek környezettudatos magatartás kialakításában.

A mindennapokban az óvodában sokféleképpen adhatunk át a gyermekeknek környezeti neveléssel kapcsolatos ismereteket. Legtöbb esetben a gyermekek észre sem veszik, hogy egy-egy mozdulatba, cselekedetbe vagy éppen játékba rejtve van az az ismeret, amivel gazdagodhatnak.

A következő tevékenységi formákhoz kapcsolhatjuk a környezeti nevelést: játék; verselés, mesélés; ének-zene, énekes játék, gyermektánc; mozgás; rajzolás, festés, mintázás, kézimunka; a külső világ tevékeny megismerése.

- Az első és legfontosabb tevékenység a gyermek életében a **játék**. Ezáltal kerülhetünk a gyermekekkel közeli, érzelmi kapcsolatba, illetve ez a legjobban „nyitó kulcs” a beszédhez. Mivel a játék komplex tevékenység az egyén és a környezete között gyakorlótér is egyben. A játék során észrevétlenül vagyis spontán tanul a gyermek. Mindent, amit a való életben megtapasztal, vagy ami foglalkoztatja, visszavetíti játékában, legyen az szerep, szabály vagy éppen konstruálás/létrehozás vagy barkácsolás.
- **Verselés-mesélés** során is tanul a gyermek. Állatokról, növényekről, jelenségekről mondókázik, versel vagy épp mesét/történetet hallgat. E tevékenységek során fejlődhet a memóriájuk, figyelmük, társas kapcsolatuk, de ismeretekben is gazdagodhatnak. Egy-egy mese/verses mese bonyodalma, a szereplők kapcsolata újabb és újabb kérdésekre inspirálhatja a mesét hallgató gyermeket.
- Mint tudjuk a gyerekek jókedvéről sokszor a **zene**, az ének és a mozgásos énekes játékok gondoskodnak. Kőrjátékoknál a gyerekek az egymásra való odafigyelést, hagyományokat, népi játékokat tanulhatják meg. Az énekek által a gyermekek szókinccse is fejlődik nem csak mozgáskultúrájuk. A gyermekdalok természeti képekben gazdagok.

- A **mozgásnak** fontos szerepe van az egészség megőrzésében, az egészséges életmódra nevelésben. Ezekre a tornaszobában és a szabadban (az óvoda udvarán, sétákon, kirándulásokon, a réten...stb.) nagyszerű lehetőségeket találhatunk. A gyermekek mozgás közben kerülnek kapcsolatba környezetükkel, érnek el a világ csodáihoz, titkaihoz, tesznek fel kérdéseket, melyre tevékenységeikkel keresik a választ. Egy mozgásos fantáziajáték során akadályokon kell átkelni (farönk, folyó, kövek...stb.), illetve állatokkal is találkozhatnak, megismerve azok mozgását, jellemzőit. Az udvaron vagy séták alkalmával az időjáráson át, a növényeken keresztül a közlekedésig mindenről lehet beszélgetni a gyerekekkel. A beszéd nagyon fontos momentum a személyiség fejlődésében, általa tudjuk gondolatainkat közvetíteni, pontosítani, kiegészíteni.
- A **rajzolás, festés, mintázás, kézimunka** tevékenységben elkerülhetetlen a környezeti nevelés, ugyanis mindig valamilyen témával kapcsolatban készítünk a gyerekekkel alkotásokat, amiről sokat beszélünk, amiben élményt szereztünk. Ezek témája legtöbb esetben évszakhoz, időjáráshoz, ünnepekhez kapcsolódik (napfény, csapadék, karácsony...stb.) A vizuális nevelés azáltal függ össze az érzelmi neveléssel, hogy fejleszti többek között a szeretet és a kötődés, az élménybefogadás képességét, a mások iránti tisztelet és megbecsülés érzését. Kapcsolata a környezeti neveléssel meghatározó.
- A **külső világ tevékeny megismerése** címmel jelölt tevékenységi formában a környezeti nevelés és matematikai nevelés egységet képez. Lehetővé teszik a valóság jelenségeinek, tapasztalatainak felfedezését, a természeti, emberi, tárgyi környezet formái, térbeli, mennyiségi jellemzőit. A környezeti nevelés által a gyerekek megismerik a világ természeti és társadalmi összefüggéseit, a jelen problémáit is. Ismereteik bővülnek a körülöttük lévő természet élő és élettelen alkotóelemeiről. A matematikai nevelés mindennapjaink része. Fogalmakat, mennyiségeket, mértékegységeket már egészen kicsi kortól lehet közvetíteni a gyerekeknek.
- **Munkajellegű tevékenységnek** tudható be a közösségért végzett munka, mely a naposi és egyéb megbízatásos tevékenységekben fedezhető fel az óvodai mindennapokban. Önállóságra, munkakedvre, türelemre, odafigyelésre tanítja a gyermekeket, akik ebben az életkorban még nagyon lelkesek, segítőkészek, kíváncsiak, tevékenyek.

Az óvodai mindennapokban jelen van a környezeti nevelés, és az óvodapedagógusok tudásukkal, annak életkorhoz illesztett közvetítésével mindent megtesznek, hogy környezetükre odafigyelő, azt óvó, védő gyermekeket neveljenek.

4. Generációk és a környezettudatosság – Valóban a fiatalság a legaktívabb?

A 2018-as Gallup-kutatás alátámasztja a feltételezést, mely szerint a fiatalabb korosztály tekinti leginkább súlyos problémának a környezet roncsolódását: az eredmények azt mutatják, hogy az amerikai lakosság 18–34 év közötti korosztályának 70%-a, a 35–54 évesek 62%-a, míg az 55-nél idősebbeknek csupán 56%-a aggódik a klímaváltozás veszélyei miatt. Az eltérő számokra adható magyarázat az, hogy a Baby Boomer generáció (azaz az 1946–64 között születettek) nem tekinti személyes fenyegetésnek a globális felmelegedést, úgy érzékelik, ők már nem fogják megtapasztalni, ahogy a környezeti problémák drámai változásokat hoznak szerte a világban. Az X és Z generációt, illetve a 21. század szülöttjeit gyakran címkézik fel a lusta, céltalan és önző jelzőkkel, a Gallup-kutatás eredményei a környezeti vonatkozásokat illetően azonban épp az ellenkezőjéről számolnak be. Az említett generációk már a környezeti

szennyeződések világába születtek bele, saját bőrükön tapasztalják a globális felmelegedés káros hatásait, így nyilvánvalóan nagyobb elkötelezettséget mutatnak a fenntarthatóság iránt. Elég csak a 17 éves svéd aktivistára, Greta Thunbergre gondolni, aki szerte a világon millió fiataalt inspirált és buzdított tettekre. A tömegsajtó és a közösségi média határtalan lehetőségeinek köszönhetően a környezettudatos fiatalok egyre több emberhez érnek el, így a fenntarthatóság fiatal követőinek száma egyre nő. A fiatalabb generációk környezet-tudatosságát a vállalatok és a politikai szervezetek is felismerik: a társadalmi felelősség-vállalás keretein belül egyre több cég fektet hangsúlyt a fenntartható gyártásra és csomagolásra, de a pártok is gyakran próbálják zöld szlogenekkel szavazótáborukba csábítani a fiatalokat. (Bezzeg, 2020)

A magyar lakosság klímaváltozási attitűdvizsgálatát a Magyar Természetvédők Szövetsége a Klímabarát Települések Szövetsége megbízásából a KEHOP-1.2.0-2016-00001 „Klímastratégia kidolgozásához kapcsolódó módszertan- és kapacitásfejlesztés, valamint szemléletformálás” projekt keretében végezte 2016-ban. A kutatás során a magyar emberek éghajlatvédelemmel kapcsolatos tudását, beállítódását és cselekvési készségét vizsgálták. A vizsgálat keretében 15 kérdés került lekérdezésre 1607 magyar állampolgártól regionális léptékben reprezentatívan. Az átlagos társadalmi véleménytől a 15-24 év közötti fiatalok válaszaik térnek el leginkább, a kérdések nagy többségében szignifikánsan. Egyes esetekben hasonlóan az átlagtól eltérő válaszokat adtak a tanulók is. A fiatalok kevésbé hisznek abban, hogy az emberi tevékenységnek a klímaváltozásban jelentős szerepe van. Az egyes problémák közül lényegesen kisebbnek ítélik meg az éghajlatváltozás aktualitását (az ötödik helyett a kilencedik helyezett) és kevésbé látják összefüggést a migráció és az éghajlatváltozás között. A káros hatásokat illetően kevésbé tartanak az egészségügyi hatásoktól, de jobban aggódnak a növényzet károsodása miatt. A fiatalok kevésbé tartják felelősnek a különböző gazdasági szektorokat a klímaváltozásért, jóval kisebbnek tartva a pénzügyi szektor felelősségét. Az alkalmazkodás kapcsán nagyobb arányban nevezték meg módszerként a zöldfelületek megóvását és a személyes változtatásokat. A 15-24 év közötti válaszadók csupán 8% hiszi azt, hogy érdek nélkül is teszünk az éghajlatvédelem ellen, kétharmaduk szerint csak akkor, ha ez anyagilag is megéri. Közöttük magasabb azoknak a száma is, akik szerint a magyar embereket nem érdekli az éghajlatváltozás kérdése. Háztartásukban nagyobb számban tervezik az energetikai beruházásokat, amelyekhez inkább használnának saját forrást, mint a többi korosztály. A fiatalok a környezetbarát termékekért is többet hajlandóak fizetni. Körükben értékesebb információs forrás a közösségi média és jobban támaszkodnak a civil szervezetekre is az idősebb korosztályoknál. A kutatás az információ/ismeret háttérét is vizsgálta. Az elemzés alapján a hazai lakosok elsősorban a TV-ből tájékozódának a klímaváltozásról (75%), másodsorban az internetes hírportálokból (56,5%), míg rádió lett a harmadik legnépszerűbb (49,8%). A fiatalabbaknál és a végzettség növekedésével az online hírforrások hangsúlyosabb szerepet kapnak. A véleményvezérek a felsőfokú végzettségűekhez viszonyítva is szívesebben tájékozódának a civil szervezetektől. Minél magasabb végzettségű valaki, annál inkább támaszkodik a civil szervezetek információira. A legnépszerűbb 3 hírforrás életkorral változik: a fiatalabbak (15–34) esetében a TV és hírportálok után harmadsorban a közösségi oldalakról tájékozódának (Facebook, Instagram, YouTube)

Ezért is tartottuk fontosnak átgondolni, honnan tájékozódnak, tájékozódjanak a nevelők. A témáról számos szakcikk született, azonban a tudománynépszerűsítő tevékenységet kevesen vizsgálták eddig. Az ökológiai kihívások korunk legnagyobb megválaszolendő feladatai. A természet, az ökoszisztémák egyensúlya azonban olyan bonyolult rendszer, amelyet nehéz tudományos háttértudás nélkül felelősen átlátni, ezért nagyon fontos, hogy a társadalom minél szélesebb körével folytatott kommunikációt a kutatók rálátása és tudása alapozza meg. Ez a tudománynépszerűsítés, a tudományos eredmények köznapi megfogalmazása, prezentációja.

Erre fogékonyak a különböző korosztályok, különösen a fiatalok. A tudománynépszerűsítés azt a célt tűzte ki, hogy tudásalapú, ugyanakkor közérthető módon teszi megismerhetővé a tudomány égetően fontos témáit és szereplőit, hogy korunk felelős gondolkodású polgárai számára ne az ökológiai katasztrófa feletti bénító pánik, hanem az előremutató párbeszéd és cselekvés legyen az alternatíva. Mindezek érdekében fontos az elérhető és közérthető szakirodalom népszerűsítése.

5. Hiteles forrásokból a témáról

A magas nivót képviselő magazin Fenntartható Fejlődés Plusz 2020, mely az emberiség alapvető gazdasági-szociális kérdéseivel foglalkozik. A témák között hangsúlyos szerepet kap az energetika, az ipar, a robotizáció, az élelmiszeripar, az emberi tevékenységekre visszavezethető természeti jelenségek, továbbá a fejlődő országok és a fejlett országok viszonya. Igazi jövőkutató, és a jelent elemző kiadvány. A fenntartható fejlődési célok, amelyek többek között a szegénység felszámolása és bolygónk védelme, rendszeres témái ennek a kiadványnak, amelyet évente egyszer az Üzleti Világtanács a Fenntartható Fejlődésért (BCSDH) magyarországi szervezetével közösen ad ki. Az idei kiadvány központi témája a víz és a körforgásos gazdaság megteremtése. Főbb témák, a teljesség igénye nélkül: Hulladékból alapanyag; A fosszilis energia jövője; Szemétszedés az óceánon; Elektromos repülők a láthatáron; Megosztó újítások; Szébb új világ - Átalakuló társadalmak; Ki fog dolgozni? Robotok és állások és még pár, melyet röviden bemutatunk.

Környezetünk válságos állapotban van, ennek a Föld számtalan jelét adja. 2015-ben a párizsi klímacsúcson ugyan születtek döntések ezzel kapcsolatban, de ezek megvalósítása lassan halad. Riasztó, hogy az átlaghőmérséklet egyre nő. Nyaranta saját bőrünkön tapasztalhatjuk a sokszor elviselhetetlen hőséget, de a tél is évről-évre enyhébb. Havazás ritkán van, ha van, az sem számottevő, pedig a mezőgazdaságnak, a környezetnek szüksége lenne a hótakaróra. A meleg miatt egyre több a bogár, a rovar, ami ellen vegyszerekkel védekezünk, és ez szintén károsítja a Földünket. A klímaváltozás elleni harcot nehezíti, hogy még mindig vannak olyan vezetők, emberek, akik azon a véleményen vannak, hogy nincs globális klímaváltozás. Ők nem is igazán vesznek részt az ez elleni küzdelemben. Pedig az átlaghőmérséklet folyamatos emelkedését komoly kutatások támasztják alá. Grönland folyamatosan zsugorodik az olvadások miatt, az elolvadt jég pedig megemeli a tengerek vízszintjét, ezáltal lakóterületek tűnhetnek el. Riasztóak az egyre gyakoribbá váló erdőtüzek. Szibéria erdős területeinek és az amazonasi esőerdőnek nagy része leégett. Tanulmányok hangsúlyozzák, hogy nem elegendő a járművek és a gyárak károsanyag-kibocsátását visszafogni, változtatásokat kell végrehajtani az élelmiszer-termelésben is. Az IPCC szerint a vegetáriánus étrend felé fordulással lehet csak megállítani a felmelegedést.

Változtatásokra szükség van, mind a gyáraknál, a közlekedésben és az élelmiszer-termelésben, de nem gondolhatjuk, hogy csak a vegetáriánus étrend felé fordulással lehet megállítani a Föld felmelegedését. Földünk megmentése, megóvása mindannyiunk feladata. A pedagógusoknak különösen nagy figyelmet kell szentelni ennek a feladatnak. Jó példát kell mutatni, hiszen a kisgyermek sok esetben utánnézéssel tanulnak. (szociális tanulás). Minden életkor mindennapi életébe be kell illeszteni a környezeti ismeretet. Tanítani kell a gyermekeket Földünk szeretetére, védelmére. (Tálas, 2020)

A klímaváltozás, globális felmelegedés egy olyan történet, amiről már mindenki hallott, és valószínűleg egy kicsit mindenki el is gondolkodott rajta. Azonban a legtöbben úgy gondolják, messze van még az az idő, amikor a saját bőrünkön fogjuk megtapasztalni ennek hatásait. Sajnos ez nem így van, a következmények már itt vannak, ez már nem a jövő. Elég csak kinéznünk az ablakon. Az időjárás teljesen felborult, novemberben még szinte késő nyári

idő van, márciusban pedig méteres hó esik. A klímaváltozás nagy mértékben károsítja a tengerek, óceánok halállományát is. Ezt ugyan mi, akik Magyarországon élünk, nem feltétlen tapasztaljuk közvetlenül, azonban mégis egy olyan jelenség ez, amiről érdemes lenne beszélni, és tenni valamit azért, hogy megállítsuk a folyamatot. A vizek átlaghőmérséklete folyamatosan emelkedik, ami a legtöbb halfajnak kedvezőtlen, és pusztulásukat okozza a hőmérséklet-változás. Az emberi népesség is egyre nő, ezáltal megnőtt az élelmiszerigény, így nemcsak a klímaváltozás, hanem a túlhalászás is fenyegeti a tengerek élővilágát. Emellett a tengerek elsavasodása is gyorsítja a halállomány pusztulását. Ez nem csak veszélyes, mert egyre több és több halfaj pusztul ki talán örökre, hanem a fejlődő tengerparti országok – ahol gyakran a halászat az egyetlen megélhetési forrás – népessége is veszélybe kerül ezáltal. Ezek az emberek a felelősek a legkevésbé a globális felmelegedésért, mégis ők lesznek az elsők, akik megszenvedik majd ennek következményeit. Ez az, aminek nem szabadna megtörténnie, és a fejlett országoknak kellene olyan döntéseket hoznia, amivel még megállítható vagy lassítható lenne az egész folyamat. Talán kevésbé kellene azon fáradoznunk, hogy minél több használati tárgyat halmozzunk fel, hiszen majd attól leszünk boldogok, hogy minél fejlettebb technikákkal éljünk együtt, hiszen ez a jövő. Közben észre sem vesszük a körülöttünk lévő környezetet, nem értékeljük a növényeket, állatokat, a természetet.

Szerencsére azonban napjainkban már sok megmozdulás van, egyre többen szeretnének tenni valamit. A klímacsúcs is egy jó kezdeményezés, ahol számos ország és vezető tett ígéretet arra, hogy csökkentik a szén-dioxid kibocsátást, megújuló energiákra állnak át, fákat ültetnek. A kérdés persze csupán annyi, ezek csak ígérek?

A környezet megóvására már kisgyermekkorban kezdődik a felkészítés. (Lévai, 2020)

Akik már megértették és érzékenyen reagálnak világunk „gyógyítására” tanulmányok és felmérések egész sorával igyekeznek riadót fűjni mindnyájunknak lakókörnyezetünk zöld felületinek számtalan kedvező hatásait hirdetve... „...a függőleges kertek, tetőkertek nagy mennyiségben nyelik el a klímaváltozásért leginkább felelős szén-dioxidot...” – olvasható a HVG cikkében. Több tonnával csökkentik a levegőbe jutó káros gázokat, oxigént termelnek, csökkentik a hőmérsékletet, megkötik az esőt, ezáltal kevesebb víz jut a metropoliszok csatornarendszerébe, lelassítva, megelőzve a dugulás folyamatát... és még sorolhatnám.

Nem csak fizikai következményei, hatásai vannak az „Épített oázis” megjelenésének, elterjedésének. Ránk, emberekre is jótékony hatást gyakorol a zöld területek, a zöld felületek jelenléte: kifejezetten javítja a hangulatot, nyugtat és feltölt energiával. Egyes európai országban kifejezett színtere és hagyománya a nyüzsgő metropoliszok forgatagából kiszakadni vágyó embereknek. Londonban például az ebédidőt rendre valamilyen épített parkban töltik az emberek. A cikk írója részletesen és szinte lelki szemekkel is látható módon írja le Milánó példáját. Ahol az utóbbi évtizedekben a fenntarthatóság jegyében, alaposan „átfazonírozták” a zsúfolt, lepusztult iparnegyedeket. Jelesen egy holland tervező 3500 négyzetméter alapterületre tervezett és átépített botanikus kertjét, melyen a számtalan növény, fa és cserje betelepítésén túl két óriási tornyot is létrehozott, úgynevezett „Függőleges erdő”-t, 110 és 76 méter magas lakóépület kuriózumokkal.

A városok zöldbe borulása Európa-szerte szinte kötelező feladat. Politikusok jöttek rá arra, hogy szavazatokat, népszerűséget lehet szerezni egy-egy lakókörnyezet emberibbé tételével. Az autóforgalom jelentős megnövekedésével pedig a már említett levegőszennyezés is ellehetetleníti a nagyvárosok életminőségét. Elengedhetetlen és égető feladatuk a zöld felületek visszahozatala a városok betontengereibe. Ez a kezdeményezés – a cikk írója szerint – a Skandináv városokban nyert először létjogosultságot, majd Európa más részein is lendületet vett a zöld terek, tetők, parkok, sétálóutcák és kerékpárutak létrehozása. Stockholm, Hamburg, Nantes, Koppenhága, Ljubljana, Essen és Oslo városképét már jelesen díszíti, színesíti, zöldíti számos tér, park, irodaház. A cikk mélyen elgondolkodtató. Képeket, leírásokat, véleményeket és tapasztalatokat a zöld környezet minden irányú és kiterjedésű

hódításáról a Roadster magazin honlapján Fülöp Luca írásaiból kaphatunk. („Ezek a zöld oázisok teszik élhetőbbé a nagyvárosokat” című írásában. (<https://roadster.hu/ezek-zold-oazisok-teszik-elhetobbe-nagyvarosokat/>))

Az eddigi és a következőkben felvetett témák elgondolkodásra serkentenek – ismerjünk meg új technológiákat, gondolkodjunk, hogyan helyettesíthetnénk azokat saját lakókörnyezetünkben. Mi az, amit el tudunk fogadni és mi az, amivel szemben szkeptikusak vagyunk. Olvasd el, ismerd meg, nézz utána – legyen ez inspiráló!

Az ipari forradalommal olyan változások történtek földünkön, társadalmukban, amelyek átformálták a világ és az ember életét, munkáját. Hatalmas városok épültek, felhőkarcolókkal, emeletes házakkal, egyre több területet elvéve a mezőgazdaságtól. Az erdőirtásokkal csökkent a zöld területek mennyisége, ezzel csökkentve az oxigéntermelést. A lakosság száma egyre nő, ellátását megnehezíti a fogyatkozó művelhető területek folyamatos csökkenése.

Gilbert Ellis Bailey amerikai geológus 1915-ben említette először a vertikális gazdálkodás koncepcióját. Tudósok látták a rosszabbodó helyzetet, ezért megoldást kerestek arra, hogy lehet a városokban kertgazdálkodást folytatni. A felhőkarcolók tetején, elhagyatott gyárak hangárjaiban lehet-e létesíteni hatalmas, egészséges, friss élelmiszert kínáló konyhakerteket. Ötletét a maláj építész-ökológus, Ken Yeang vetette fel, majd a módszert Dickson Despommier amerikai mikrobiológus, a Columbiai Egyetem professzora dolgozta ki. Abból indult ki, hogy a világ lakossága nemsokára 9 milliárdra gyarapszik, miközben a megművelhető terület mérete, köszönhetően az urbanizáció terjedésének, nagy mértékben csökken. A biológus állítása szerint, a növények a fejlődésükhöz alapvető tápanyagokat nem a földből szerzik, hanem a földben lévő vízből, ezért a föld kihagyható a folyamatból. A növényeknek napfényre és vízre van szükségük, így a növényeket „polcolva” lehet termeszteni. A talaj kiiktatása azért is előnyös, mert annak összetétele a benne növekedő növénytől folyamatosan változik, romlik. A vertikális gazdálkodással akár öt méter magasan elnyúló ágyásokat lehet kialakítani. Zárt térben, laboratóriumi körülményeket lehet biztosítani, szabályozni lehet a hőmérsékletet, a levegő pára-és széndioxid tartalmát, a víz minőségét, a napfényt pedig LED-es lámpák helyettesítik.

A fenyegető klímaváltozás felgyorsította az alternatív élelmiszer termelést, azon belül a közösségi kertészetet, a vertikális, bio alapú gazdálkodást. Sorra épülnek hatalmas egészséges élelmiszert kínáló kertek a házak sivár, lapos tetején, a világ betonmetropoliszaiban.

2016-ban Kimbal Musk Brooklynban indította el Big Green elnevezésű programját. Tíz hajókonténerben természet fűszereket, bazsalikomot, zsályát, mentát, metélőhagymát, ellátja a helyi élelmiszerboltokat, éttermeket. A konténerekben annyi fűszer terem, mint hagyományosan egyhektárnyi területen. New Jersey-ben több vertikális agrárvállalkozás működik, egyikük 6400 négyzetméteres területen egymillió kilogramm zöldséget természet évente. Vannak befektetők, akik azt a célt tűzték ki, hogy minden egymilliónál népesebb városban telepítsen ilyen farmokat. A párizsi Expo területén hamarosan elkészül a világ legnagyobb farmja, 14 ezer négyzetméteren fognak biogazdálkodni, ahol a becslések szerint főszezonban naponta ezer kilogramm zöldséget és gyümölcsöt termesztenek vegyszermentesen. De természetnek a metro elhagyott mélygarázsában gombát is, sorolhatnánk a helyeket, amelyeket kihasználva egyre többen alakítanak ki kerteket.

Európában a svéd Plantagon Linköping mellett létesít ilyen farmot, amely hatezer ember szükségletét elégíti ki, évi 550 tonna zöldség termelésére alkalmas. Berlinben is találunk alternatív kertészetet, ahol nincs megművelhető terület. Több vállalkozás próbálkozott az alternatív agrárgazdálkodással, aquapóniával, amely egyesíti a tartályos haltenyésztést a talajmentes növénytermesztéssel. A halak ürülékét tartalmazó vizet áramoltatják a kis agyaggolyókba ültetett növények alatt, így műtrágya nélkül lehet táplálni a növényeket, A víz újrahasznosítását újra felfedezték, mivel a kínaiak és a maják már évszázadokkal ezelőtt alkalmazták. Az agrártermelés lényege, hogy kíméli a környezetet, helyben megtermel

mindent, nincsenek szállítási költségek, de még viszonylag szűk a kínálat, mert ilyen körülmények között elsősorban fűszernövények és gyors növésű zöldségek termesztethetők.

A városi kertgazdálkodás, kertészkedés fontos szerepet játszik a közösségépítésben. Világszerte egyre több önkormányzat ismeri fel az ebben rejlő lehetőséget, így hasznosítják területeiket, amit eddig nem használtak. Elkötelezett aktivisták, környezetvédők bevonásával lakótelepek szomszédságában, tetején jönnek létre vertikális kertek. Németországban például boszniai menekültek integrálásához hoztak létre ilyen gazdaságot, hogy a helybéliek kapcsolatba kerüljenek a menekültekkel. De oktatásra is van példa, hiszen az iskolásokat közel hozza környezetükhöz, jobban megismerik a természet működését. Magyarországon a téma élharcosa Rosta Gábor. A munkásságának köszönhetően már nyolc vertikális gazdálkodás működik eredményesen.

A tanulságokat levonva, alkalmazkodnunk kell a világ- az éghajlat változásaihoz. A tudomány vívmányait az emberiség szolgálatába állítani úgy, hogy odafigyeljük a környezetvédelemre és a fenntarthatóságra is. (Tálas, 2020)

Németh András (a Fenntartható fejlődés című lap felelős szerkesztője, a HVG Könyvek, a Visszafordítható című könyv felelős kiadója) arról gondolkodik, hogyan próbáljuk csökkenteni a kutya és/vagy macska tartása során felmerülő környezetterhelést? Fontos kérdés, amiről ideje beszélni, hiszen Magyarország az állattartó országok élvonalában helyezkedik el. Macskatartás szempontjából az országok között a 16. helyen, míg ha a kutyatartást nézzük a 20. helyen áll. Rengeteg a kóborállat és az előrejelzések szerint a számuk csak nőni fog. A kóbor állatok ki tudnak pusztítani olyan veszélyeztetett állatokat, amikre nem is gondolnánk, illetve számos betegséget terjesztenek, mint pl.: veszettség, szopornyica. Erre az egyedüli megoldás az ivartalanítás, amivel megakadályozzuk túlszaporulatot. Jelentős problémát okoznak a kedvtelésből tartott négy lábú barátaink is, mert már családtagként élnek, nem állatként. Sokkal többet költ rájuk az ember, mint azt az elmúlt ötven év során bármikor is. Hogy miért gond ez? Mert, régen a család maradékan vagy olcsó tápokon éltek a házi kedvencek, most pedig a legdrágább tápokot vagy húsokat eszik, amik előállításával és csomagolásával még jobban terheljük a környezetet. Pl. Az átlagos kutya és macskaeledelek jelentős mennyiségű húsalapú proteint tartalmaznak, ezek gyártásához nagy mennyiségű vízre és energiára van szükség.

Manapság a lakásban tartott cicáknak megvesszük a drága kaparófát, pedig ezek elkészítéséhez ki tudja, mennyi fát kell kivágni, ezzel, pedig mint tudjuk, a levegő szennyeződését segítjük elő. A kisállatok hordozására szolgáló eszközök alapanyagai illetve az előállításuk során felhasznált energia is terheli a környezetet.

Mit tehetünk ezen a terhek a csökkentése vagy javítása érdekében?

- A nedves eledelek készítése során a gyárak igyekeznek olyan állati részeket felhasználni, amiket az emberek kevésbé fogyasztanak pl.: csirke farhát, agyvelő, tüdő, vese és a különböző csontok.
- A száraz tápok előállításánál pedig közvetlenül nem használnak húst, hanem helyette húslisztet, adalékanyagokat és különböző gabonákat tesznek bele.
- Évről évre megpróbálják a víz használatukat is csökkenteni, ezt elsősorban az alumíniumtasakok fertőtlenítésére használt gőz hulladékenergiájának visszaforgatásával érték el.
- Helyi gazdáktól vásárolják az alapanyagok döntő többségét, ezáltal is csökkentve a szállítás során keletkezett környezeti terheket.
- A csomagolás során is igyekeznek lebomló vagy újrahasznosítható anyagokat használni.
- Fontos, hogy az ember csak azt vegye meg a kedvencének, ami tényleg nem felesleges. A kutya székletének felszedésére alkalmazott műanyag zacskó helyett

használjon inkább 100%-ig lebomló természetes összetevőkből készített papírzacskót és az arra kijelölt tárolóba (veszélyes hulladékként) helyezze azt.

- A ciccaalom pedig legyen úgynevezett "zöld" alom, ami újságpapír- vagy kukorica-csutka alapú.
- Keressen vegyszermentes élősködő-irtó szereket, mert ezek is ugyanolyan hatásosak, de anélkül, hogy mérgeznénk velük az állatainkat és a környezetünket.

Bízunk a jövőben, az emberi odafigyelésben! Hisszük, hogy egyre több ember próbál majd odafigyelni és javítani az állattartás okozta terheken, igyekszik majd környezet-tudatosabban élni és vásárolni.

6. Felhasznált irodalom

- BALÁZS ZS. (2019): Drasztikus életmód-változtatással néhány éven belül csökkenthetnénk a klímaváltozás hatásait. Quibit.hu/2019. 02.08. – Tudomány rovat
- BEZZEG HANNA 2020. június 21. f21.hu, A fiatalság százada
<https://f21.hu/vilag/kornyezetvedelem-generaciokon-at-igy-valt-divatta-a-fenntarthato-gondolkodas-es-a-tudatos-elet/> (letöltés dátuma: 2020. 08.10. 16.05)
 fordítás = Greenpeace: <https://www.greenpeace.org/international/story/11658/a-brief-history-of-environmentalism/>
- BOTÁR A. – CSELŐSZKI TA. – ÉGER Á. – FARKAS I. – FEKETE ZS. – LAJTMANN CS. (2016): A magyar lakosság klímaváltozási attitűdvizsgálata. Készítette a Magyar Természetvédők Szövetsége a Klímabarát Települések Szövetsége megbízásából a KEHOP-1.2.0-15-2016-00001 "Klímastratégia kidolgozásához kapcsolódó módszertan- és kapacitásfejlesztés, valamint szemléletformálás" projekt keretében
https://mtvsz.hu/dynamic/energia_klima/klimavaltozas_attitud_tanulmany_vegso_pdf.pdf (letöltés dátuma: 2020.08.12.)
- FÜZNE KÓSZÓ MÁRIA (2012): Módszertani útmutató a környezet és természetismeret tanításához. Szegedi Egyetemi Kiadó Juhász Gyula Felsőoktatási Kiadó
- HOFMEISTER-TÓTH, Á. – KASZA-KELEMEN, K. – PISKÓTI, M. (2013): A környezetbarát fogyasztói magatartás formái, motivációi és a háttérükben álló pszichográfiai tényezők vizsgálata Magyarországon. Marketing és Menedzsment, 47(3) : 34–42
- HVG kiadványok lapcsalád, Fenntartható Fejlődés Plusz 2020/1., HVG Kiadó Zrt., 2020.,
- LÉVAI A. (2020): Egyértelmű jelek – Pusztuló halállomány. Fenntartható fejlődés. HVG 2020/1 p. 42–43.
- NÉMETH A. (2020): Környezeti mancsnyom. Fenntartható állattartás. Fenntartható fejlődés HVG 2020/1 p. 86-87.
- TÁLAS A. (2020): 24. óra. Szaporodó riasztó jelek. Fenntartható fejlődés HVG 2020/1 p. 8–11.
- TÁLAS A. (2020): Zöldülő metropoliszok-virágzó városi kertgazdálkodás. Fenntartható fejlődés HVG 2020/1 p. 84–86.
- MOLNÁR GY (2015): Korszerű technológiák az oktatásban. BME Tanárképző Központ, Digitális Tankönyvtár.
https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013_0002_korszeru_tehnologiak_az_oktatasban/KT/sktes33g.scorm
- MOLNÁR GY. – SIK D. (2014): Új közösségi alapú tanulási formák a BME bázisán: Gyakorlatok és tapasztalatok. In: Tóth P. – Ósz R. – Várszegi Á. (szerk.): Pedagógusképzés – személyiségformálás, értékteremtés, értékteremtés: IV. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia tanulmánykötet, Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mémőkpedagógiai Központ, Budapest, p. 326–343, ISBN 978-615-5460-05-0

Ültetési hálózati kísérlet Zambiában makadám-dió-arabkávé ültetvényeken

(Designing the Spacing System in
Macadamia Nut - Arabica Coffee Orchards in Zambia)

Deák István György*

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar
Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet

Kivonat

A makadám-dió (*Macadamia integrifolia*) köztesművelése más fás szárú növényekkel, mint arabkávé (*Coffea arabica* L.) ajánlatos, hiszen az adott terület jobb ökonómiai hasznosulását generálja. A makadám-dió általában 6 év alatt fordul termőre, és ad értékelhető hozamot, míg az arabkávé már 2 év után. Így a területünk ökonómiai hasznosulása, fenntarthatósága jobb és korábbi lesz. Mindamellet egy diverzebb ültetvény hozható létre. Az ültetvény kialakításánál figyelembe vehető az arabkávé árnyéktűrése, és viszonylag rövid sarjzatatási periódusa (~8 év). A makadám-dió tághálózatú ültetése révén lehetőséget biztosít 'köztes' növények ültetésére. A kutatás során egy adott 1,3 hektáros területen történt az ültetvény kialakítása, amely során előbb az arabkávé, majd a makadám-dió került elültetésre, több egymástól különböző ültetési hálózatokba. Jelen tanulmány ennek az ültetési hálózatnak a megtervezéséről, és majdani megvalósulásáról szól.

Kulcsszavak: makadám-dió, arabkávé, agroerdészet, Zambia

Abstract

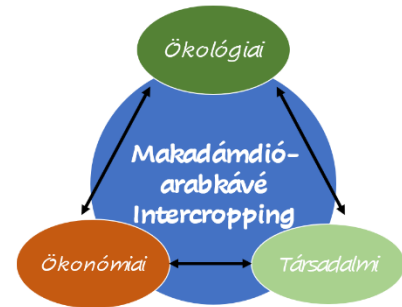
The intercropping of macadamia nuts (*Macadamia integrifolia*) with woody plants, like Arabica coffee (*Coffea arabica* L.) is recommended as it generates better economic utilization of the area. Macadamia nuts generally turn fruitful and give an appreciable yield in 6 years, while Arabica coffee already after 2 years. Thus, economic utilization and sustainability of our area will be better and earlier. In addition, a more diverse plantation can be created. Shade tolerance and relatively short sprouting period (~ 8 years) of Arabica coffee can be considered when designing the plantation. Through the extensive planting of macadamia nuts, an opportunity is provided to plant intermediate crops. During the research, the plantation was established on a given area of 1.3 hectares, in which first the Arabica coffee and then the macadamia nuts were planted in several different spacing systems. The present study deals with the design and future implementation of this spacing.

Keywords: macadamia nut, Arabica coffee, agroforestry, Zambia

* istvan.gyorgy.deak@gmail.com

1. Bevezetés

A felelőtlen, és kontrollálatlan trópusi és szub-trópusi erdőgazdálkodás, mezőgazdaság komoly gondokat okozhat globális szinten az erdőterületekre, mindamelllett a termőterületek drasztikus csökkenését, és elpazarolását indikálhatja. Ezek megelőzésére átgondolt, fenntartható ötletek, megoldások szükségesek, amelyek képesek felvenni a harcot a klímaváltozással, és a túlnépesedéssel. Véleményem szerint az agrár-erdészeti rendszerek, mint például a köztesművelés meghonosítása, művelése egy fenntartható, innovatív, zöld útja ennek. Jobb területhasznosítást eredményez, mindamelllett, hogy több növénykultúrának is helyet ad. A 2019-es évek végén, és a 2020-as évek elején, két lépcsőben agrár-erdészeti kísérlet, Makadámdió-Arabkávétültetvény lett létrehozva Zambiában a Pamo Mangala Farm területén. Elsődleges cél a lehető legnagyobb ökonómiai, és ökológiai értékek generálása egy adott területre levetítve mindamelllett, hogy a kutatásnak fontos eleme a társadalmi felelősségvállalás, hiszen a helyi vidéki népességnek, munkát és új gazdasági technológiát adunk.



Az ültetvény műszaki kivitelezése, az ültetési hálózat megtervezése a 2019-es évben lett kialakítva, míg a kiültetés 2019 novemberében (az arabkávétültetvény esetében), és 2020 februárjában (a makadámdióültetvény esetében) történt. Az 1,3 hektáros terület kialakítása (1. ábra), megtervezése úgy történt, hogy különböző hálózatokat tesztelünk rajta, a majdani legjobb ültetési hálózat kialakítása érdekében.



1. ábra: Vizsgált terület (saját szerkesztés, 2020) (térkép: Google Earth)

A vizsgált terület a Pamo Mangala Farmon (*Ndesha Farm*) Zambia északi részén, Shiwa Ngandu körzetében található. Az *Ndesha Farm* területe 5500 ha, 2 folyó határolja. A Manshafolyó 16 km-en át folyik a területen, A farmot jelenleg fás szavannai erdő, úgynevezett Miombo Woodland borítja. Az erdőterület jelentős része a helyi szokások által megkövetelt éves aljnövényzet égetés miatt sérült, jellemzően sarjerdő (MOORE, 1994).

2. Anyag és módszer

Az ültetési hálózat kialakításnál figyelembe vettem a kiültetni kívánt növények tulajdonságait, igényeit, illetve a szakirodalmi ajánlásokat, példákat az ültetési hálóra. A makadámdió esetében egy tághálózatú rendszer ajánlott, 8x4 méter, míg az arabkávé esetében 3x1,5 m vagy 2x2 m, vagy 2x1 m (PERDONÁ – SORATTO, 2016). Eldöntendő, hogy a jövőben mennyire akarjuk gépesíteni az ültetvényt, tehát a tághálózat kiválasztása, ez is egy szempont lehet, hiszen egy tágabb hálózatban, a sorápolás megoldható géppel is, míg egy sűrűbb hálózat esetén, csak a kézi emberi erőt igénylő technológiák jöhetnek számításba (PERDONÁ – SORRATO, 2012).

Figyelembe vettem mind a gépi ápolási hálózat lehetőségeit, mind pedig a kézi ápolását. A szakirodalmi ajánlások alapján több közel 15 hálózat lehetőség merült fel, melyek közül választottam.

A jövőbeni kompetíció miatt és a fő faj segítése érdekében a makadámdiónál tartottam az ajánlott 8x4-es hálózatot (ENTELMANN ET AL., 2014), mivel még nem döntött, hogy esetlegesen az arabkávét csak a makadámdió beéréséig tartjuk fenn. Ezek után akár a gépesítet kivitelezés lehetséges, és nem kell számolni a kompetícióra a fényért, tápanyagokért.

Az ültetési hálózat a szakirodalmi adatokat és a helyi viszonyokat figyelembe véve, a saját tervezésem alapján került kijelölésre.

Hat féle ültetési hálózatot alkalmaztam az 1,3 hektáros területen. Tettem mindezt, azért, hogy a jövőben kiderülhessen, hogy ezek közül, melyik a célnak legmegfelelőbb.

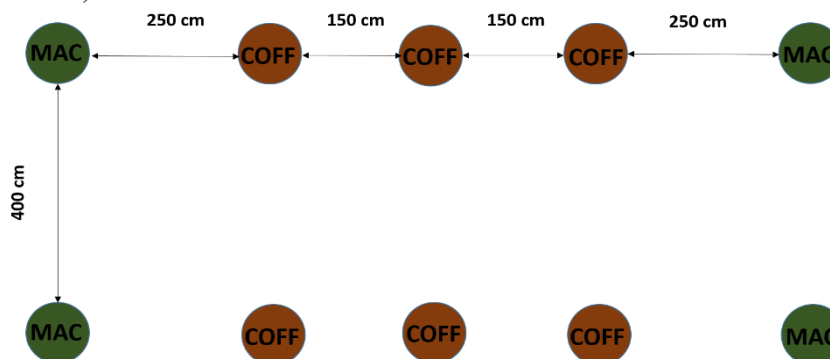
Az alap koncepció a makadámdió segítésén alapult, hiszen ez a fő faj a területen, és így ennek a megsegítése a legfontosabb. Ennek megfelelően a diók közti távolság, minden esetben 8x4 méterben állapítottam meg. A változás a kávé hálózatában nyilatkozik meg, hiszen ott több lehetőséget is kipróbáltam.

3. Eredmények

Az ültetési hálózatok ennek megfelelően, a következő módon lettek kivitelezve, és lettek a csemeték elültetve. A kávé esetében, 2019 novemberében, míg a makadámdió esetében 2020. februárban. Minden egyes hálózatból, egységesen körülbelül 0,2 hektár terület lett kijelölve, és elültetve. Ez történt 1300 darab egy éves kávécsemetével, és 300 darab egy éves makadámdió csemetével.

I.a

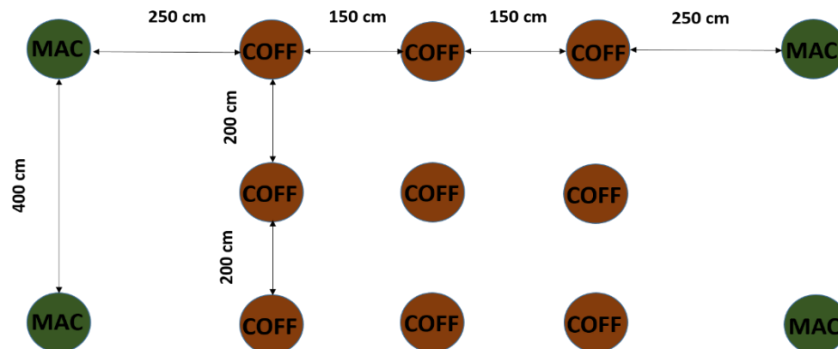
A makadámdió 8x4 méterenként lett ültetve. Az oszlopokban kávé a 8 méter közötti területen 2,5x1,5x1,5x2,5 méterben állapítottam meg. Ennél a módszernél a dió tövétől, mindössze 2,5 méterre helyezkedik el az első kávé csemete, majd ismét két sor kávé, melyek között 1,5 méter távolság van, majd a harmadik sor kávé után ismét 2,5 méter távolságra kerül a dió. A sorok között marad a 4 méter. Ennél a módszernél lehetőség adódik a jövőbeni gépesítésre, a tág hálózat miatt (2. ábra).



2. ábra: I. ültetési variáció (saját szerkesztés, 2020)

I.b

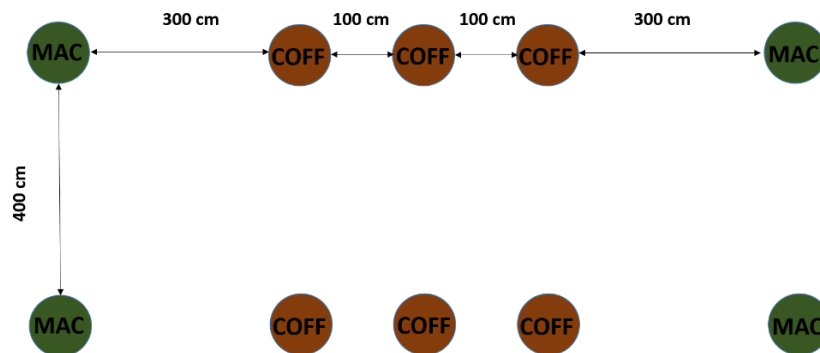
A második hálózati típusnál az I. típust vettem alapul, ahol a sorok közötti távolság változik a kávénál, (a diónál változatlan). Két méterenként, vagyis az eredetihez képest minden sor közé beékelődik még egy sor kávé. Itt csak kézi ápolás, művelés lehetséges a jövőben (3. ábra).



3. ábra: I.b ültetési hálózat (saját szerkesztés, 2020)

II.a

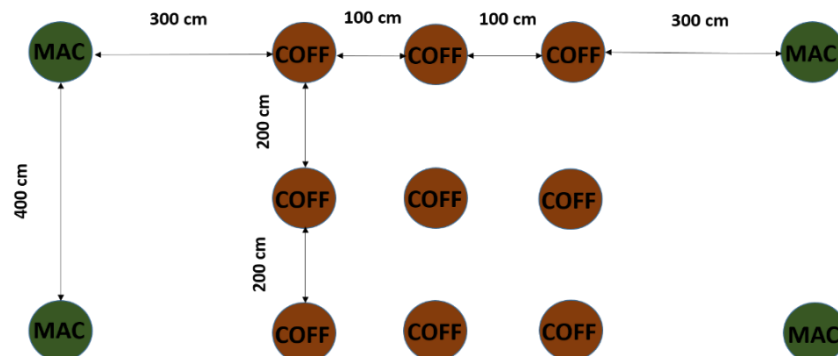
A harmadik hálózat a makadámdió 8x4 méterben és a kávé oszlopok közötti 8 méter területen 3x1x1x3 méterben alakult. Itt a diótól nagyobb 3 méterre található az első kávé csemete, majd a kávék között 1–1 méter van, majd ismét 3 méter az utolsó kávé és a dió között. A sorok között itt is változatlanul maradt a 4 méter. Itt is lehetséges a gépi művelés (4. ábra).



4. ábra: II.a ültetési hálózat (saját szerkesztés, 2020)

II.b.

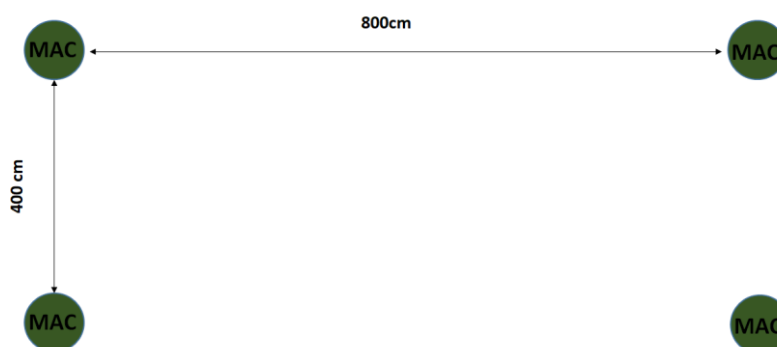
A negyedik hálózati típusnál a II. típust vettem alapul és itt is a sorok közötti távolság változik a kávénál, (a diónál itt is változatlan). Két méterenként, vagyis az eredetihez képest minden sor közé beékelődik még egy sor kávé. Így sűrűbb lesz a hálózat, és nem lehetséges a gépi művelés (KUMAR, 1978) (5. ábra).



5. ábra: II.b ültetési hálózat (saját szerkesztés, 2020)

III. Makadámdió, homogén

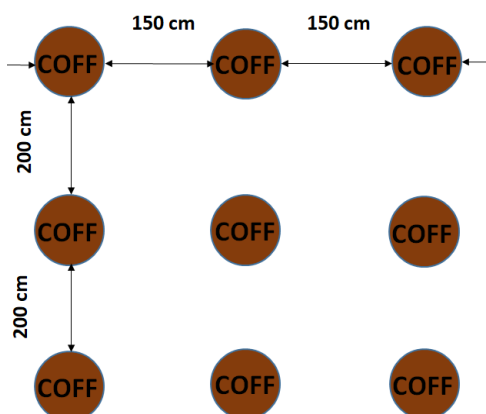
Kontroll területként elültetésre került makadámdió, homogén 8x4 méteres hálózatban, amellyel megtartottam a szakirodalmi ajánlást (HIRAMA ET AL., 1987) (6. ábra).



6. ábra: III. ültetési hálózat (saját szerkesztés, 2020)

IV. Kávé homogén

A kávé mintaterületként ugyancsak megtartottam a szakirodalom által javasolt 2x1,5 méteres hálózatot az ültetvény szélén (WRINGLEY, 1988) (7. ábra).



7. ábra: IV. ültetési hálózat (saját szerkesztés, 2020)

4. Összefoglalás

A két ütemben elültett növényfajok komplex képet fognak mutatni az ültetvény ökonómiai, és ökológiai fenntarthatóságáról. Véleményem szerint a diverzebb köztesművelés a jövőben sokkal értékesebb ültetvényeket fog eredményezni, hiszen mind a két faj reprezentálva van, illetve a területkihasználás is nagyobb fokú.

A gépesítésnek kisebb szerepe lehet az ültetvénynél, hiszen Zambiában a mai napig nagyon olcsó a munkaerő, és a farm elszigeteltsége miatt a nagyfokú gépesítés nem is javasolható. Ezért úgy ítélem meg, hogy a sűrűbb hálózat jobb megoldást ígér, mint a tágabb, gépi művelésre tervezett.

Mind a kávé, mind a dió esetében egy hosszútávú folyamatról van szó mire jövedelmezőre fordulnak, ezért nagy rizikó faktorral rendelkeznek, melyeknek a megtérülése hosszú folyamat.

A helyi népesség az ültetéstől kezdve, és azóta is be van vonva a munkafolyamatokba, mely néha sok nehézséget és egy tanulási folyamatot jelent. Mindamelllett, hogy nekik is egy alternatív gazdálkodási rendszert mutathatunk be, mely alkalmazása a jövőben értékes lokális

tudást adhat. A helyi őslakosság aktív bevonására van szükség az értékteremtési láncba, ezért workshop keretében külön is bemutatom nekik a tervezést, kivitelezést, fenntartást. Az eredményeket megvitatjuk, és adaptáljuk.

Az ültetvény kialakítása, elültetése után az öntözés, és tápanyagutánpótlás megtervezése fontos folyamat, melynek hatalmas a szerepe, hiszen a száraz évszakban folyamatos öntözést, odafigyelést igényel.

Az ültetés után, az első fontos kiértékelésre 2021-ben kerülhet sor, mivel ekkorra már egy kialakult ültetvényről beszélhetünk, és a kávé esetében már az első termésre is számítani lehet.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS: „AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-20--3-I-25 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”



Felhasznált irodalom

- ENTELMANN, F.A. – SCARPARE FILHO, J.A. – PIO, R. – SILVA, S.R. – SOUZA, F.B.M. (2014) Production and quality attributes of macadamia tree cultivars in the southwest of Sao Paulo state. (In Portuguese, with English abstract.). *Rev. Bras. Frutic.* 36:192–198. doi:10.1590/0100-2945-232/13
- HIRAMA, S. – ONDABU, N. – WASILWA, L. (1987) Observation of differences on the characteristics of tree growth and bearing conditions of five macadamia clones at different agro-ecological zones.
- KUMAR, D. (1978) Investigation into some physiological aspects of high density planting of coffee (*Coffea arabica*). *Kenya Coffee* 43: 263–272
- MOORE L. HENRIETTA AND VAUGHAN MORGAN (1994) *Cutting Down Trees; Gender, Nutrition and Agricultural Change in Northern Zambia, 1890 – 1990*. University of Zambia Press
- PERDONÁ, M.J. – SORATTO, R.P. (2016) Arabica Coffee-Macadamia Intercropping: A Suitable Macadamia Cultivar to Allow Mechanization Practices and Maximize Profitability. *Agronomy Journal* (Print), v. 108, p. 2301–2312.
- PERDONÁ, M.J. – SORATTO, R.P. (2015) A Higher yield and economic benefits are achieved in the macadamia crop by irrigation and intercropping with coffee. *Sci. Hortic. (Amsterdam)* 185:59–67. doi:10.1016/j.scienta.2015.01.007
- WRINGLEY, G. (1988) *Coffee*. Tropical Agricultural Series, London, John Wiley Sons Inc., N.Y

**A Mészáros Károly
Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány
közleményei**

Beszámoló

a Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány

2019. évi tevékenységéről

A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítványt a Győr-Moson-Sopron Megyei Bíróság/Törvényszék, 2009. március 3-án vette a civil szervezetek nyilvántartásába. A kuratórium elnöke Prof. Dr. Lakatos Ferenc úr, aktív tagja Dr. Mészáros Bence Balázs úr. Az Emlékalapítvány alapító okirata a www.uni-sopron.hu honlapon elérhető.

A 2019. év legfontosabb eseménye volt öt ösztöndíj-pályázó számára az emlékalapítványi elismerő oklevél és díszkorsó adományozása. A kuratórium a beérkezett öt pályamű alaposágát és indokoltságát megvizsgálta, és Tég Balázs okl. erdőmérnök, Baltringer Ajnó okl. erdőmérnök, Molnár Dániel okl. erdőmérnök, Szíjjártó István okl. erdőmérnök, valamint Tüski Katalin erdőpedagógiai szakvezető számára ösztöndíjat állapított meg. Az emlékkorsók és a kísérő oklevelek átadására az Erdőmérnöki Kar ünnepélyes tanévzáróján került sor, 2019. júniusában.

Az alapítvány közhasznú szakmai tevékenységével kapcsolatban, a 2019. évben az adományok és egyéb bevételek összege 9 978 E Ft volt. Az alapítvány vagyona az alapítás óta folyamatosan gyarapszik. A NAV a személyi jövedelemadó 1%-ából 3 011 E Ft támogatást folyósított az alapítvány számára. Az alapítvány több pályázaton is indult, az Agrárminisztérium 470 E Ft, a Köztársasági Elnöki Hivatal 1 320 E Ft támogatást nyújtott.

Az Emlékalapítvány 2019-ben aktívan támogatta a Valétálást, a Faihari Szakmai Versenyt, az Országos Felsőoktatási Vadászvetélkedőt, a Jankó Sándor Díjat, a Horváth Sándor Szociális Ösztöndíjat, továbbá Vid Viktor vonatbalesetet szenvedett erdészdiákunk rehabilitációját.

Néhai Horváth Sándor okl. erdőmérnök, Kanadában elhunyt kollégánk 75 000 kanadai dollár értékű adományt hagyományozott az Emlékalapítványra, amelyből az alapítvány „Horváth Sándor Szociális Ösztöndíj Alap” néven egy elkülönített pénzalapot hozott létre 2016-ban. A pénzalap kamatjaiból – néhai Horváth Sándor végrendelezése alapján – szociálisan rászoruló, kiemelkedő tanulmányi eredményeket teljesítő diák(ok) számára évente egyszeri szociális ösztöndíj adományozható. A Horváth Sándor Szociális Ösztöndíj Alap 2019. évi ösztöndíja az Erdőmérnöki Kar Diplomaosztó Ünnepején került kiosztásra, amelyet Polai Andor, Kiss Csaba László és Sipos Krisztina mérnök-hallgatók kaptak meg.

Jankó Péter, az Egyetem egykori Erdészeti Földméréstani Tanszéke vezetőjének unokája „Jankó Sándor-díjat” alapított, Jankó Sándor professzor emlékét megőrzendő, az Erdőmérnöki Karon, a geomatika, az erdőfeltárás és a vízgazdálkodás területén jó tanulmányi eredményt elért, szociálisan hátrányos helyzetű diákok támogatására, amelyhez az Emlékalapítvány technikai segítségnyújtást biztosít. A díjat 2019-ben az Erdőmérnöki Kar Diplomaosztó Ünnepején négy hallgató: Szabó András, Birinyi Mátyás, Gallai Bence és Németh Gergely vehette át.

Az Emlékalapítvány az MTA VEAB Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottsággal, az OEE Közgazdasági Szakosztállyal és a Soproni Egyetem Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézetével közös szervezésben Emlékülést tartott 2019. június 27-én. A nagy

érdeklődéssel kísért, több mint 50 résztvevős rendezvényen a megemlékezés mellett a kuratórium elnöke beszámolt az alapítvány elmúlt évi működéséről, bemutatta a 2019. évi díjazottakat.

Az alapítvány alapítói és kuratóriuma, a Mészáros családdal együtt, 2019 júliusában határozta el, hogy névadónknak, prof. dr. Mészáros Károlynak bronz mellszobrot állít a Botanikus Kertben. A szobor teljes költsége 2,5 millió Ft. A szobor közadakozásból jön létre, avatása 2020. szeptember 8-án, a tanévnyitó ünnepség előtt történik meg, az „A” épület előtti területen, az Erdőmérnöki Kar Dékáni Hivatalával szemben. Az adományozók névsora az alapítványi honlapon kerül elhelyezésre.

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 pénzügyi beszámoló tájékoztat, ami a Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar honlapján is elérhető.

Sopron, 2020. június

Dr. Horváth Sándor
kuratórium titkára

**A Mészáros Károly
Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány Kuratóriuma
emlékalapítványi elismerő oklevelet és dízkorsót
adományoz 2020-ban az alábbi pályázóknak**

Sárközy Áron
okl. erdőmérnök

Németh Eszter
erdőpedagógiai szakvezető

Völgyi Gergely
erdőpedagógiai szakvezető

A díjazottak bemutatása

Sárközy Áron

okl. erdőmérnök

Sárközy Áron okleveles erdőmérnök diplomamunkáját „Virtuális lögyakorló rendszerek nemzetközi és hazai bevezetésének vizsgálata” címmel készítette, dr. Horváth Sándor egyetemi adjunktus szakmai irányítása mellett.

Erdőmérnöki tanulmányai mellett az IFSA Sopron LC (International Forestry Students Association – Sopron Local Committee) aktív tagjaként Németországban, Svájcban, Portugáliában vett részt szakmai tréningeken, ifjúsági programokon. Német és angol nyelven társalgási szinten beszél.

Szakmai munkáját vadásztársasági keretekben, és a Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskolában nappalis doktoranduszként folytatja, lőtér-gazdálkodási témában.





Németh Eszter

erdőpedagógiai szakvezető

Németh Eszter erdőpedagógiai szakvezető szakdolgozatát „Az erdei iskolai programokban megjeleníthető magyar néphagyományok, különös tekintettel a Bakony – Balaton-felvidék népi örökségére” címmel, dr. Hartl Éva egyetemi docens szakmai irányítása mellett készítette el.

A veszprémi Padányi Bíró Márton Római Katolikus Gimnázium elvégzése után az Eötvös Lóránd Tudományegyetem Tanító- és Óvóképző Karán tanító (magyar műveltségterület) végzettséget, a Soproni Egyetem Erdőmérnöki Karán erdőpedagógiai szakvezető végzettséget szerzett. A monostorapáti Művészetek Völgye Általános Iskola tanítója.

A Telki Óvoda óvodapedagógusa, környezeti neveléssel, erdőpedagógiai szakvezetéssel foglalkozó tapasztalt munkatársa. A helyi civil élet lelkes szervezője.



Völgyi Gergely

erdőpedagógiai szakmérnök

Völgyi Gergely erdőpedagógiai szakmérnök szakdolgozatát „Saját fejlesztésű didaktikai játék hatékonyságának vizsgálata az erdőpedagógia területén” címmel készítette, dr. Molnár Katalin egyetemi docens szakmai irányítása mellett.

A Kőbányai Szent László Gimnáziumban érettségizett, ezt követően a Szent István Egyetem Mezőgazdaság és Környezettudományi Karán vadgazda mérnök végzettséget szerzett. Angol nyelven társalgási szinten beszél.

Régiségbúvár Ifjúsági és Kulturális Egyesület – Csiki Pihenőkert és az Utazó Planetárium Kft. munkatársa, erdei iskolai programokat, túrákat, foglalkozásokat vezet. Emellett szabadúszó vállalkozóként interaktív természetismereti előadásokat tart óvodákban, iskolákban, nagy sikerrel.

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: 5. oktatási tevékenység.

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

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

Az alapítványhoz csatlakozóknak bármilyen pénzüsszeggel vagy 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 151 napon belül igazolást állít ki, ami a mindenkor hatályos jövedelemadó-szabályok szerint társadalmi szervezetnek nyújtott támogatásról szóló igazolásként felhasználható.

A személyi jövedelemadó 1%-áról szóló rendelkezéssel is támogatható az alapítvány. Ebben az esetben az alapítvány adószámát kell a bevallásban szerepeltetni.

Bírósági bejegyzés:

Győr-Moson-Sopron Megyei Törvényszék által adott nyilvántartási szám: 08-01-0051195

Az alapítvány adószáma: 18987650-1-08.

Az alapítvány bankszámlaszáma:

Sopron Bank Zrt.17600011-00249205-00200004

IBAN szám: HU41 1760 0011 0024 9205 0020 0004

Az alapítvány címe: 9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky utca 4.

További információ: evgi.emk.nyme.hu (Mészáros Károly Emlékalapítvány link)

Készült: Sopron, 2015. december 3. (Érvényes visszavonásig.)

Dr. Lakatos Ferenc 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 az evgi.emk.nyme.hu címen (Mészáros Károly Emlékalapítvány link), valamint Horváth Sándor kuratóriumi titkárnál (30/2702411, sh@nyme.hu)

Prof. Dr. Lakatos Ferenc sk.
kuratórium elnök

**Prof. Dr. Mészáros Károly
szoboravatóján elhangzott beszédek**

Prof. Dr. Mészáros Károly: Emléktáblától – Szoboravatásáig

Prof. em. Dr. Lett Béla

Tisztelt Szoboravató Közösség! Kedves Család! Hölgyeim, Uraim, Kollégák!

Prof. Dr. Mészáros Károly alkotó ereje teljében hunyt el 2007-ben.

A távozása óta eltelt több mint egy évtized sok változást hozott. A napi gondok, feladatok megoldása során hajlamosak vagyunk arra, hogy elődeink munkásságát, tetteit és személyiségét homály borítsa.

Ránk maradt a kötelesség, hogy elevenen tartsuk egyéniségét, s olyan emléket állítsunk neki, amely folyamatosan figyelmeztet az általa képviselt értékekre.

1

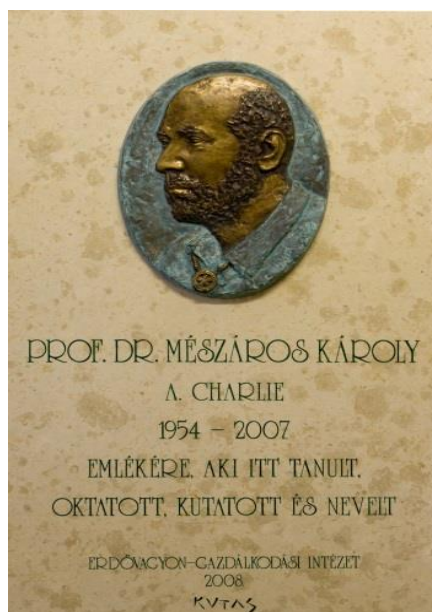
Károly halála után egy évvel, 2008-ban tiszteletére közel 200 fő részvételével kétnapos nemzetközi konferenciát az „I. Erdész-közgazdász találkozót – Mészáros Károly emlékülést” szerveztük meg. A rendezvényen számos előadás hangzott el. Az erdővagyon-gazdálkodás témakörében írt tanulmányok a konferencia kiadványban olvashatók.

(<http://evgi.emk.uni-sopron.hu/mesaros-karoly-emlekules-kiadvanyai-1>)

Az EVGI részéről tájékoztattuk a résztvevőket az Erdészeti jogi és politikai, Erdészeti ökonomiai oktatás helyzetéről, várható (folyamatban lévő) változásáról. Az akkor bevezetés alatt álló Erdőmérnök BSc képzésben arra törekedtünk, hogy az Erdészeti jogi és politikai, Erdészeti ökonomiai blokkokba sorolt tárgyainak oktatása Károlynak tetsző, megfelelő legyen.

Erre az alkalomra készült el „Az Erdővagyon-gazdálkodási diszciplínák művelésének története” összeállítás. Kiadványunkhoz a 200, a 85 és a 10 éves jubileumok okán a hagyományörzés felemelő érzésével láttunk hozzá. Kevés hasonló mű, feldolgozás született diszciplínáink hazai műveléséről, ezért teljességre törekedtünk, bár tudtuk, hogy azt nem sikerül megvalósítani. Az érintett diszciplínák: az Erdőrendezéstan, az Erdészeti jog, az Erdészeti ökonomia, az Erdészeti politika és az Erdészeti informatika, a hozzájuk tartozó tantárgyakkal.

Felavattuk Mészáros Károly emléktábláját az „E” épületben (az ott oktatók és hallgatók naponta adhattak tiszteletet, és évente a megemlékezők megtöltötték a folyosót)



Az emléktábla avatásakor elhangzott megemlékezésből Károly méltatásaként aktuálisnak tartjuk:

- „Az emléktábla hideg márványa utal a rideg valóságra, a megváltoztathatatlanra. Prof. Dr. Mészáros Károly itt tanult, oktatott, kutatott és nevelt – szenttelen megállapítás, igék múlt időben.
- **Tanult**, az új megismerésére, a tudás örömére, tanult hallgatóként, munkatársként, de professzorként is vágyott az új ismeretekre.
 - **Oktatott**, a tudás átadás kényszerével, alaposan, felkészülten. Oktatott elveket és gyakorlati fogásokat. Oktatott mindenkit, aki tanulni vágyott; hallgatókat, doktoranduszokat, kollégákat.
 - **Kutatott**, az új megismerésére, a felfedezés gyönyörére, a jobb elérésére. »Jó oktatás csak színvonalas kutatással és a gyakorlattal való szoros kapcsolattal alapozható meg« – ez volt az alapelve, amelynek jegyében az Erdővagyon-gazdálkodási Intézetet oktató-kutató műhellyé fejlesztette, köré gyűjtötte a szakterületeink elméleti és gyakorlati művelőit.
 - **Nevelt**. Nevelt, a felsorolásban utolsóként, de fontosságban elsőként. Példaadással nevelt, mentes volt a szakmai féltékenységtől. Szerette az embereket, szerette a szépet, és ezt a szeretet osztotta meg a körülötte lévőkkel, és ezt adta át önzetlenül az egyetem közösségének: felolvasott irodalmi esten, részt vett télapó műsorban, játékokat szervezett összejövetelekre, büszke volt, ha szakestélyen elnökölhett, és boldog, ha balekfeladatra kérték fel.”

Megszerveztük a Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítványt, amelynek 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.

2008 után minden évben a megalapított Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvánnyal és az MTA VEAB Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottsággal Emlékkülést tartottunk az Emléktáblánál (az E épületben), amelyeknek szokásos elemei:

- Megemlékezés, vezetői tisztelgés prof. dr. Mészáros Károly emléktáblájánál.
- A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány díjazottjainak ismertetése (kiadványban bemutatkozása) – az Emlékalapítványi díj és a Dízkorsó átadása. A hallgatók az EVGI tudományágaiban végezett kutatások, diplomatervek – közösségi szervezés – alapján pályázhattak az elismerésre, ezzel is ösztönözve munkássága egyes részterületeinek tanulmányozását.
- Konferencia kiadvány – Tanulmánykötet kiadása (szerkeszti Dr. Stark Magdolna), amellyel publikálási lehetőséget biztosítottunk a fiatal kutatóknak is valamint a díjazottaknak. A szócikkek témáit alig korlátoztuk – Károly széles érdeklődési körébe szinte minden belefért. (Az EMK-EVGI honlapon folyamatosan frissítjük, ajánljuk a szakközönségnek.
[http://evgi.emk.uni-sopron.hu/tanulmanykotet-meszaros-karoly-tiszteletere-periodika.](http://evgi.emk.uni-sopron.hu/tanulmanykotet-meszaros-karoly-tiszteletere-periodika))
- A Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány fő célkitűzéseinek és aktuális tevékenységének ismertetése (Dr. Horváth Sándor az alapítvány kuratóriumának titkára).

Amit a Szobor állításkor el tudunk, el kell mondanunk az előző évek megemlékezéseiből

Legalább három ember munkáját végezte egyszerre, s mindegyikét kiemelkedően. Egyszerre volt politikus, manager, tanár, kutató és „hétköznapi ember”. Életét a tettekrevalóság és a jobbító szándék határozta meg, így mindig megtalálták a feladatokat, de az örök elfoglaltság sem akadályozta meg abban, hogy időt szakítson a hallgatói programokra és felkérésekre.

Szerteágazó tevékenysége, emberfeletti leterheltsége nem akadályozta meg abban, hogy beosztottjainak segítségére legyen akár személyes jellegű problémáik megoldásában is. Kiemelt fontosságúnak tekintette az általa vezetett kollektíva egységes, összetartó csapattá szervezését. Állandóan a csapatban, a csapatért játszott (Egyetem – Kar – Intézet – Család), és mégis, sokszor magányosan, egyedül kellett a döntő pillanatokban helyt állnia. Mindezt úgy, hogy emberségességét, tisztánlátását végig megőrizte. Károly többször érezte úgy, hogy nem szeretik őt az emberek. Ez nem így van. Látva a magára vett emberfeletti tempót a környezete aggódott érte. Lehet, hogy az aggodás miatt néha nem tudtunk felszabadultan, őszintén mosolyogni, és ő ezt érthette félre.

Intézetünk elmúlt 10–20 éve a változások korát hozta, változott a nevünk, a szervezeti felépítésünk, és költöztünk is, ha költözni kellett. Ezek a változások azonban sosem keltek félelmet bennünk, mert bíztunk Károlyban, és bíztunk abban, hogy a munkánk meghozza a gyümölcsét. Ahogy ő mondta egyszer: „nincs hiábavaló munka”. Hozzon bármit is a jövő az ország, az egyetem, vagy az intézetünk számára, boldogulásunk útja csakis az összetartás, az összefogás és a tenni akarás lehet, amelyre Mészáros Károly élete lehet az örök példa – számunkra.

Károly sokunk számára állt példaként. Láthattuk, ahogy töretlen lendülettel szervezett, és igyekezett megtalálni mindenkivel az együttműködés lehetőségét. Átéltük, hogy vezetőként támogatta a kollégái előmenetelét, és szabad teret engedett az egyéni kibontakozásnak. Beosztottjai nem csupán főnökként, hanem barátként is tisztelhetők, szerethetők.

Mindezek mellett a családjára is nagyon sokat gondolt. Örömmel mutatta meg az épülő házat, amelyet akár három generáció együttélésére is alkalmasan, nagyon praktikusán álmodott meg. Több könyvet tervezett írni, az utolsó egyetemen töltött aktív hónapjaiban már el is kezdte az egyikhez a képanyagokat gyűjteni, rendezni, válogatni.

A 2017. évi megemlékezésen beszámoltunk a 10 éves időszakról, „Tovább Mészáros Károly útján ... Visszatekintés 2007–2017”. Prof. Dr. Mészáros Károly halálának 10. évfordulója alkalmából rendezett megemlékezés a Mészáros Károly Emlékülés – V. Erdész-ökonómus Találkozó keretében történt, a 2. szekciót I. Erdész-pedagógus Találkozónak minősítettük. Mészáros Károly professzor halálának évfordulós tiszteletadásán visszatekintettünk a tíz évben megtett útra, a Károly által elindított folyamatok ezekben a munkákban élnek tovább. Sikeres oktatási-kutatási területeit vettük sorra: Erdészeti politika, Erdőérték-számítás, Erdővagyon-gazdálkodás. Az erdészeti és a társadalom kapcsolatában kitértünk az erdészeti erdei iskolák, az erdőpedagógia szerepére és gyakorlatára.

Az Erdőmérnöki Kar 2019. évi évváró tanácsülésén, a Soproni Egyetem - Központi Tanévzáró, Doktor- és Mérnökavató ünnepélyén prof. dr. Bidló András dékán bejelentette, hogy a család kezdeményezésére az Egyetem és a Kar vezetése, az Országos Erdészeti Egyesület (OEE) és a Mészáros Károly Erdészeti Felsőoktatási Emlékalapítvány úgy döntött, hogy közadakozásból szobrot állít egykori professzora és dékánja, Mészáros Károly emlékére a Botanikus Kertben (a 2020. júniusi tanévzárón).

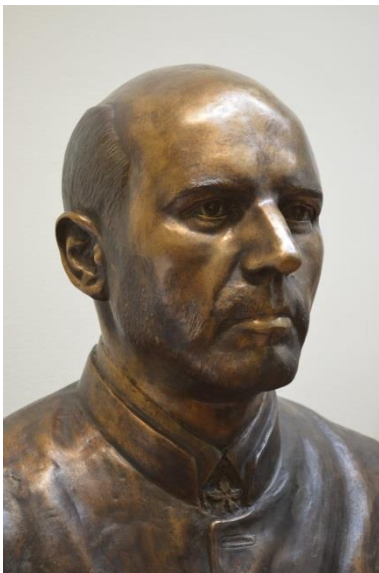
Az Emlékalapítvány közreműködött a források összegyűjtésében, továbbá az Erdőmérnöki Kar dékánjával és a családtagokkal közösen kiválasztotta a szobor helyét az A épület 1. sz. lépcsőháza előtt.

2020 februárjában a gyűjtés állapotáról is beszámoltunk, és jelenthettük, hogy az adományok ismeretében a szobor elkészítésére szerződést kötöttünk (2020. 02. 20.) Vanyúr István szobrászművésszel. A megkötött szerződés alapján Vanyúr István május végére elkészítette a szobrot.

Az EMK 2020. évi évzáró ünnepségére tervezett szoboravatás (az évzáró elmaradása miatt) csúszott, az új időpont 2020. szeptember 8-ára, a tanévnyitó napjára módosult.

A szokásos Emlékülés program megtartására nem kerül sor, de a Tanulmány kötet elkészült, és az interneten is elérhető (<http://evgi.emk.uni-sopron.hu/tanulmanykotet-meszáros-károly-tiszteletére-periodika>). Az „Erdészeti politika oktatása, kutatása és gyakorlata – Prof. Dr. Mészáros Károly” tanulmány szolgál megemlékezésül az erdészeti politika, az erdőgazdálkodási stratégia formálásában, kidolgozásában meghatározó szerepet betöltő, hivatástudatával, szorgalmával, szakmai ihletettségével példát mutató professzornak.

A 2000-es évek kiemelkedő erdészetpolitikai teljesítménye a Nemzeti Erdőstratégia és Erdőprogram megalkotása, az ahhoz vezető széleskörű szakmai és társadalmi műhelymunka. A jelen erdészeti politikai kihívása a klímaváltozásra felkészülés, amelyhez az új Nemzeti Erdőstratégia-Program (2020–2050) javaslatával tudunk Mészáros Károly szellemiségét megőrizve hozzájárulni.



Tisztelt Szoboravató Közösség!
Kedves Család!
Hölgyeim, Uraim, Kollégák!

Ma, 2020. szeptember 8-án, a tanévnyitó napján itt állunk, és a nemes bronz szobor felavatásával már hosszú távra állítunk emléket Mészáros Károly professzornak, biztos pont a jövőbeni széleskörű tiszteletadásokhoz.

Prof. Dr. Mészáros Károlynak méltán helye van a Botanikus Kert szoborparkjában, a nagy elődök között

A munkája volt az élete. Szívvel-lélekkel dolgozott, bármilyen beosztásban is szolgálta a magyar erdészet ügyét. Hivatástudatával, szorgalmával, szakmai ihletettségével példát mutatott munkatársainak, beosztottjainak.

Kimagasló szerepet töltött be a magyar erdőgazdálkodás alakításában a rendszerváltás óta eltelt időszakban. Szakmai, társadalmi tisztségei révén meghatározó szerepe volt az erdészeti politika, az erdőgazdálkodási stratégia formálásában, kidolgozásában.

Mészáros Károly munkásságát és gazdag személyiségét nehéz lenne összefoglalni, és azt hiszem, hogy nekünk, akik ismertük őt, szükségtelenek is ehhez a szavak. Mi nem fogjuk elfeledni őt, és ahogy eddig is, sokszor része lesz még baráti beszélgetéseinknek, idézgetjük a közös történeteket, és ismétlgetjük mondásait.

De felnőtt mellettünk egy újabb generáció, akik nem ismerhették meg őt, ezért ránk maradt a kötelesség, hogy tovább adjuk az őt nagyra tevő maradandó értékeket: az emberbaráti szeretet és a jól végzett munka becsületét. Jó ember volt, mentes mindenfajta gyűlölködéstől. Bármely felmerülő konfliktust az emberiességből kiindulva igyekezett rendezni. Olyan ember volt, akire fel kellett és fel lehetett nézni. Ezt közvetíti a Szobor, amely kellő erővel érzékelteti azt, amit nem tudtunk szóban kifejezni.

Emlékezünk prof. dr. Mészáros Károlyra mint egyetemi tanárra, intézetünk egykori igazgatójára, a kar dékánjára és az egyetem rektorhelyettesére. A tisztségek megbecsülése mellett azonban nagyobb erővel hív ide minket a tisztelet, amelyet személyisége iránt érzünk. Lassan elfogyunk, akik megtapasztaltuk színes egyéniségét, alkotó erejét. Mai diákjaink már nem találkozhattak vele. Az életrajz, a szakmai életút száraz tényeket közöl, rávilágít ugyan a tudományos téren, a ranglétrán elért eredményekre, betöltött pozíciókra, mégsem derül fény belőle az emberi nagyságra. A mi küldetésünk az, hogy ebből ízelítőt adjunk mindazoknak, akik nem ismerhették, felidézzük személyiségét. A felavatott Szobor az, amely mondatainknak súlyt ad, igazolja a méltatásokat.

Akik ismertük, mi nem csak egy professzorra, és nem csak korábbi vezetőnkre gondolunk ilyenkor, hanem a nagy formátumú emberre, aki mindig viszonyítási pont marad, és akinek a munkássága mellett személye is a Szoborral példaként állítható. Sokan, sokat köszönhetünk neki, és legtöbbünk talán nem is találta meg az alkalmat, hogy ezt elmondja. Pedig mindannyian arra az alapra építkezünk, amelyet ő rakott le, és azt az irányt követjük, amit ő határozott meg egykor.

Hisszük, hogy a fiatal kollégák generációja, a balek-oktatás firmái elhaladva most már az „A” épület előtti nyitott térben megállnak egy-két percre a szobornál, pár szóban ismertetnek egy-egy epizódot, Mészáros Károly tevékenységének egy-egy szeletét.

A Soproni Egyetem és az Erdőmérnöki Kar oktatói és hallgatói tiszteleghetnek a példaképnek állított Mészáros Károly professzor szobra előtt (érdeklődéssel sokszínű egyénisége, sokoldalú munkássága iránt).

A fel nem sorolt kezdeményezők-szervezők nevében ezúton is megköszönjük a segítő hozzáállást, a felajánlott adományokat.

Vivat academia! Vivat professores! Jó szerencsét! Üdv az Erdésznek!

Emlékezünk prof. dr. Mészáros Károlyra

Prof. Dr. Bidló András

Kedves Mészáros Család! Tisztelt Hölgyeim és Uraim!

Emlékezni jöttünk ma ide. Emlékezni professzor dr. Mészáros Károlyra a Soproni Egyetem rektorhelyettesére, az Erdőmérnöki Kar dékánjára, az Erdővagyongazdálkodási Intézet vezetőjére, a kar oktatójára és kutatójára, de legfőbbképpen Mészáros Károlyra, az emberre.

Mészáros Károly életútja szorosan kötődik az Erdőmérnöki Karhoz, ahol 1978-ban szerezte meg diplomáját. 1981-ben került a kar újonnan megalakult Környezetvédelmi Kutatócsoportjába. 1987-ben lett az Erdőrendezési Tanszék tudományos munkatársa, ahol a faterméstannal és a dendrometriával foglalkozott. Újító szellemét már ekkor megmutatta, hiszen kifejlesztette a róla elnevezett dendrométert, és részt vett a fák belső szerkezetével foglalkozó Fakopp műszer fejlesztésében is. Itt a tanszéken kezdett el erdőértékszámítással foglalkozni, amely témakörben 1992-ben megvédte doktori értekezését, majd 1994-ben a mezőgazdasági tudományok kandidátusává avatták. Munkájával nem csak a tudományos közéletben ért el sikereket, hanem a gyakorlati szakemberek között is. Megindította az erdő- és kárérték számítási tanfolyamatokat, illetve aktívan közreműködött a Nemzeti Földalap erdők értékelésével foglalkozó tevékenységében. Munkája eredményeképpen 2000-ben habilitált doktorrá avatták, majd a Köztársasági Elnök egyetemi tanárrá nevezte ki. Az erdőértékszámítás mellett, felismerve a nemzetközi trendeket, jelentős tevékenységet fejtett ki az erdészeti politikában is. Irányította a Nemzeti Erdőstratégia és Erdőprogram kidolgozását, és bevezette az Erdészeti politika tantárgy angol nyelvű oktatását. Intézete munkatársaival részt vett az ÁPV Zrt. új erdészeti stratégiáját megalapozó tanulmány kidolgozásában, illetve a Magán Erdészeti Tesztüzem hálózat működésében. Kutatási eredményeiről 11 könyvben és könyvrészletben, 8 jegyzetben, 21 idegen nyelven megjelent publikációban és 44 magyar nyelvű publikációban számolt be.

Mészáros Károly kutatási, szaktanácsadási tevékenysége már önmagában is elismerésre méltó, de talán – az utókor szemében – még jelentősebb iskolateremtő és vezetői tevékenysége. 1994-ben vette át az Erdőmérnöki Kar Üzemtani Tanszékének vezetését, majd 1998-tól haláláig az Erdővagyongazdálkodási Intézet és jogutódjának intézetigazgatója volt. Kezei alatt számos fiatal kapcsolódott be az oktatói és kutató munkába, de az idősebb kollégákat is aktívan bevonta tevékenységébe. Egy az egyetemen és az országban elismert csapatot hozott létre az „E” épületben. Az egész intézete bekapcsolódott a „Környezetünk az erdő” pedagógiai továbbképzésbe. Mint erdészeti politikával foglalkozó szakember tudta, hogy a hazai erdők és az erdésztársadalom jövője attól is függ, hogy miként tudja bemutatni a szakma az erdőt, és az abban végzett munkát. A kedvező kép kialakításának legjobb eszköze, ha a pedagógusokat nyerjük meg a célnak.

Intézetében végzett munkájára gyorsan felfigyeltek, így hamar bekapcsolódott az Erdőmérnöki Kar és az egyetem vezetésébe is. 2000-ben a Nyugat-Magyarországi Egyetem

oktatási és intézményfejlesztési rektorhelyettesévé választották, majd 2001-től az Erdőmérnöki Kar dékánja lett. Utóbbi beosztásában mindent elkövetett az egyes szakok és a kar fejlesztéséért. Irányítása alatt több épület megújult, illetve a kar több pályázatban vett részt. Szoros kapcsolatot tartott – részben szakmai munkája révén - az ágazat irányításával. Talán kijelenthetjük, hogy életének az Erdőmérnöki Kar élén töltött évei voltak a legtermékenyebbek. 2006-tól haláláig az egyetem általános rektorhelyettese volt.

Mészáros Károly azonban nem csak kutató és vezető volt, hanem legfontosabb feladatának az oktatást tekintette. Oktatta az Erdészeti Üzemgazdaságtan, az Erdőérték-számítás, az Erdészeti politika, az Erdővagyon-gazdálkodás, a Vadászati ökonómia és a Védett területek ökonómiája tantárgyakat. Részt vett a Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskola programjának kidolgozásában, az Erdővagyon-gazdálkodási Alprogram tantárgyainak kialakításában. Több tárgyat oktatott a Kar Doktori Iskoláiban és több PhD hallgatónak volt témavezetője. Szoros kapcsolatot alakított ki a hallgatósággal, kiemelten támogatta a diákhagyományok megőrzését. Tevékenységét a diákság is elismerte, amelynek legjobb bizonyítéka a szobájában őrzött számtalan díszkorsó volt.

Élete során, Mészáros Károly számos kitüntetést kapott. Ezek közül a Széchenyi Professzori Ösztöndíj, a „Pro Silva Hungariae” miniszteri kitüntetés, az Akadémiai díj, a „Fehér Dániel” emlékérem és az „Alföldi Erdőkért” emlékérem emelendő ki.

Az Erdőmérnöki Karon évszázados szokás, hogy a kar nagynevű professzorainak szobrot állítunk. Szakmánknak megfelelően ezzel is ki akarjuk fejezni a múlt megbecsülését és a jövőben való bizakodást. A Botanikus kert fái alatt sétálva így megelevenedik az egyetem múltja, és azok a nagynevű tanárok, akik egy-egy időszakban meghatározták az erdészeti felsőoktatást és a szakmát. Ehhez a tiszteletteljes sorhoz kapcsolódik a mai nap professzor doktor Mészáros Károly szobra. Úgy vélem nagy elismerés, hogy az utókor méltónak tartotta őt arra, hogy szobrot állítson neki. Köszönöm azok tevékenységét, akik a szoborállítást kezdeményezték, és részt vettek a megvalósításban. Bízom benne, hogy a szobor mellett elhaladva tanítványai és munkatársai vissza fognak emlékezni tevékenységére.

Köszönöm, hogy meghallgattak.

Jó szerencsét! Üdv az erdésznek!