

**Tanulmánykötet**  
**MÉSZÁROS KÁROLY**  
**tiszteletére**



**2025**





Tanulmánykötet  
MÉSZÁROS KÁROLY  
tiszteletére  
2025



SOPRONI EGYETEM KIADÓ

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 2024/2025. tanévben készült tanulmányokat.

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

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

*Szerkesztőbizottság:* Dr. Schiberna Endre  
Prof. Em. Dr. Lett Béla  
Dr. Molnár Katalin  
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. Fábián Attila  
rektor

© Soproni Egyetem Kiadó, Sopron 2024

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

*Felelős vezető:* Szabó Árpád

---

## Tartalomjegyzék

LETT Béla – HEGEDŰS Attila	
Amit a számok mutatnak – az erdészeti szakirányító vállalkozások (ESZV) fejlődése 2019–2024 között.....	5
SZENES Marcell – HORVÁTH Tamás	
A Meszes-völgy erdőrezervátum faállomány-szerkezetének vizsgálata – Összefoglaló	35
LÁSZLÓ Richárd – ORODÁN Krisztián	
A social media használata a posztgraduális képzéshez kapcsolódó felsőoktatási felvételi kampányokban .....	49
KÁRPÁTI Béla	
Innovatív erdészeti szaporítóanyag előállítási technológiák a gyakorlatban – egy szlovák példa alapján.....	55
MOLNÁR Katalin	
Erdő, klíma és tanulás – Környezeti nevelés korosztályonként az erdőpedagógia eszközeivel .....	61
KOVÁCSNÉ VINKOVICS Éva	
A mozgás és a természeti környezet aspektusai a szabadlevegős erdei óvodában .....	71
KUI Biborka	
Környezeti nevelés a gyermekvédelemben.....	77
PUTZ Gergő	
Közösségi környezeti nevelés egy iskolán belül, a Lépj Közbe! Egyesület tevékenysége .....	91
VARGA Rita – HORVÁTH Tamás	
Kommunikáció és erdőpedagógia a gyakorlatban. Felsővezetői szakmai vélemények, elvárások .....	97
MOLNÁR Xénia – HORVÁTH Tamás	
Családommal a vadonban – Keresztény szemléletű természettudományos erdei családi tábor .....	111
CSÁKÁNY Vivien – HORVÁTH Tamás	
Multik az erdőkben – A nagyvállalatok tevékenységének erdőkre gyakorolt hatása és a szemléletformálás jelentősége.....	123



# Amit a számok mutatnak – az erdészeti szakirányító vállalkozások (ESZV) fejlődése 2019–2024 között

(What the Numbers Show –  
Development of Licensed Forest Specialist Companies (LFSC) between 2019–2024)

Lett Béla<sup>\*1</sup> – Hegedűs Attila<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Professor Emeritus, Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar

<sup>2</sup> Soproni Egyetem, ERTI

## Kivonat

A magyar szabályozás értelmében az erdőgazdálkodónak az erdőgazdálkodási tevékenység szakszerűségének biztosítása érdekében erdészeti szakszemélyzetet – szakirányítót - kell alkalmaznia. A vonatkozó jogszabályok szerint az erdészeti szakszemélyzeti tevékenység regisztrációhoz kötött, de adójogilag csakis adószám birtokában egyéni és/vagy társas vállalkozóként végezhető. Ezek a vállalkozások összefoglaló néven erdészeti szakirányító vállalkozások (ESZV) néven ismertek. Fontos jellemzőjük, hogy a státuszuk hatósági regisztrációhoz és a rendeletben rögzített feltételekhez kötött. Jelen tanulmányban a társas ESZV-k számviteli beszámolóinak elemzése kerül bemutatásra 2019 és 2024 közötti időszakban. A 2024. évi kimutatás szerint az ESZV szám 626 db, ebből erdőgazdálkodási jogosultságú 266 db, a szakanyagban 258 db adatai kerültek feldolgozásra. A szakanyag részletes táblázatokban közli az ESZV-k gazdasági adatait. A tevékenység meghatározó differenciálójának az értékesítés árbevételét tartjuk, ennek csoportjaihoz képezzük az értékmegosztásokat. További differenciáló mutatóknak tekintjük a befektetett eszközöket és a vállalkozás létszám adatát, illetve az ehhez kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás (SZJR) sort. A vizsgált ESZV-k 28%-ának (71 db) az árbevétele az évi 80 millió Ft-ot meghaladja. Ezen ESZV-k potenciálisan képesek a szakirányítás mellett erdőgazdálkodási szolgáltatásra, kivitelezésre, ha létszám, befektetett eszköz kapacitással is rendelkeznek. Az évi 81 és 500 millió árbevétel között rendelkező ESZV csoporton belül a létszám és SZJR alapján a potenciális kivitelező ESZV-ok száma **legfeljebb 15-25 db közötti** országosan. Ezt a nagyságrendet támasztja alá a befektetett eszközök értékvizsgálata, ahol kimutatható, hogy 31-60 millió Ft közötti befektetett eszközzel mindössze 7, míg 60 millió Ft fölötti értékkel 27 db ESZV rendelkezik. A fentiekben lehatárolt kivitelezői képességgel rendelkező erdőgazdálkodási jogosultságú erdészeti szakirányító vállalkozások (ESZV) további vizsgálatára (kérdőív, interjú) teszünk javaslatot.

*Kulcsszavak:* magán-erdőgazdálkodás, erdészeti szakirányító vállalkozások (ESZV), számviteli beszámoló, értékesítés árbevétele, létszám adatok, befektetett eszközök

## Abstract

Based on current Hungarian regulations, the forest manager must employ forestry professionals in order to ensure the professionalism of the forest management activity. According to the relevant legislation, forestry professional personnel activities are subject to registration, but from a tax perspective they can only be carried out as business venture in possession of a tax number. These enterprises are collectively known as *Licensed Forest Specialist Companies (LFSC)*. Their important feature is that their status is

---

\* [lett.bela@uni-sopron.hu](mailto:lett.bela@uni-sopron.hu)

subject to official registration and the conditions set out in the regulation. This study presents an analysis of the accounting reports of LFSC for the period between 2019 and 2024. According to the 2024 statement, 626 of LFSC were exist, of which 266 were suitable for forest management, and 258 were analyzed in the technical material. Our work provides the economic data of the LFSC in detailed tables. The annual sales revenue is identified as the main distinctive indicator, and we form the value divisions for its groups. The fixed assets and the number of employees of the enterprise, as well as the related personnel expenditure (RPE) line are considered as additional differentiating indicators. 28% of the examined LFSC (71 pcs) have an annual revenue exceeding 80 million HUF. These LFSC are potentially capable of providing forest management in addition to professional management, if they have the staff and technical equipment capacity. Within the LFSC group with an annual revenue between 81 and 500 million HUF, the number of potential forest service provider LFSC based on staff and RPE is at most 15-25 pcs nationwide. This order of magnitude is supported by the assessment of the value of the fixed assets, where it can be shown that only 7 LFSC have fixed assets between 31-60 million HUF, while 27 LFSC have a value above 60 million HUF. We propose further investigation (questionnaire, interview) of *Licensed Forest Specialist Companies (LFSC)*.

**Keywords:** private forest management, *Licensed Forest Specialist Companies (LFSC)*, accounting report, sales revenue, headcount data, fixed assets

## 1. Bevezetés

A magán erdőgazdálkodás működését az 1990 utáni újra-indulásától nyomon követjük, dokumentáljuk (Lett, 2018)

A magán erdőgazdálkodás intézményi modelljében a meghatározó szereplők a tulajdonos, az erdőgazda, az igazgató és a kivitelező, de a jogszabályi kötelezettségek alapján kiegészül a bejelentett erdőgazdálkodóval és a szakirányítóval is.

A magán erdőgazdálkodás alap és növekvő problémája, hogy „szervezetlenek”, nem rendelkeznek a jogszabályi előírás szerinti bejegyzett erdőgazdálkodóval (NBEG).

Nem elég a hatósági előírás, a szakszerű és eredményes gazdálkodáshoz értő és érdekelt végrehajtó apparátusok kellene, amelyek az ökonómiai egyensúlyt megtartják (tulajdonosi vagyoni-jövedelem a rendszerváltás kori „rém”álmokban szerepelt).

A SOE-ERTI egyik kiemelt témája a magán erdőgazdálkodás, de a „Tesztüzem hálózat” újra indulása még várat magára. Az erdészeti szakirányító vállalkozások (ESZV) ökonómiájáról 2025. novemberében egy tanulmány megjelenik Schiberna – Hegedűs (2025). tollából. Megállapítják, hogy az ESZV-k több mint negyede nem erdészeti, illetve atipikus.

## 2. Anyag és módszer

Az erdészeti szakirányító vállalkozások (ESZV) közül az erdőgazdálkodási tevékenységet illetően az „Erdőgazdálkodási jogosultságúak” emelkednek ki (elemezhető adatokkal rendelkeznek).

A szakanyag vizsgálatának alanya a szakirányításban jogszabályilag létrehozott „Erdőgazdálkodási jogosultságú ún. kiemelt erdészeti szakirányító vállalkozás” a működés-gazdálkodás feltétele, így számuk 2017 óta jelentősen növekedett (a vizsgálatba bevont számviteli adatokkal rendelkező 2019 évi 78 magán cég 2024 évre 258 vállalkozásra bővült).

Három évet választottunk:

- 2019 – a Covid előtt már jelentős, 78 db cég működik,
- 2021 – a Covid-19 után gyarapodott a vállalkozások száma, 141 db, a növekmény +63 db,
- 2023/24-ben nagy számban regisztráltak ESZV vállalkozásnak, a növekmény +117 db, azaz összesen 258 db.

A szakanyag a vállalkozások számviteli beszámolóiban szereplő fogalmak egy részét (a külön témakört képviselő jövedelmezőség kivételével) vizsgálja, a képzett mutatókat elemzi a 2019. évi bázisból a 2021. évre, illetve a 2024. évre növekedésben.

Az árbevétel (egyres erdészeti szakirányító vállalkozásoknál jelentősebb arányú egyéb bevétel is van) adatok a nagyság szerinti csoportosításban, illetve a mutatók viszonyításában kapnak szerepet.

Az „erdőgazdálkodásra jogosult erdészeti szakirányító vállalkozás”-ok esetében fontos szempontnak ítéljük, hogy mennyiben képesek a tanácsadón-művezetésen-szakirányításon túl komplex „erdőgazdálkodásra (fakitermelés - erdőművelés)”, rendelkeznek-e ehhez személyi (létszám, személyi jellegű ráfordítás) és tárgyi (befektetett eszköz) kapacitással.

A vállalkozások számviteli jellemzői (Mérleg - Eredménykimutatás) az internet nyilvánosságában hozzáférhetőek, a fontosabb számviteli értékek legyűjthetőek, feldolgozhatóak, a kiválasztott mutatók számíthatók, a következtetések levonása közös érdek.

Csoportokat képeztünk az ESZV tevékenységi fokozatainak érzékeltetésére (tanácsadó – nagyvállalati szakirányító).

A szakanyag elkészítéshez részletes táblázatokban gyűjtöttük az ESZV-k gazdasági adatait. A szakanyag módszerének lényege a számok/a számvitel bemutatása táblázatokban.

### **3. Eredmények**

#### **3.1. Magán erdőgazdálkodás**

##### **3.1.1. Magán erdőgazdálkodás visszatekintés**

A magán erdőgazdálkodásnak meghatározó tevékenysége kell, hogy legyen „az erdészeti munkák végrehajtása”, végzői a „kivitelezők” (végrehajtók, erdészeti szolgáltatók – termelői köre), de a szakirányítói (szakszemélyzeti), integrátori problémák is alig oldódtak meg (a folyamatos innovációk ellenére).

A magyarországi magán erdőgazdálkodás – az Evt. értelmezésében vett – erdőgazdálkodó centrikus, az erdőtulajdonosoknak alárendelt szerep jut mind a szektor irányítása, mind a tényleges gazdálkodás szempontjából.

Ennek alapja az Evt. készítés kori távlati elképzelések, de a több (sok - 10 feletti) tulajdonosból álló (osztatlan közös tulajdonú) közösségekben a gazdálkodás szakmai és pénzügyi felügyelete, a hatósággal, a szakirányítóval és a kivitelező vállalkozóval való kapcsolattartás nem is lehetséges máshogyan, csak vezető, megbízott képviselő útján (a tulajdonosi használat nő).

#### **A magán erdőgazdálkodás kapacitásai**

##### ***Erdészeti szolgáltató központok – Magánerdészetek***

A tulajdonos – bejegyzett erdőgazdálkodó – szakirányító – hatóság négyes (és a köztük lévő kapcsolatok) problémahalmaza fontos erdészeti szereplő tárgyalására nem koncentrált, az erdészeti tevékenység végrehajtója, a „kivitelező” (erdészeti szolgáltató) elengedhetetlen.

Az „integrátor” típus, az Erdőgazdálkodási szolgáltató központ az erdőgazdálkodási tevékenység elemeinek ellátására képes, szellemi és kivitelezői (fakitermelés-erdőművelés) megbízási-vállalkozási feladatokat is végez.

##### ***Emberi erőforrások***

A szakszerű erdőgazdálkodáshoz, a szellemi szolgáltatásokhoz képzett szakemberek szükségesek, a gép- és eszközpark működtetéséhez (saját dolgozók foglalkoztatásával).

Az erdészeti szakszemélyzet-szakirányító sajátos hazai intézmény, amelynek bevezetésével tovább bonyolódik az intézményi struktúra, és a hibás teljesítésből származó felelősség

még tovább osztódik. A jogszerű-szakszerű erdőgazdálkodásért felelős szakszemélyzet (jogosult szakszemélyzet) a menedzsment (erdőgazdálkodó) operatív tanácsadója, aki számára az erdőtörvény kiemelt szerepet biztosít, operatív kapcsolattartó a szakhatóság és az erdőgazdálkodó között, sajátos érdekeltiséggel (hangsúlyos a racionalitás, a pénzügyileg finanszírozhatóság).

Az erdőtörvény felelősségi, jelentéstételi kötelezettséget (pl.: erdővédelmi kárbejelentő lapok negyedévenkénti beküldése stb.) ír elő a szakirányító számára úgy, hogy a szakirányító díjazását az erdőgazdálkodónak kell biztosítani (a szakirányító díj csak az erdőgazdálkodás ráfordítás mentes árbevételéig, fedezetéig terjedhet, nincs hozama). A vonatkozó jogszabályok a szolgálati ruházat viselését is szabályozzák, a szakszemélyzeti státusz fenntartását kreditpontok határidőre történő összegyűjtésével írják elő. Tehát az állam az egyik oldalon feladatokat ír elő az erdészeti szakszemélyzet részére, a másik oldalon ezen feladatsor teljesítéséhez semmilyen módon (akár direkt, akár indirekt támogatással) nem járul hozzá. Ennek az ambivalens struktúrának a módosítása fontos erdészeti politikai célkitűzésnek kell, hogy legyen a közeljövőben.

A 2000-es években az „**integrátor**” hálózat kialakításával a magán erdőgazdálkodási szektorban megjelentek a szakismereteket és a vállalkozói tevékenységeket egyesítő vállalkozások.

Az erdőgazdálkodási szakismeretekhez való hozzáférés, és egyben az erdőgazdálkodóknak az erdőgazdálkodási szakirányítás igénybevételére vonatkozó kötelezettség (Evt.) könnyebb teljesíthetősége érdekében korábban létrehozta a szakszemélyzetet, a szaktanácsadói, az integrátori státuszt. Az integrátorok olyan szakirányítók – magánszemélyek, vagy szervezetek – akik a szakirányítókkal szemben támasztott törvényi feltételek mellett együttesen teljesítik az alábbi feltételeket is (az FVM rendelet alapján):

- legalább 200, de legfeljebb 4000 hektár magántulajdonú erdőterület jogszerű használója, és az erdészeti hatóság erdőgazdálkodóként nyilvántartásba vette;
- legalább 200 hektár erdőterületet szerződés alapján szakirányít;
- legalább 50 hektár fahasználati és erdőművelési (fakitermelés, erdősítés és ápolás alá vont terület) munkára vonatkozó szerződése van;
- nettó árbevétele az 500 millió forintot nem haladja meg, melynek legalább 75 százaléka erdőgazdálkodásból (TEÁOR 02.0) származik, és erről a kérelem benyújtásával egyidejűleg nyilatkozott;
- elfogadja a miniszter által kiadott kényszerkezeltői megbízást abban az erdőtervezési körzetben, amelyikben gazdálkodik vagy szakirányítást végez;
- tagja a Magán Erdőtulajdonosok és Gazdálkodók Országos Szövetségének.

A szakirányítási szolgáltatás nyújtását, az integrátori tevékenységet az állam korábban pályázati úton támogatta.

Mára az eredményeket felmutató, fentiekben bemutatott „Erdészeti integrátor” forma megszűnt, de az „Erdészeti haszonbérlet” rendszer a működőképességet segítette.

A 2006. évben társas vállalkozású Erdészeti Integrátorok több mint fele 2024. évben is erdészeti szakirányító vállalkozás, sok az erdőgazdálkodási jogosultságú és a potenciális integrátor (a folyamatos és fokozódó generációs váltás általános kihívás).

A FAGOSZ közli a TOP-30 Magán erdőgazdálkodók és szolgáltatók adatait, amely szerint 2024. évben 20 db az Erdőgazdálkodási főtevékenységű (KSH 02), 15 db az erdőgazdálkodási jogosultságú erdészeti szakirányító vállalkozás (ESZV), ezek Potenciális Integrátorok is.

2020/2021-től az új jogszabályi keretek átrajzolták az erdőgazdálkodási formákat. A jogalkotó lehetőséget biztosít az új (nem a hagyományos integrátor) ún. erdőgazdálkodási integrátori szerződés megkötéséhez. Az ilyen erdőgazdálkodási jogviszony létrejöttéhez az erdőtulajdonosok kétharmados többsége szükséges. Az integrátor saját nevében kezeli az erdőt és a tulajdonosoknak járadékot fizet, amely a hozamokkal és költségekkel arányos, egy része

ennek lehet természetben is. Egyéb munkák elvégzése esetén annak költségeit a tulajdonosok térítik. 10–50 évre köthető szerződés. A szerződés megszűnése esetén az erdő értéknövekedését a tulajdonosoknak az integrátor felé meg kell fizetni. Nem túl népszerű forma, 2023 végéig mindössze 3 ilyen szerződés jött létre az országban (a tulajdonosok számára hátrányos).

### **A szakirányító**

Az Evt. alapján az erdőgazdálkodó köteles az erdőgazdálkodási munkák szakszerűségének biztosítása érdekében a jogszabályban előírt végzettséggel rendelkező szakirányító közreműködését igénybe venni. Ez történhet úgy, hogy

- az erdőgazdálkodó rendelkezik szakképesítéssel, vagy
- szakképesítéssel rendelkező személyt foglalkoztat (nagy szervezetek), vagy
- ilyen személyt foglalkoztató szervezettel (ESZV) szakirányítási szerződést köt.

A szakirányítást végző ún. szakszemélyzetet eskütétel után az Igazgatás nyilvántartásba veszi, és felruhazza az Evt.-ben meghatározott jogokkal és kötelezettségekkel. (A szakirányító testesíti meg az Evt. által előírt formai követelményt.)

### **Gép- és eszközfelszereltség**

A Befektetett eszközök (az Immateriális javak és a Befektetett pénzügyi eszközök esetlegesek, minimálisak és alacsony arányúak) jellemzően a Tárgyi eszközök (egy része).

A Tárgyi eszközök között – Az ingatlanok és kapcsolódó vagyoneértékű jogoknál az „Erdőterület” ingatlan, illetve – az Egyéb építményeknél az erdőgazdálkodás tárgya és eredménye a „Faállomány” nincs értékben kimutatva a vállalkozások Vagyonaiban (a Tenyészállatok se). (A Telkek – Épületek csoport a Telephellyel rendelkező nagyobb, kivitelezést is végző szervezeteknél fordul elő)

A Tárgyi eszközöknél (nettó érték) tehát meghatározó a Műszaki berendezések, Gépek, Járművek, illetve az Egyéb berendezések, Felszerelések, Járművek csoportja, az ESZV kivitelezői képességének meghatározója.

A saját szolgáltatói kapacitás legalább az alapeszközök meglétét feltételezi, többfunkciós és speciális erdészeti erőgépek, vonszolók teremtik meg az (al)vállalkozóktól független munkatervezési lehetőséget. A fahasználati - erdőművelési munkagépek végezte erdészeti munkaműveletek jelentik a szolgáltatás profiljának lényegét (Erdészeti haszonbérlet).

### **Rendezetlen erdőterületek**

A magán erdőgazdálkodás számos problémája (osztatlan közös tulajdon, erdőgazdálkodási kötöttségek) nem enyhül, következményeként a „Bejegyzett erdőgazdálkodó” nélküli terület nőtt, magas arányú.

Azokat az erdőterületeket, amelyeken nincs bejegyzett erdőgazdálkodó (NBEG), rendezetlen (szervezetlen) erdőgazdálkodójú erdőterületeknek is nevezzük.

#### **3.1.2. Amit a számok mutatnak – Magán-erdőgazdálkodás BEG-NBEG**

Az állami tulajdonú erdőterület a változások (erdőtelepítés, magánosítás) eredményeként változatlan, a közösségi elenyésző, a magán tulajdonú erdőterület növekedése megtört.

A 2017. évi rendelkezések következményeként 2021. évre nőtt a bejegyzett erdőgazdálkodó nélküli terület, a magán társaság száma és területe csökkent, a magánszemélyek erdőgazdálkodása jelentős. A problémák nem oldódnak meg, a kibontakozás várat magára (1. és 2. táblázat).

1. táblázat: Az erdőterület és az erdőgazdálkodók megoszlása szektorok szerint

	2019		2020		2021		2022		2023	
	Eg-sz	Terület	Eg-sz	Terület	Eg-sz	Terület	Eg-sz	Terület	Eg-sz	Terület
	(db)	(E ha)	(db)	(E ha)	(db)	(E ha)	(db)	(E ha)	(db)	(E ha)
Állami	305	1 155	308	1 155	129	1 158	193	1 159	193	1 159
Közösségi	1152	20	1 153	20	1 017	20	1 109	20	1 115	20
Erdőbirtokossági társ	706	96	697	96	<b>672</b>	<b>98</b>	<b>654</b>	93	<b>641</b>	93
Egyéb gazd. társaság	1163	103	1 154	101	<b>864</b>	<b>74</b>	<b>826</b>	72	827	76
<b>Magán társaság</b>	<b>2965</b>	<b>248</b>	<b>2 952</b>	<b>247</b>	<b>2 359</b>	<b>182</b>	<b>2 330</b>	205	<b>2 354</b>	<b>211</b>
<b>Magán személyek</b>	<b>35 654</b>	<b>449</b>	<b>35 678</b>	<b>449</b>	<b>30 345</b>	<b>375</b>	<b>30 674</b>	381	<b>31 637</b>	<b>399</b>
<b>BEG* nélküli</b>	–	<b>182</b>	–	<b>185</b>	–	<b>323</b>	–	<b>307</b>	–	<b>285</b>
<b>Magán tulajdon</b>	<b>38619</b>	<b>879</b>	<b>38 630</b>	<b>882</b>	<b>32 704</b>	<b>886</b>	<b>33 004</b>	893	<b>33 991</b>	.
Összesen	40 076	2 054	40 091	2 057	33 850	2 064	34 307	2 072	34 579	2 074

Megjegyzés: Eg-sz – Erdőgazdálkodók száma, \* BEG – bejegyzett erdőgazdálkodó

2. táblázat: Bejegyzett erdőgazdálkodók – Használati jogcímek (E db, E ha)

	2017		2020		2023		Terület	
	Eg-sz	Terület	Eg-sz	Terület	Eg-sz	Terület	23/17	23/20
	E db	E ha	E db	E ha	E db	E ha	%	%
<b>Állami-Közösségi</b>			<b>1,5</b>	<b>1175</b>	<b>1,1</b>	<b>1178</b>		<b>100</b>
Erdőbirt. társulati haszn.	0,6	72	0,7	81	0,7	84	117	103
EG haszonbérlet (régi t.)	0,7	31	0,7	31	0,6	27	91	91
EG haszonbérlet (új t.)	0		0		0,1	6		
EG integrátori haszn.	0		0		0	0		
Erdőkezelés	0		0		0,1	9		
Polgári jogi társasági h.	0		0		0,1	1		
<b>Társas magán eg. (T)</b>	<b>1,3</b>	<b>103</b>	<b>1,4</b>	<b>112</b>	<b>1,6</b>	<b>127</b>	<b>123</b>	<b>113</b>
Haszonbérlet	2,5	65	2,4	82	2,0	77	119	94
Haszonélvezet	0,4	4	0,4	4	0,5	5	143	129
Közös tulajdon használat	4,2	52	6,1	81	8,2	118	228	146
Szívességi földhasználat	1,9	14	2,3	19	3,3	31	215	162
Tulajdonosi használat	20,3	191	21,8	197	24,2	226	119	115
Megbízási szerz. jogv.	13,4	267	11,4	216	0,5	16	6	7
<b>Egyéni eg. (E)</b>	<b>42,7</b>	<b>593</b>	<b>44,3</b>	<b>599</b>	<b>38,7</b>	<b>473</b>	<b>80</b>	<b>79</b>
<b>T+E magán</b>	<b>44,0</b>	<b>696</b>	<b>45,7</b>	<b>711</b>	<b>40,2</b>	<b>600</b>	<b>86</b>	<b>84</b>
<b>Nincs használati jogcím</b>		<b>151</b>		<b>180</b>		<b>285</b>	–	<b>158</b>

Megjegyzés: Eg-sz – Erdőgazdálkodók száma

A Megbízási szerződéses jogviszony (267 E ha) kiesését az új ajánlatok nem pótolják.

### 3.2. Erdészeti szakirányító vállalkozás (ESZV) a magán erdőgazdálkodásban

#### 3.2.1. Erdészeti szakirányító vállalkozások (ESZV)

A 90-es években lejátszódó kárpótlási és vagyonnevesítési folyamatok révén kb. 730 ezer hektár erdő került kb. 250 ezer erdőtulajdonoshoz (Mertl, 2019), amelyek száma kb. 400 ezer főre szaporodott.

A beinduló erdőgazdálkodási folyamatok és a korabeli támogatáspolitikája révén 2000-re létrejöttek azok a nagyobb magán erdőgazdálkodási egységek ún. szolgáltató központok, amelyek erdészeti integrátorok néven váltak ismertté (Schiberna et al., 2011). Az integrátorok egyrészt vállalkozóként elvégezték a kisebb erdőgazdálkodóknak a szükséges erdőművelési, fahasználati munkákat, másrészt szakszemélyzeti szolgáltatást nyújtva információ pontként szolgáltak a támogatások megszerzése és az erdőgazdálkodói regisztráció során.

A Földművelésügyi Minisztérium 2003-ban döntött a „Magán Erdőgazdálkodói Tesztüzemi Hálózat” (METH) elnevezésű adatgyűjtő hálózat létrehozásáról, melynek fogadóintézménye a Nyugat-Magyarországi Egyetem (Sopron) lett. 2006-ban 95 tagja volt a METH-nak, amelyek megközelítőleg 36 ezer ha erdőt kezeltek, de mivel sokan erdészeti integrátorként szerepeltek, a teljes működési terület így körülbelül 88 ezer ha volt.

A 2006. évben társas vállalkozású Erdészeti Integrátorok több mint fele 2024. évben is erdészeti szakirányító vállalkozás, sok az Erdőgazdálkodási jogosultságú és a Potenciális Integrátor (a folyamatos és fokozódó generációs váltás általános kihívás).

A magyar magán erdőgazdálkodás egyik legfontosabb szakmai bázisa az erdészeti szakszemélyzet - az erdészeti szakirányító.

A magyar szabályozás értelmében az erdőgazdálkodónak az erdőgazdálkodási tevékenység szakszerűségének biztosítása érdekében erdészeti szakszemélyzetet – szakirányítót – kell alkalmaznia. Az erdészeti szakirányító feladata nagyon sokrétű. A szakmai munkák (erdőművelés, fahasználat stb.) irányítása, ellenőrzése, adminisztrációja mellett részt vesz az erdőgazdálkodó tájékoztatásában, tanácsokkal segíti az ügymeneteket.

Az erdészeti szakszemélyzet státusza a rendszerváltás óta többször változott.

A legutóbbi jelentős jogszabályi változás 2020-ban következett be, amikor kormányrendeleti szinten – harmonizálva az erdőtörvény vonatkozó részeivel – részletezték az erdészeti szakirányító vállalkozásokat (az erdészeti szakszemélyzet és az erdészeti szakirányító vállalkozás tevékenységének és nyilvántartásának, valamint az erdészeti szakszemélyzet továbbképzésének szabályairól szóló 244/2020. Korm. rendelet).

A speciális kritériumok teljesítésével kiemelt szakirányító vállalkozás státusz is elérhető, ezzel alkalmassá válik arra, hogy – bejegyzett – erdőgazdálkodó lehessen.

Az „Erdőgazdálkodásra jogosult” kiemelt besorolással azt az erdészeti szakirányító vállalkozást lehet nyilvántartani, amelyik (a hagyományos integrátortól eltérő) az alapelvárásokon felül az alábbi feltételeknek is megfelel:

- jogi személy esetén a törvényes képviselője és személyesen közreműködő tagjai közül legalább egy személy, egyéni vállalkozó esetén az egyéni vállalkozó egy személyben jogosult erdészeti szakszemélyzetként a nyilvántartásban „érvényes” státuszban szerepel,
- felsőfokú szakirányú végzettséggel rendelkezik,
- erdészeti feladatokat ellátó erdészeti szakszemélyzet, és
- legalább 5 éves időtartamban jogosult erdészeti szakszemélyzetként szerepelt a nyilvántartásban, továbbá
- az erdőgazdálkodásába vont összes terület alapulvételével, minden megkezdett ezer hektár után legalább egy jogosult erdészeti szakszemélyzettel rendelkezik.

Az erdészeti szakirányító vállalkozások nagy része korábban (2017) is létezett és hasonló tevékenységet végzett, de a 2020-ban bekövetkezett változás miatt ESZV-ként regisztráltak (a 2019 évi számuk 2021-re növekedett, majd 2024-re megtöbbszöröződött).

Ezen vállalkozások azonban nem kizárólag erdészeti szakszemélyzeti feladatokat végeznek, hanem erdészeti szolgáltatóként is megjelennek, a faanyag kereskedelmével is foglalkoznak.

Az erdőgazdálkodásra jogosultság nem jelent erdőgazdálkodásra (fakitermelésre - erdőművelésre) alkalmasságot, illetve erdőgazdálkodás (fakitermelés - erdőművelés) végzését (eltérés a hagyományos integrátortól).

## Alapadatok

Az ERTI kimutatásban 2022-ben 1098 db erdészeti szakirányító vállalkozást tartott nyilván az állami hatóság. Ebből 20 db állami szereplő (Erdészeti Zrt.-k stb.) volt jelen, további 627 db egyéni formában, jellemzően egyéni vállalkozóként végezte ezt a munkát. A fennmaradó 451 db valamilyen társas vállalkozás (Kft., Bt. stb.) keretében regisztrált az ESZV rendszerébe.

A 2024. évi kimutatás szerint az ESZV szám 626 db, ebből erdőgazdálkodási jogosultságú 266, a szakanyagban 258 adatai kerültek feldolgozásra.

A szakanyag alapvetően az ESZV szellemi-kivitelezői szolgáltatására irányul, a jövedelmezőségi értékelés nem téma. A befektetett eszköz használata az értékcsökkenési leíráson keresztül jelenik meg az eredménykimutatásban, az árbevétel 4–6%-át jelenti.

Az erdészeti szakirányító vállalkozások jellemzőit összefoglaló táblázatok tételes mélységű adatok feldolgozásán alapulnak.

### 3.2.2. Erdészeti szakirányító vállalkozások (ESZV) jellemzői

Jelen szakanyagban az erdészeti szakirányító vállalkozások főbb gazdasági adatait vesszük górcső alá, igyekszünk valós képet alkotni e vállalkozáscsoport gazdálkodási helyzetéről az erdőgazdálkodási jogosultságúak kivitelezői alkalmasságáról.

3. táblázat: A szakirányító tevékenységének formái – az erdőgazdálkodási jogosultság szellemi-erdőgazdálkodási szolgáltatás jellemzőinek értékei

Szellemi típus	Működés	Árbevétel			Létszám			SZJR			Befektetett e.		
		M Ft	db	%	fő	db	%	M Ft	db	%	M Ft	db	%
Szakértő	Eseti	0-1	33	13	0-1	31	94	0-1	28	78	0-10	30	91
Tanácsadó	Részidős				2-5	1	3	1-10	5	15	11-30	2	6
Szakértő	Eseti	1-10	62	24	0-1	53	85	0-1	41	66	0-10	50	81
Tanácsadó	Részidős				2-5	7	11	1-10	19	30	11-3	8	13
Szakirány.	Mellékállás	11-20	35	13	0-1	26	74	0-1	13	37	0-10	23	66
Művezető	Mellékállás				2-5	9	26	1-10	21	60	11-30	7	20
Tanácsadó	Eseti	<b>0-20</b>	130	50	0-1	110	85	0-1	82	63	0-10	103	80
Szakirány.	Részidős				2-5	17	15	1-10	45	37	11-30	17	20
Tanácsadó	Mellékállás	<b>21-80</b>			0-1	24	42	0-1	11	20	0-10	22	38
Szakirány.	Főállás		57	22	2-5	25	44	1-10	25	44	11-30	18	32
P. Kivitel.	PEK				6-	8	14	10-20	16	28	31-	17	30
Szakirány.		<b>81-500</b>	49	19	0-5	28	57	0-10	16	32	0-30	15	31
P. Kivitel.	PEK				6-10	11	23	10-20	14	29	30-60	7	14
P. Kivitel.	<b>PEK</b>				10-	10	20	20-	19	39	60-	27	55
Szakirány.	ASZ	<b>501-</b>	22	9	0-10	6	28	0-20	4	18	0-60	4	18
Művezető	ASZ				10-	16	72	20-	18	82	60-	18	82
Tanácsadó	Részidős	0-20	130	50	0-1	143	55	0-1	99	38	0-10	131	41
Szakirány,	Mellékállás	21-80	57	22	2-5	66	26	1-10	82	32	11-30	47	18
P. Kivitel.	PEK	81-500	49	19	6-10	18	7	11-20	34	43	31-60	15	6
Szakirány.	ASZ	501-	22	9	10-	31	12	20-	13	17	61-	65	25
			258			258			258			258	
Speciális								Egyfőre					
Fakereskedő		Jelentős			Minimális			Magas			Kicsi		
Fuvaros		Jelentős			Kicsi			Magas			Jelentős		

Megjegyzés: Szakirány. – Szakirányító; PEK – Potenciális Erdészeti kivitelező (Fakitermelő-Erdőművelő) vállalkozás, P. Kivitelez. – Potenciális Kivitelező; ASZ – Alkalmazott erdészeti szakirányító

A vállalkozások az árbevétel - a kapacitások szerint nagysárendileg differenciálhatók: kicsi-közepes-nagy (a 80-150/150-500 M Ft közötti árbevételű ESZV-k átmeneti típust képviselnek). A jellemzők alapján a kivitelezői alkalmasság (potenciális kivitelező) kb. 25–30, amelyet és ezek részletes adottságait kérdőív és interjú felméréssel lehet pontosítani. Ez alapján határozható meg a támogatások a tárgyi eszköz cserére/fejlesztésre, a bérterhek csökkentésére. A magas árbevételű, alacsony létszámú fuvarozó (nagy befektetett eszköz) – fakeresskedő (kis befektetett eszköz) vállalkozás bejelentkezhet erdészeti szakirányítónak, de kivitelező tevékenysége korlátozott.

### ***Az ESZV jellemzőinek alakulása 2019–2024***

Az ESZV-k a 2019. évi felmérés szerint 78 tagot számlálnak, amely 2021. évben 63, majd 2024-re 117 vállalkozással 258 vizsgálatra alkalmas ESZV-re bővült, miközben az árbevételi csoportokban a nagyok teret nyertek (4. táblázat).

Az 1 M Ft alatti árbevételnél 33 db-ot (13%) számláltunk, amelynek 21 ESZV-nek (8%) nincs kimutatható árbevétele (vannak kimaradók).

Az 1–10, illetve 10–20 M Ft közötti árbevételt közel száz (97 db; 37%) ESZV mutat ki, így együttesen 20 M Ft alatt az ESZV-k fele (130 db; 50%) van. A legnagyobb csoportot 62 ESZV képezi, 1–10 M Ft közötti, vállalkozónak nagyon szerény árbevétellel, az ESZV-k egynegyedét (24%) reprezentálva. Ezek a szervezetek személyes társaságok, szakirányítók, szaktanácsadók, művezetők, tervezők stb.

A következő árbevételi (20–80 M Ft) csoportba 57 ESZV (22%) tartozik, de felük árbevétele csak 20–40 M Ft (28 db; 11%). A magasabb árbevételi kategóriákba tartozók esetében lehetséges, hogy esetlegesen kivitelezői tevékenységet is végeznek.

A 80–500 M Ft árbevételt 49 db (19%) ESZV ért el, az egyéb kapacitások (befektetett eszköz, létszám, SZJR) megléte esetén kivitelezői potenciált jelenthetnek.

Az 500 M Ft feletti árbevételűek (22 db; 9%) az árbevétel 67%-át reprezentálják, fele 500-1000 M Ft közötti, az ennél nagyobbaknál már gyakori, hogy szakirányítót alkalmaznak (2024 évben belépők).

### **2019**

2019. évben 78 vállalkozás jelentkezett be „Erdőgazdálkodási jogosultságú ESZV-nek”, sokan az erdészeti szakszemélyzetből, tanácsadókból.

Az ESZV 2019-nél 20 M Ft árbevétel alatt van a vállalkozások több mint fele (54%), (kis árbevételű ESZV esetében az egyéb bevétel jelentős tétel (26%), a 30 M Ft befektetett eszköz kapacitás alatt 95%-a (az átlag 7 M Ft személyes vagyonnak is alacsony) (5. táblázat). A 20-80 M Ft közötti árbevétel (az egyes csoportokban néhány cég, 60–80 M Ft árbevétel között 2 db) esetén a befektetett eszköz átlag 71 M Ft már alkalmas lehet kivitelező szolgáltatás nyújtásával a végrehajtás segítésére is. A 80–500 M Ft árbevételű csoport befektetett eszköz átlag nettó értéke éppen eléri a 100 M Ft-ot, jelentős műszaki kapacitással is rendelkeznek.

Az ESZV 2019 0–20 M Ft közötti árbevételűeknél (54%) az alkalmazott létszám névleges (79%), a szervezet vezetőjét mutatja (ha be van jelentve), 14%-át (0,8/db) foglalkoztatják, a személyi jellegű ráfordítás mindössze 1,6 M Ft/év. A 20–80 M Ft közötti árbevételűeknél (a legkisebbnél 10, összesen 18 cég) is csak 3,4 fő az átlag létszám, a személyi jellegű ráfordítás 9,2 M Ft/év, amely kisebb kivitelező szolgáltatásokhoz is alig elegendő. Az 1 főre eső személyi jellegű ráfordítás 2,0–2,6 M Ft/év nem jelent teljes idejű munkavégzést.

A 20 M Ft alatti árbevételűek háromnegyede (79%) nem foglalkoztat 2 főt sem.

A 20–80 M Ft közötti árbevételűeknél (összesen 18 cég) 44%-nak van 2–5 fő alkalmazottja (harmadának csak 0–1 fő.) (6 táblázat). A 80 M Ft feletti árbevételű ESZV-k (18 db) foglalkoztatott létszáma is alacsony (2–5 fő 44%, 0–1 fő 11%). A 6 főnél nagyobb ESZV-k száma

mindössze 8 (ebből 3 db a 80–100 M Ft árbevételnél), így legfeljebb kisebb kivitelező szolgáltatásokhoz elegendő.

Ennek megfelelően a személyi jellegű ráfordítás (SZJR) is alacsony értékű, az összes 30%-ánál, a kicsik 52%-ánál egyáltalán nincs kimutatott SZJR. A 20–80 M Ft közötti árbevételűeknél 7 db haladja meg az SZJR a 10 M Ft-ot (a nagyobbaknál 12 esetében).

Az ESZV 2019 mérleg tételeinek értékcsopontonkénti megoszlásánál több mint a felének (52%) nincs 10 M Ft értékű befektetett eszköze (30%-nak 1 M Ft se), a 20 M Ft árbevétel meghaladó ESZV-k közül a befektetett eszköz 13-nál nagyobb 60 M Ft-nál, csak ennyien rendelkeznek potenciálisan kivitelező szolgáltatáshoz műszaki kapacitással.

### 2021+

2021. évre 63 ESZV jelentkezett be, de 43 (68%) árbevétele nem éri el a 20 M Ft-ot (6 db 20-40 M Ft közötti), sokan az erdészeti szakszemélyzetből, tanácsadóból. 2 ESZV árbevétele meghaladta az 500 M Ft-ot. A 80–500 M Ft között minden csoportban 2-2 ESZV van (7. táblázat).

Az ESZV-k 76%-ának a létszáma 0–1 fő, összesen 5 esetben haladja meg a 10 főt (de 2 árbevétele nem éri el a 10 M Ft-ot). A SZJR összesen 12 esetben (19%) haladja meg a 10 M Ft-ot. A befektetett eszköz 9 ESZV esetében éri el a 60 M Ft-ot.

A csoportban alig akad potenciálisan kivitelező szolgáltatáshoz kapacitással rendelkező ESZV (8. táblázat).

### 2024+

2024. évre bejelentkezett új ESZV-k száma magas, 117, közülük a korábbiakhoz hasonlóan 45 (39%) 20 M Ft alatti árbevételű, de 20 ESZV (17%) árbevétele meghaladja az 500 M Ft-ot (átlag 1436 M Ft) (magas létszámmal, SZJR-sal, jelentős – átlag közel 900 M Ft-os – befektetett eszközzel) (9. táblázat).

Az ESZV 2024+ cégeknél a foglalkoztatottak száma a vállalkozások háromnegyedénél (74%) nem haladja meg az 5 főt, (54 ESZV létszáma 0–1 fő), a 0–20 M Ft árbevételűeknél 85% az 1 főt sem. A 10 fő felett foglalkoztató 20 ESZV-ből 15 a nagy 500 M Ft felettiéknél van. A 20–200 M Ft árbevételű cégeknél (42) mindössze 8-nál haladja meg a létszám az 5 főt, az ESZV-k nagy hányada kivitelező szolgáltatással nem rendelkezik munkaerő kapacitással (10. táblázat).

26 ESZV-nek (22%) nincs SZJR, további 9-nél (8%) nem haladja meg az 1 M Ft-ot. A SZJR 28 ESZV-nél haladja meg a 20 M Ft-ot, de ebből csak 11 az, amelynek árbevétele 500 M Ft alatt van. A minimálbéres kalkuláció alapján is az ESZV-k jelentős részének vagy nincs alkalmazottja, vagy az részfoglalkozással/mellékállásban van bejelentve.

A befektetett eszközöknél 43 ESZV haladja meg a 60 M Ft-ot (30–60 M Ft-között mindössze 5 van), ebből 17 árbevétele meghaladja az 500 M Ft-ot, 14 árbevétele 40–500 M Ft árbevétel között van.

A 11–12 táblázat tartalmazza a befektetett eszköz időszakai alakulását és az értékcsopontonkénti megoszlást.

A 13–15 táblázat tartalmazza a személyi kapacitás (létszám, SZJR) időszakai alakulását és az értékcsopontonkénti megoszlás időszakai alakulását és az értékcsopontonkénti megoszlást.

Ezek alapján összeállítottuk a 2019–2024 között bejelentkezett ESZV-ok (258) potenciális kivitelezésénél figyelembe vett számviteli beszámoló tételeit (16. táblázat) és az értékcsopontonkénti megoszlást (17. táblázat).

**A táblázatokban használt rövidítések:** ESZV – Erdészeti szakirányító vállalkozás;  
 ÁRB – Árbevétel; BE – befektetett eszköz; ÉCS – Értékcsökkenési leírás;  
 LSZ – Létszám; SZJR – Személyi jellegű ráfordítás

4. táblázat: Az ESZV fejlődése – Árbevétel csoportok 2019–2021–2024 (db, M Ft)

Árbevétel csoport	2019						2021+						2024+						Összesen			
	db	%	2019	2022	2023	%	db	%	2022	2023	%	db	%	2022	2023	%	db	%	2023	%		
0	5	7	0	61	102	2	13	21	0	451	10	3	3	6	0	0	21	8	553	1		
0-1	7	9	4	16	25	0	2	3	1	22	1	3	3	0	1	0	12	5	47	0		
<b>0-1</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>77</b>	<b>127</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>473</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>600</b>	<b>1</b>		
Átlag					10,6					31,5					0,2				18,2			
1-10	18	23	96	269	638	12	19	30	88	250	6	25	21	675	131	0	62	24	1 020	3		
10-20	12	15	182	207	219	4	9	14	167	376	9	14	12	217	202	1	35	13	797	2		
<b>1-20</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	<b>278</b>	<b>476</b>	<b>857</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	<b>255</b>	<b>626</b>	<b>15</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>892</b>	<b>333</b>	<b>1</b>	<b>97</b>	<b>37</b>	<b>1 817</b>	<b>5</b>		
Átlag					28,6					22,4					8,5				18,7			
20-40	10	13	294	474	606	11	6	10	121	278	6	12	10	477	369	1	28	11	1 253	3		
40-60	6	8	325	453	654	12	3	5	168	113	3	7	6	220	339	1	16	6	1 106	2		
60-80	2	2	136	220	232	4	1	1	73	91	2	10	8	517	693	2	13	5	1 016	2		
<b>20-80</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>755</b>	<b>1147</b>	<b>1492</b>	<b>27</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>362</b>	<b>482</b>	<b>11</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>1214</b>	<b>1401</b>	<b>4</b>	<b>57</b>	<b>22</b>	<b>3 375</b>	<b>7</b>		
Átlag					82,9					48,2					48,3				59,2			
80-100	6	8	559	551	791	15	2	3	168	174	4	3	3	466	279	1	11	4	1 244	3		
100-150	5	6	583	439	447	8	2	3	250	272	6	5	4	719	671	2	12	5	1 390	3		
150-200	2	3	334	546	406	7	2	3	332	357	8	5	4	844	849	2	9	3	1 612	4		
200-500	5	6	1186	675	1338	25	2	4	618	501	12	10	9	2694	2718	8	17	7	4 717	10		
<b>80-500</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>2662</b>	<b>2211</b>	<b>2982</b>	<b>55</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>1368</b>	<b>1304</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>4723</b>	<b>4517</b>	<b>13</b>	<b>49</b>	<b>19</b>	<b>8 963</b>	<b>20</b>		
Átlag					165,7					100,3					196,4				182,9			
500-1000	0		0	0	0		2	3	1349	1397	33	9	8	5037	5981	17	11	4	7 379	16		
1000-2000	0		0	0	0		0		0	0		6	5	9199	8129	23	6	3	7 987	18		
2000-	0		0	0	0		0		0	0		5	4	16110	14601	42	5	2	14 601	33		
<b>500-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1349</b>	<b>1397</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>30346</b>	<b>28 11</b>	<b>82</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>29 967</b>	<b>67</b>		
Átlag					–					698,5					1435,6				1362,1			
<b>Összes 2024</b>	<b>78</b>		<b>3700</b>	<b>3911</b>	<b>5458</b>		<b>63</b>		<b>3338</b>	<b>4282</b>		<b>117</b>		<b>37181</b>	<b>34963</b>		<b>258</b>		<b>44 703</b>			
Átlag			47,4	50,1	70,0				53,0	68,0				317,8	299,0				173,3			

Az évek között az árbevételek egyedi, de csoport szinten is jelentősen változtak, az átlagot kiugró adatok befolyásolják. (50% a 20 M Ft alatt).

5. táblázat: Az ESZV 2019 Számviteli beszámoló tételei (M Ft)

Árbevétel csoport	ESZV		ÁRB			BE		ÁRB/BE	ÉCS		ÉCS/ÁRB	LSZ		LSZ/ESZV	SZJR		SZJR/LSZ	SZJR/ÁRB
			2019	2023					M Ft	%		M Ft	%	M Ft	%	fő	%	
	M Ft	M Ft	%	M Ft	%													
0	5	6	0	<b>102</b>	2	1	5,0	–	0	0	0,00	1	0	0,20	0	0	0	0
0-1	7	9	4	<b>25</b>	0	12	0	2,1	0	0	0,01	1	1	0,14	0	0	0	0
<b>0-1</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>127</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>2,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>–</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0,17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Átlag			0,3	<b>10,6</b>		1,1		9,8	0			0,2			0			
<b>1-10</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>96</b>	<b>638</b>	<b>12</b>	<b>70</b>	<b>2</b>	<b>9,1</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0,01</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>0,56</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,02</b>
Átlag			5,3	<b>35,4</b>	12	3,9			0,4			0,6			0,8			
<b>10-20</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>182</b>	<b>219</b>	<b>12</b>	<b>212</b>	<b>7</b>	<b>1,0</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>0,12</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>1,83</b>	<b>55</b>	<b>9</b>	<b>2,5</b>	<b>0,25</b>
Átlag			15,2	<b>18,2</b>		17,7			2,2			1,8			4,6			
<b>0-20</b>	<b>42</b>	<b>54</b>	<b>282</b>	<b>984</b>	<b>18</b>	<b>295</b>	<b>9</b>	<b>3,3</b>	<b>35</b>	<b>12</b>	<b>0,04</b>	<b>34</b>	<b>14</b>	<b>0,80</b>	<b>69</b>	<b>11</b>	<b>2,0</b>	<b>0,07</b>
Átlag			6,7	<b>23,4</b>		7,0			0,8			0,8			1,6			
20-40	10	13	294	<b>606</b>	11	1093	32	0,6	32	11	0,05	25	10	2,50	70	11	2,8	0,12
40-60	6	7	325	<b>654</b>	12	146	4	4,5	30	10	0,05	27	11	4,50	59	9	2,2	0,09
60-80	2	3	136	<b>232</b>	4	43	1	5,4	9	3	0,04	10	4	1,43	36	5	3,7	0,16
<b>20-80</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>755</b>	<b>1 492</b>	<b>27</b>	<b>1 282</b>	<b>37</b>	<b>1,2</b>	<b>71</b>	<b>24</b>	<b>0,05</b>	<b>62</b>	<b>79</b>	<b>3,4</b>	<b>165</b>	<b>25</b>	<b>2,7</b>	<b>0,11</b>
Átlag			41,9	<b>82,9</b>		71,2			3,9			3,4			9,2			
80-100	6	8	559	<b>791</b>	15	727	22	1,1	56	18	0,07	48	19	8,0	105	16	2,2	0,13
101-150	5	6	583	<b>447</b>	8	227	7	2,0	21	7	0,05	12	5	2,4	48	7	4,0	0,11
151-200	2	3	334	<b>406</b>	7	184	5	2,2	29	10	0,05	14	5	7,0	63	10	4,4	0,16
200-500	5	6	1 476	<b>1 338</b>	25	690	20	1,9	87	29	0,07	80	32	16,0	207	31	2,6	0,07
<b>80-500</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>2 952</b>	<b>2 982</b>	<b>55</b>	<b>1 828</b>	<b>54</b>	<b>1,6</b>	<b>193</b>	<b>64</b>	<b>0,06</b>	<b>154</b>	<b>61</b>	<b>8,6</b>	<b>423</b>	<b>64</b>	<b>2,7</b>	<b>0,14</b>
Átlag			164,0	<b>165,7</b>		101,6			10,7			8,6			23,5			
<b>Összes 2019</b>	<b>78</b>		<b>3 700</b>	<b>5 458</b>		<b>3 405</b>		<b>1,1</b>	<b>299</b>		<b>0,05</b>	<b>250</b>		<b>3,20</b>	<b>657</b>		<b>2,6</b>	<b>0,09</b>
Átlag			47,4	<b>70,0</b>		44			3,8			3,2			2,6			

6. táblázat: Az ESZV 2019 – Számviteli beszámoló tételeinek értékcsopontonkénti megoszlása (db)

Árbevétel csoport	ESZV		ÁRB 2019		BE (M Ft)					LSZ (fő)				SZJR (M Ft)				
	db	%	M Ft	%	-1	1-10	11-30	31-60	61-	0-1	2-5	6-10	10-	0	-1	1-10	10-20	20-
0	5	6	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	4	1	0	0	0
0-1	7	9	4	0	6	0	1	0	0	7	0	0	0	7	0	0	0	0
<b>0-1</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Átlag / %			0,3		92	0	8	0	0	100	0	0	0	92	8	0	0	0
1-10	18	24	96	3	7	8	3	0	0	15	3	0	0	10	2	6	0	0
Átlag / %			5,3		39	44	17	0	0	83	17	0	0	56	11	33	0	0
10-20	12	15	182	5	2	3	5	2	0	6	6	0	0	1	0	11	0	0
Átlag / %			15,2		17	25	41	17	0	50	50	0	0	8	0	92	0	0
0-20	42	54	282	8	20	11	9	2	0	33	9	0	0	22	3	17	0	0
Átlag / %			6,5		48	26	21	5	0	79	21	0	0	52	7	41	0	0
20-40	10	13	294	8	2	2	2	1	3	4	4	2	0	1	0	6	3	0
40-60	6	7	325	9	1	2	1	2	0	2	3	0	1	0	1	2	2	1
60-80	2	3	136	4	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1
<b>20-80</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>755</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
Átlag / %			41,9		17	22	22	22	17	33	44	17	6	6	6	50	27	11
80-100	6	8	559	15	0	1	1	0	4	0	3	0	3	0	0	2	2	2
101-150	5	6	583	15	0	1	2	1	1	2	2	1	0	0	0	3	2	0
151-200	2	3	334	9	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	2
200-500	5	6	1 186	32	0	0	0	2	3	0	2	1	2	0	0	1	2	2
<b>80-500</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>2 662</b>	<b>71</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Átlag / %			147,9		0	11	17	17	55	11	44	17	28	0	0	33	33	34
Összesen	78		3 700		23	17	16	9	13	41	25	6	6	23	4	32	11	8
%					30	22	20	11	17	52	32	8	8	30	5	41	14	10

7. táblázat: Az ESZV 2021+ Számviteli beszámoló tételei (M Ft)

Árbevétel csoport	ESZV		ÁRB			BE		ÁRB/BE	ÉCS		ÉCS/ÁRB	LSZ		LSZ/ESZV	SZJR		SZJR/ÁRB	SZJR/LSZ
			2022	2023					M Ft	%		M Ft	%	fő	%	fő/db	M Ft	%
	db	%	M Ft	M Ft	%													
0	13	21	0	451	10	31	1	14,2	8	4	–	18	13	1,4	9	2	–	0,46
0-1	2	3	1	22	1	3	0	7,7	0	0	0,43	1	1	0,5	3	1	–	2,60
<b>0-1</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>473</b>	<b>11</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>13,9</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0,02</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>1,3</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>0,8</b>	<b>0,06</b>
Átlag			0,1	31,5		2,3			0,5			1,3			0,8			
<b>1-10</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>91</b>	<b>250</b>	<b>6</b>	<b>81</b>	<b>4</b>	<b>3,1</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>0,12</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>1,1</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>0,32</b>	<b>1,38</b>
Átlag			4,8	13,2		4,3			5,8			1,1			1,5			
<b>11-20</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>167</b>	<b>376</b>	<b>9</b>	<b>197</b>	<b>9</b>	<b>0,6</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>0,17</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0,6</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>0,10</b>	<b>1,81</b>
Átlag			18,6	41,8		21,9			2,4			0,6			1,3			
21-40	6	10	121	278	6	27	1	6,6	12	6	0,06	8	6	1,3	45	9	0,23	4,09
41-60	3	5	168	113	3	197	9	0,6	17	9	0,10	5	3	1,7	24	5	0,14	4,68
61-80	1	1	73	91	2	15	1	5,9	2	1	0,03	5	3	5,0	35	7	0,48	7,08
<b>21-80</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>362</b>	<b>482</b>	<b>11</b>	<b>239</b>	<b>11</b>	<b>2,0</b>	<b>31</b>	<b>16</b>	<b>0,06</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>1,8</b>	<b>104</b>	<b>21</b>	<b>0,22</b>	<b>5,77</b>
Átlag			36,2	48,2		23,9			3,1			1,8			1,4			
81-100	2	3	168	174	4	1031	45	0,2	39	21	0,23	30	21	10,5	185	36	1,10	6,86
101-150	2	3	249	272	6	215	9	1,3	25	13	0,10	11	8	5,5	51	10	0,20	4,59
151-200	2	3	332	357	8	156	7	2,3	16	8	0,06	12	8	5,5	29	6	0,09	2,41
201-500	2	4	618	501	12	168	7	3,0	19	10	0,03	6	4	3,0	21	4	0,04	3,55
<b>80-500</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>1367</b>	<b>1304</b>	<b>30</b>	<b>1570</b>	<b>68</b>	<b>0,8</b>	<b>99</b>	<b>52</b>	<b>0,08</b>	<b>59</b>	<b>41</b>	<b>7,4</b>	<b>286</b>	<b>56</b>	<b>0,22</b>	<b>4,84</b>
Átlag			17,1	16,3		196			12,4			7,4			35,8			
<b>501-</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1349</b>	<b>1397</b>	<b>33</b>	<b>163</b>	<b>7</b>	<b>8,6</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>0,015</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>11,0</b>	<b>67</b>	<b>13</b>	<b>0,05</b>	<b>3,05</b>
Átlag			674,5	698,5		81,6			9,9			11			33,6			
<b>Összesen</b>	<b>63</b>		<b>3338</b>	<b>4282</b>		<b>2284</b>		<b>1,7</b>	<b>190</b>		<b>0,055</b>	<b>144</b>		<b>2,3</b>	<b>510</b>		<b>0,15</b>	<b>3,47</b>
Átlag			53,0			36,3			3,0			2,3			8,1			

Az ESZV 2021+ cégek (2021 évre jelentkeztek be EG jogosultságú erdészeti szakirányítónak) 68%-ának (43 cég) árbevétele nem éri el a vállalkozásnak tekinthető 20 M Ft-ot, 8 esetben (13%) haladja meg a 100 M Ft-ot (40–100 M Ft között árbevételt 6 cég ért el).

8. táblázat: Az ESZV 2021+ Számviteli beszámoló tételeinek értékcsopontonkénti megoszlása (db)

Árbevétel csoport	ESZV		ÁRB (M Ft)			BE (M Ft)					LSZ (fő)				SZJR (M Ft)				
	db	%	2022	2023	%	-1	1-10	11-30	31-60	61-	0-1	2-5	6-10	10-	0	-1	1-10	10-20	20-
0	13	21	0	451	10	9	3	1	0	0	11	1	0	1	11	0	2	0	0
0-1	2	3	1	22	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0
<b>0-1</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>473</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Átlag / %			0,1	31,5		67	27	6	0	0	86	7	0	7	80	0	20	0	0
<b>1-10</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>91</b>	<b>250</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Átlag / %				13,2		37	53	10	0	0	90	5	0	5	42	26	27	5	
<b>11-20</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>167</b>	<b>376</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Átlag / %				41,8		22	45	11	0	22	100	0	0	0	22	56	11	11	0
21-40	6	10	121	278	6	1	1	4	0	0	3	3	0	0	1	1	2	2	0
41-60	3	5	168	113	3	0	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0	2	1	0
61-80	1	1	73	91	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<b>21-80</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>362</b>	<b>482</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Átlag / %				48,2		10	20	60	0	10	50	50	0	0	10	10	40	30	10
81-100	2	3	168	174	4	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2
101-150	2	3	249	272	6	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1
151-200	2	3	332	357	8	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
200-500	2	4	618	501	12	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	0	1
<b>80-500</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>1367</b>	<b>1304</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
Átlag / %				163,0		12	0	12	12	64	38	12	25	25	0	25	12	0	63
<b>500-1000</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1349</b>	<b>1397</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>500-</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1349</b>	<b>1397</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Átlag / %			674,5	698,5		0	0	50	0	50	50	0	0	50	0	50	0	0	50
<b>Összesen</b>	<b>63</b>		<b>3338</b>	<b>4282</b>		<b>21</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>48</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
Átlag / %			53,0	68,0		33	32	19	2	14	76	13	3	8	37	22	22	8	11

Az ESZV 2021+ cégek háromnegyedének (76%) létszáma 0-1 fő (vezetői bejelentés) és mindössze 5 vállalkozásnál magasabb 10 főnél. A személyi jellegű ráfordítás (SZJR) 57% esetében nem haladta meg az 1 M Ft-ot.

Az Árbevételt a kisebb cégeknél jelentős arányban (0-20 M Ft, illetve 20–100 M Ft esetében 32-25%) Egyéb bevétel (támogatás) egészíti ki.

9. táblázat: Az ESZV 2024+ Számviteli beszámoló tételei (M Ft)

Árbevétel csoport	ESZV		ÁRB		BE		ÁRB/BE	ÉCS		ÉCS/ÁRB	LSZ		LSZ/ESZV	SZJR		SZJR/ÁRB	SZJR/LSZ
	db	%	M Ft	%	M Ft	%		M Ft	%		fő	%	fő/db	M Ft	%	M Ft/fő	
0	3	3	0	0	91	0	–	1	0	0	1	0	0,33	3	0	–	3,00
0-1	3	3	1	0	1	0	–	0	0	0	2	0	0,67	3	0	–	1,50
<b>0-1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>92</b>	<b>0</b>	–	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0,1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0,50</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0,07</b>	<b>2,00</b>
<i>Átlag</i>			0,2		15,3			0,2			0,5			1,0			
<b>1-10</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>131</b>	<b>0</b>	<b>816</b>	<b>3</b>	<b>0,2</b>	<b>269</b>	<b>10</b>	<b>2,05</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>0,12</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>0,53</b>	<b>2,76</b>
<i>Átlag</i>			5,2		32,6			10,8			1,0			2,9			
<b>11-20</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>202</b>	<b>1</b>	<b>128</b>	<b>1</b>	<b>1,6</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>0,14</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>0,79</b>	<b>38</b>	<b>1</b>	<b>0,19</b>	<b>3,45</b>
<i>Átlag</i>			14,4		9,1			2,0			0,8			2,7			
21-40	12	10	369	1	901	3	0,4	84	3	0,23	22	2	1,83	89	2	0,24	4,05
41-60	7	6	339	1	40	0	8,5	10	0	0,03	35	3	5,00	47	1	0,14	1,35
61-80	10	8	693	2	374	1	1,9	24	1	0,03	36	4	3,60	71	2	0,10	4,04
<b>20-80</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>1401</b>	<b>4</b>	<b>1315</b>	<b>4</b>	<b>1,1</b>	<b>118</b>	<b>4</b>	<b>0,08</b>	<b>93</b>	<b>9</b>	<b>3,20</b>	<b>207</b>	<b>5</b>	<b>0,15</b>	<b>2,23</b>
<i>Átlag</i>			48,3		45,3			4,0			3,2			7,1			
81-100	3	3	277	1	412	1	0,7	14	1	0,05	28	3	9,33	66	1	0,24	2,37
101-150	5	4	671	2	3920	13	0,2	76	3	0,11	23	2	4,60	176	4	0,26	7,67
151-200	5	4	849	2	625	2	1,4	76	3	0,09	19	2	3,80	64	1	0,08	3,35
201-500	10	9	2718	8	2779	10	1,0	196	7	0,07	40	4	4,00	262	6	0,10	2,62
<b>80-500</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>4515</b>	<b>13</b>	<b>7736</b>	<b>26</b>	<b>0,6</b>	<b>362</b>	<b>14</b>	<b>0,08</b>	<b>110</b>	<b>11</b>	<b>4,78</b>	<b>568</b>	<b>12</b>	<b>0,12</b>	<b>5,16</b>
<i>Átlag</i>			196,3		336,3			15,7			4,8			24,7			
501-1000	9	8	5981	17	3333	12	1,8	510	19	0,09	161	16	17,9	1018	23	0,17	6,32
1001-2000	6	5	8129	23	5552	19	1,5	435	16	0,05	217	22	36,2	521	12	0,06	2,40
2001-5000	5	4	14601	42	8884	34	1,5	946	36	0,06	378	38	75,6	2009	45	0,14	7,85
<b>500-</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>28711</b>	<b>82</b>	<b>17769</b>	<b>65</b>	<b>1,5</b>	<b>1891</b>	<b>71</b>	<b>0,07</b>	<b>756</b>	<b>76</b>	<b>37,8</b>	<b>3548</b>	<b>80</b>	<b>0,12</b>	<b>5,60</b>
<i>Átlag</i>			1435,6		888,3			94,6			37,8			177,4			
<b>Összesen</b>	<b>117</b>		<b>34963</b>		<b>27856</b>		<b>1,2</b>	<b>2669</b>		<b>0,08</b>	<b>999</b>		<b>8,54</b>	<b>4439</b>		<b>0,13</b>	<b>4,44</b>
<i>Átlag</i>			298,3		246,6			22,8			8,4			38,1			

10. táblázat: Az ESZV 2024+ Számviteli beszámoló tételeinek értékcsoportonkénti megoszlása (db)

Árbevétel csoport	ESZV		ÁRB (M Ft)		BE (M Ft)					LSZ (fő)				SZJR (M Ft)				
	db	%	2022	2023	0-1	1-10	11-30	31-60	61-	0-1	2-5	6-10	10-	0	-1	1-10	10-20	20-
0	3	3	0	0	2	0	0	0	1	3	0	0	0	1	1	1	0	0
0-1	3	3	1	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	1	0	0
<b>0-1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Átlag / %			0,2		83	0	0	0	17	100	0	0	0	50	17	33	0	0
<b>1-10</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>131</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Átlag-%			5,2		48	24	12	0	16	84	12	4	0	48	16	32	0	4
<b>11-20</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>202</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Átlag / %			14,4		22	64	7	0	7	79	21	0	0	36	0	64	0	0
21-40	12	10	359	1	2	3	2	0	5	8	3	1	0	1	2	5	3	1
41-60	7	6	339	1	3	2	2	0	0	2	4	0	1	0	0	5	2	0
61-80	10	8	693	2	1	1	4	1	3	3	5	1	1	3	1	2	3	1
<b>21-80</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>1 391</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
Átlag / %			48,0		21	21	27	3	28	45	41	7	7	14	10	41	28	7
81-100	3	3	279	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
101-150	5	4	671	2	1	1	0	0	3	1	3	1	0	0	0	1	2	2
151-200	5	4	849	2	0	0	2	0	3	1	3	1	0	0	0	2	2	1
200-500	10	9	2 718	8	0	1	2	2	5	1	4	3	2	0	1	2	3	4
<b>81-500</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>4 517</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Átlag / %			196,4		4	9	22	13	52	13	48	26	13	4	4	22	35	35
<b>501-1000</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>5 981</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
<b>1001-2000</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>8 129</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>2001-</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>14 601</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>501-</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>28 711</b>	<b>82</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>17</b>
Átlag / %			1 435,6		0	0	10	5	85	0	20	2	75	5	0	0	10	85
<b>Összesen</b>	<b>117</b>		<b>34 963</b>		<b>27</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>43</b>	<b>54</b>	<b>33</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>28</b>
Átlag / %			295,9		23	20	16	4	37	46	28	9	17	22	8	31	15	24

11. táblázat: Az ESZV Számviteli beszámoló tételei – Befektetett eszköz 2019–2024 (M Ft)

Árbevétel csoport	2019						2021+						2024+						Összesen					
	db	Á	B	É	Á/B	É/Á	db	Á	B	É	Á/B	É/Á	db	Á	B	É	Á/B	É/Á	db	Á	B	É	Á/B	É/Á
0	5	<b>102</b>	1	0	93,1	0,00	13	<b>451</b>	31	8	<b>14,5</b>	0,02	3	0	91	1	-	-	<b>21</b>	<b>553</b>	123	9	4,10	0,02
0-1	7	<b>25</b>	12	0	2,10	0,01	2	<b>22</b>	3	0	<b>7,68</b>	0,01	3	1	1	0	0,86	0	<b>12</b>	<b>48</b>	16	1	3,04	0,0
<b>0-1</b>	<b>12</b>	<b>125</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>9,6</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>475</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>14,0</b>	<b>0,02</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>92</b>	<b>1</b>	<b>0,01</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>601</b>	<b>139</b>	<b>10</b>	<b>4,32</b>	<b>0,02</b>
<i>Átlag</i>		<i>10,4</i>	<i>1,1</i>	<i>0</i>				<i>31,7</i>	<i>2,3</i>	<i>0,5</i>				<i>0,2</i>	<i>15,3</i>	<i>0,2</i>				<i>18,2</i>	<i>4,2</i>	<i>0,3</i>		
<b>1-10</b>	<b>18</b>	<b>638</b>	<b>70</b>	<b>8</b>	<b>8,94</b>	<b>0,01</b>	<b>19</b>	<b>250</b>	<b>81</b>	<b>11</b>	<b>2,84</b>	<b>0,05</b>	<b>25</b>	<b>131</b>	<b>816</b>	<b>269</b>	<b>0,17</b>	<b>1,98</b>	<b>62</b>	<b>1019</b>	<b>967</b>	<b>288</b>	<b>1,02</b>	<b>0,29</b>
<i>Átlag</i>		<i>35,4</i>	<i>3,9</i>	<i>0,4</i>				<i>13,2</i>	<i>4,3</i>	<i>0,6</i>				<i>5,2</i>	<i>32,6</i>	<i>10,8</i>				<i>16,4</i>	<i>15,6</i>	<i>46,5</i>		
<b>10-20</b>	<b>12</b>	<b>219</b>	<b>212</b>	<b>27</b>	<b>1,03</b>	<b>0,13</b>	<b>9</b>	<b>376</b>	<b>197</b>	<b>22</b>	<b>1,91</b>	<b>0,06</b>	<b>14</b>	<b>202</b>	<b>128</b>	<b>28</b>	<b>1,57</b>	<b>0,14</b>	<b>35</b>	<b>797</b>	<b>537</b>	<b>76</b>	<b>1,48</b>	<b>0,10</b>
<i>Átlag</i>		<i>18,2</i>	<i>17,7</i>	<i>2,3</i>				<i>41,8</i>	<i>21,9</i>	<i>2,4</i>				<i>14,4</i>	<i>9,1</i>	<i>2,0</i>				<i>22,8</i>	<i>15,3</i>	<i>2,2</i>		
20-40	10	<b>606</b>	1093	32	0,56	0,05	6	<b>278</b>	26	12	<b>10,5</b>	0,04	<b>12</b>	369	901	84	0,40	0,23	<b>28</b>	<b>1253</b>	2020	128	0,62	0,10
40-60	6	<b>654</b>	146	30	4,49	0,05	3	<b>113</b>	197	17	<b>0,58</b>	0,15	<b>7</b>	339	40	10	8,47	0,03	<b>16</b>	<b>1106</b>	383	57	2,89	0,05
60-80	2	<b>232</b>	43	9	5,21	0,04	1	<b>91</b>	15	2	<b>5,85</b>	0,02	<b>10</b>	<b>693</b>	374	<b>24</b>	1,86	0,03	<b>13</b>	<b>1016</b>	433	35	1,56	0,14
<b>20-80</b>	<b>18</b>	<b>1492</b>	<b>1282</b>	<b>71</b>	<b>1,2</b>	<b>0,05</b>	<b>10</b>	<b>482</b>	<b>238</b>	<b>31</b>	<b>2,03</b>	<b>0,06</b>	<b>29</b>	<b>1401</b>	<b>1315</b>	<b>118</b>	<b>1,07</b>	<b>0,08</b>	<b>57</b>	<b>3375</b>	<b>2836</b>	<b>220</b>	<b>1,19</b>	<b>0,07</b>
<i>Átlag</i>		<i>82,9</i>	<i>71,2</i>	<i>3,9</i>				<i>48,2</i>	<i>23,8</i>	<i>3,1</i>				<i>48,3</i>	<i>45,3</i>	<i>4,1</i>				<i>59,2</i>	<i>49,8</i>	<i>3,9</i>		
80-100	6	<b>791</b>	727	56	1,09	0,07	2	<b>174</b>	1032	39	<b>0,17</b>	0,22	<b>3</b>	279	412	14	0,16	0,05	<b>11</b>	<b>1244</b>	2170	109	0,57	0,09
100-150	5	<b>447</b>	227	21	1,97	0,05	2	<b>272</b>	215	25	<b>1,27</b>	0,09	<b>5</b>	671	3920	76	0,17	0,11	<b>12</b>	<b>1390</b>	4362	123	0,32	0,09
150-200	2	<b>406</b>	184	29	2,21	0,07	2	<b>357</b>	156	15	<b>2,28</b>	0,04	<b>5</b>	849	625	76	1,36	0,09	<b>9</b>	<b>1612</b>	965	120	1,67	0,07
200-500	5	<b>1338</b>	690	87	4,39	0,03	2	<b>501</b>	168	19	<b>2,98</b>	0,04	<b>10</b>	2718	2779	196	0,98	0,07	<b>17</b>	<b>4557</b>	3637	301	1,72	0,05
<b>80-500</b>	<b>18</b>	<b>2982</b>	<b>1828</b>	<b>193</b>	<b>1,63</b>	<b>0,06</b>	<b>8</b>	<b>1304</b>	<b>1571</b>	<b>98</b>	<b>0,83</b>	<b>0,08</b>	<b>23</b>	<b>4517</b>	<b>7736</b>	<b>362</b>	<b>0,58</b>	<b>0,08</b>	<b>49</b>	<b>8803</b>	<b>11134</b>	<b>653</b>	<b>0,79</b>	<b>0,07</b>
<i>Átlag</i>		<i>165,7</i>	<i>101,6</i>	<i>10,7</i>				<i>163,0</i>	<i>196,4</i>	<i>12,2</i>				<i>196,4</i>	<i>336,3</i>	<i>15,7</i>				<i>179,6</i>	<i>227,2</i>	<i>13,3</i>		
500-1000	0						2	<b>1397</b>	163	20	<b>8,57</b>	0,01	<b>9</b>	5981	3333	510	1,79	0,09	<b>11</b>	<b>7378</b>	3496	530	2,11	0,07
1000-2000	0						0						<b>6</b>	8129	5552	<b>435</b>	1,46	0,05	<b>6</b>	8129	5552	435	1,46	0,05
2000-	0						0						<b>5</b>	<b>14601</b>	8884	<b>946</b>	<b>1,59</b>	<b>0,07</b>	<b>5</b>	14601	8884	946	<b>1,59</b>	<b>0,07</b>
<b>500-</b>	<b>0</b>						<b>2</b>	<b>1397</b>	<b>163</b>	<b>20</b>	<b>8,57</b>	<b>0,01</b>	<b>20</b>	<b>28711</b>	<b>17769</b>	<b>1891</b>	<b>1,67</b>	<b>0,06</b>	<b>22</b>	<b>30108</b>	<b>17932</b>	<b>1911</b>	<b>1,65</b>	<b>0,06</b>
<i>Átlag</i>								<i>698,5</i>	<i>81,6</i>	<i>9,9</i>				<i>1436</i>	<i>888,5</i>	<i>94,6</i>				<i>815,1</i>	<i>86,7</i>			
<b>Összesen</b>	<b>78</b>	<b>5458</b>	<b>3405</b>	<b>299</b>	<b>1,6</b>	<b>0,05</b>	<b>63</b>	<b>4282</b>	<b>2284</b>	<b>190</b>	<b>1,90</b>	<b>0,05</b>	<b>117</b>	<b>34963</b>	<b>27856</b>	<b>2669</b>	<b>1,30</b>	<b>0,08</b>	<b>258</b>	<b>44703</b>	<b>33545</b>	<b>3158</b>	<b>1,3</b>	<b>0,07</b>
<i>Átlag</i>		<i>70,0</i>	<i>43,7</i>	<i>3,8</i>				<i>68,0</i>	<i>36,3</i>	<i>3,0</i>				<i>298,8</i>	<i>238,1</i>	<i>22,8</i>				<i>173,3</i>	<i>130,0</i>	<i>12,2</i>		

12. táblázat: Az ESZV Befektetett eszköz (M Ft) Számviteli beszámoló tételének értékcsopontonkénti megoszlása 2019–2024 (db)

Árbevétel csoport	2019 (M Ft)						2021 (M Ft)						2024 (M Ft)						ESZV Összesen (M Ft)						
	db	0-1	1-10	11-30	31-60	61-	db	0-1	1-10	11-30	31-60	61-	db	0-1	1-10	11-30	31-60	61-	db	%	0-1	1-10	11-30	31-60	61-
0-	5	5	0	0	0	0	13	9	3	1	0	0	3	2	0	0	0	1	21	8	16	3	1	0	1
0-1	7	6	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	3	3	0	0	0	0	12	5	10	1	1	0	0
<b>0-1</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	
%		92	0	8	0	0		67	27	6	0	0		83	0	0	0	17			79	12	6	0	3
<b>1-10</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>62</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
%		39	44	17	0	0		37	53	10	0	0		48	24	12	0	16			42	39	13	0	6
<b>10-20</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
%		17	25	41	17	0		22	44	11	0	23		22	64	7	0	7			20	46	20	6	8
20-40	10	2	2	2	1	3	6	1	1	4	0	0	12	2	3	2	0	5	28	11	5	6	8	1	8
40-60	6	1	2	1	2	0	3	0	1	1	0	1	7	3	2	2	0	0	16	6	4	5	4	2	1
60-80	2	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	10	1	1	4	1	3	13	5	1	1	6	2	3
<b>20-80</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>57</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>12</b>
%		17	22	22	22	17		10	20	60	0	10		21	21	27	4	27			18	21	31	9	21
80-100	6	0	1	1	0	4	2	1	0	0	0	1	3	0	0	1	1	1	11	4	1	1	2	1	6
100-150	5	0	1	2	1	1	2	0	0	1	0	1	5	1	1	0	0	3	12	5	1	2	3	1	5
150-200	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	1	1	5	0	0	2	0	3	9	3	0	0	2	1	6
200-500	5	0	0	0	2	3	2	0	0	0	0	2	10	0	1	2	2	5	17	7	0	1	2	4	10
<b>80-500</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>49</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>27</b>
%			11	17	17	55		12	0	12	12	64		4	9	22	13	52			4	8	19	14	55
500-1000	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1	9	0	0	1	1	7	11	4	0	0	2	1	8
1000-2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	1	0	5	6	3	0	0	1	0	5
2000-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	5	2	0	0	0	0	5
<b>500-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>18</b>
%	0							0	0	50	0	50		0	0	10	5	85			0	0	14	5	81
<b>Összesen</b>	<b>78</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	16	9	13	<b>63</b>	21	20	12	1	9	<b>117</b>	27	23	19	5	43	<b>258</b>		<b>71</b>	<b>60</b>	<b>47</b>	<b>15</b>	<b>65</b>
%		30	22	20	11	17		33	32	19	2	14		23	20	16	4	37			28	23	18	6	25

13. táblázat: ESZV Számviteli beszámoló tételei – LSZ-SZJR 2019–2024 (db, M Ft)

Árbevétel csoport	2019						2021+						2024+						Összesen					
	db	LSZ	ÁRB	SZJR	SZJR/LSZ	SZJR/ÁRB	db	LSZ	ÁRB	SZJR	SZJR/LSZ	SZJR/ÁRB	db	LSZ	ÁRB	SZJR	SZJR/LSZ	SZJR/ÁRB	db	LSZ	ÁRB	SZJR	SZJR/LSZ	SZJR/ÁRB
0	5	1	102	0	–	–	13	19	451	9	0,46	0,02	3	1	0	3	3,00	–	21	21	553	12	0,56	0,02
0-1	7	1	25	0	–	–	2	1	22	3	2,60	0,12	3	2	1	3	1,60	+	12	4	48	6	1,45	0,12
<b>0-1</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>127</b>	<b>0</b>	–	–	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>473</b>	<b>12</b>	<b>0,80</b>	<b>0,03</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>2,0</b>	<b>6,0</b>	<b>33</b>	<b>25</b>	<b>601</b>	<b>18</b>	<b>0,72</b>	<b>0,03</b>
<i>Átlag</i>		0,2	10,6	–				1,3	31,5	0,8				0,5	0,2	1,0				0,8	18,2	0,5		
<b>1-10</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>638</b>	<b>14</b>	1,41	0,02	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>250</b>	<b>29</b>	1,38	0,13	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>131</b>	<b>72</b>	2,76	0,53	<b>62</b>	<b>57</b>	<b>1019</b>	<b>115</b>	2,01	0,19
<i>Átlag</i>		0,6	35,4	0,8				1,1	13,2	1,5				1,0	5,2	2,9				0,9	16,4	1,9		
<b>10-20</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>219</b>	<b>55</b>	2,49	0,25	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>376</b>	<b>12</b>	1,81	0,03	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>202</b>	<b>38</b>	3,48	0,11	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>797</b>	<b>105</b>	2,64	0,13
<i>Á</i>		1,8	18,2	4,6				0,8	41,8	1,3				0,8	14,4	2,7				1,1	22,8	3,0		
20-40	10	25	606	70	2,79	0,12	6	11	278	45	4,09	0,16	12	22	369	89	4,04	0,25	28	58	1253	204	3,51	0,16
40-60	6	27	654	59	2,19	0,09	3	5	113	23	4,68	0,21	7	35	339	47	1,35	0,14	16	67	1106	129	1,93	0,12
60-80	2	10	232	37	3,86	0,16	1	5	91	36	7,08	0,39	10	36	693	71	1,97	0,10	13	51	1016	144	2,82	0,14
<b>20-80</b>	<b>18</b>	<b>62</b>	<b>1492</b>	<b>166</b>	2,7	0,11	<b>10</b>	<b>21</b>	<b>482</b>	<b>104</b>	5,0	0,21	<b>29</b>	<b>93</b>	<b>1401</b>	<b>207</b>	2,22	0,15	<b>57</b>	<b>176</b>	<b>3375</b>	<b>477</b>	2,71	0,14
<i>Átlag</i>		3,4	82,9	9,2				2,1	48,2	10,4				3,2	48,3	7,1				3,1	59,2	8,4		
80-100	6	48	791	104	2,18	0,13	2	27	174	185	6,89	1,06	3	28	279	66	2,37	0,24	11	103	1244	355	3,46	0,29
100-150	5	12	447	48	3,96	0,11	2	11	272	51	4,59	0,19	5	23	671	176	7,67	0,26	12	46	1390	274	5,97	0,20
150-200	2	14	406	63	4,52	0,16	2	12	357	29	2,41	0,08	5	19	849	64	3,35	0,07	9	45	1612	156	3,46	0,10
200-500	5	80	1338	207	2,59	0,07	2	6	501	21	3,55	0,04	10	40	2718	262	6,55	0,10	17	126	4557	491	3,90	0,08
<b>80-500</b>	<b>18</b>	<b>154</b>	<b>2982</b>	<b>422</b>	2,74	0,14	<b>8</b>	<b>56</b>	<b>1304</b>	<b>286</b>	5,11	0,22	<b>23</b>	<b>110</b>	<b>4517</b>	<b>568</b>	5,16	0,12	<b>49</b>	<b>320</b>	<b>8803</b>	<b>1276</b>	4,25	0,14
<i>Átlag</i>		8,6	16,6	23,4				7,0	163,0	35,8				4,8	196,4	24,7				6,5	179,7	26,0		
500-1000	0						2	22	1397	67	3,05	0,05	9	161	5981	1018	6,32	0,17	11	183	7378	1085	5,93	0,15
1000-2000	0						0						6	217	8129	521	2,40	0,06	6	217	8129	521	2,40	0,06
2000-	0						0						5	378	14601	2009	5,31	0,14	5	378	14601	2009	5,31	0,14
<b>500-</b>	<b>0</b>				–	–	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>1397</b>	<b>67</b>	3,05	0,05	<b>20</b>	<b>756</b>	<b>28711</b>	<b>3548</b>	4,69	0,12	<b>22</b>	<b>778</b>	<b>30108</b>	<b>3615</b>	4,65	0,12
<i>Átlag</i>								11	4282	33,6				37,8	34963	177,4				35,4	1368,5	164,3		
<b>Összesen</b>	<b>78</b>	<b>250</b>	<b>5458</b>	<b>657</b>	2,63	0,12	<b>63</b>	<b>147</b>	<b>4282</b>	<b>510</b>	3,47	0,12	<b>117</b>	<b>999</b>	<b>34963</b>	<b>4439</b>	4,44	0,13	<b>258</b>	<b>1396</b>	<b>44703</b>	<b>5606</b>	4,02	0,12
<i>Átlag</i>		3,2	70,0	8,4				2,3	68,0	8,1				8,5	298,8	37,9				5,4	173,3	21,7		

14. táblázat: Az ESZV Létszám (fő) értékcsoportonkénti megoszlása 2019 – 2024 (db)

Árbevétel csoport	2019 (fő)					2021+ (fő)					2024+ (fő)					Összesen (fő)					
	db	0-1	2-5	6-10	10-	db	0-1	2-5	6-10	10-	db	0-1	2-5	6-10	10-	db	%	0-1	2-5	6-10	10-
0	5	5	0	0	0	13	11	1	0	1	3	3	0	0	0	<b>21</b>	8	19	1	0	1
0-1	7	7	0	0	0	2	2	0	0	0	3	3	0	0	0	<b>12</b>	5	12	0	0	0
<b>0-1</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
%		100	0	0	0		86	7	0	7		100	0	0	0			94	3	0	3
<b>1-10</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>24</b>	<b>53</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
%		83	17	0	0		90	5	0	5		84	12	4	0			85	11	2	2
<b>10-20</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
%		50	50	0	0		100	0	0	0		79	21	0	0			74	26	0	0
20-40	10	4	4	2	0	6	3	3	0	0	12	8	3	1	0	28	11	15	10	3	0
40-60	6	2	3	0	1	3	2	1	0	0	7	2	4	0	1	16	6	6	8	0	2
60-80	2	0	1	1	0	1	0	1	0	0	10	3	5	1	1	13	5	3	7	2	1
<b>20-80</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>57</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
%		33	44	17	6		50	50	0	0		45	41	7	7			42	44	9	5
80-100	6	0	3	0	3	2	1	0	0	1	3	0	1	1	1	11	4	1	4	1	5
100-150	5	2	2	1	0	2	1	0	0	1	5	1	3	1	0	12	5	4	5	2	1
150-200	2	0	1	1	0	2	0	1	1	0	5	1	3	1	0	9	3	1	5	3	0
200-500	5	0	2	1	2	2	1	0	1	0	10	1	4	3	2	17	7	2	6	5	4
<b>80-500</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>49</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>10</b>
%		11	44	17	28		38	12	25	25		13	48	26	13			16	41	22	21
500-1000						2	1	0	0	1	9	0	2	1	6	11	4	1	2	1	7
1000-2000						0					6	0	2	0	4	6	3	0	2	0	4
2000-						0					5	0	0	0	5	5	2	0	0	0	5
<b>500-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>16</b>
%							50	0	0	50		0	20	5	75			5	18	5	72
<b>Összesen</b>	<b>78</b>	<b>41</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>63</b>	<b>48</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>117</b>	<b>54</b>	<b>33</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>258</b>		<b>143</b>	<b>66</b>	<b>18</b>	<b>31</b>
%		52	32	8	8		76	13	3	8		46	28	9	17			55	26	7	12

15. táblázat: Az ESZV SZJR (M Ft) Számviteli beszámoló tételének értékcsoportonkénti megoszlása 2019–2024 (db)

Árbevétel csoport	2019 (M Ft)						2021+ (M Ft)						2024+ (M Ft)						Összesen (M Ft)						
	db	0-	-1	1-10	10-20	20-	db	0-	-1	1-10	10-20	20-	db	0-	-1	1-10	10-20	20-	db	%	0-	-1	1-10	10-20	20-
0	5	4	1	0	0	0	13	11	0	2	0	0	3	1	1	1	0	0	21	8	16	2	3	0	0
0-1	7	7	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	3	2	0	1	0	0	12	5	10	0	2	0	0
<b>0-1</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
%		92	8	0	0	0		80	0	20	0	0		50	17	33	0	0			79	6	15	0	0
<b>1-10</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>62</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
%		56	11	33	0	0		42	26	26	6	0		48	16	32	0	4			48	18	30	2	2
<b>10-20</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
%		8	0	92	0	0		22	56	11	11	0		36	0	64	0	0			23	14	60	3	0
20-40	10	1	0	6	3	0	6	1	1	2	2	0	12	1	2	5	3	1	28	11	3	3	13	8	1
40-60	6	0	1	2	2	1	3	0	0	2	1	0	7	0	0	5	2	0	16	6	0	1	9	5	1
60-80	2	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	10	3	1	2	3	1	13	5	3	1	3	3	3
<b>20-80</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>57</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>5</b>
%		6	6	50	27	11		10	10	40	30	10		14	10	41	28	7			10	9	44	28	9
80-100	6	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	2	3	1	0	0	1	1	11	4	1	0	2	3	5
100-150	5	0	0	3	2	0	2	0	1	0	0	1	5	0	0	1	2	2	12	5	0	1	4	4	3
150-200	2	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	1	5	0	0	2	2	1	9	3	0	0	3	2	4
200-500	5	0	0	1	2	2	2	0	1	0	0	1	10	0	1	2	3	4	17	7	0	2	3	5	7
<b>80-500</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>49</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>19</b>
%		0	0	33	33	34		0	25	12	0	63		4	4	22	35	35			2	6	24	29	39
500-1000	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	9	0	0	0	2	7	11	4	0	0	0	2	8
1000-2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	5	6	3	1	0	0	0	5
2000-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	5	2	0	0	0	0	5
<b>500-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>18</b>
%		0	0	0	0	0		0	50	0	0	50		5	0	0	10	85			4	5	0	9	82
<b>Összesen</b>	<b>78</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>32</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>63</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>117</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>258</b>		<b>72</b>	<b>27</b>	<b>82</b>	<b>34</b>	<b>43</b>
%		30	5	41	14	10		37	22	22	8	11		22	8	31	15	24			28	10	32	13	17

16. táblázat: Az ESZV 2019-2024 Számviteli beszámoló tételei

Árbevétel csoport	ESZV		ÁRB		BE		ÁRB/BE	ÉCS		ÉCS/ÁRB	LSZ		SZJR		SZJR/ÁRB	SZJR/LSZ M Ft/fő
	db	%	M Ft	%	M Ft	%		M Ft	%		fő	%	M Ft	%		
0	21	8	553	1	123	0	4,1	9	0	0	21	2	12	0	0,01	0,6
0-1	12	5	48	0	16	0	2,9	1	0	0	4	0	6	0	0,09	1,5
<b>0-1</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>601</b>	<b>1</b>	<b>139</b>	<b>0</b>	<b>4,3</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0,02</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0,03</b>	<b>0,07</b>
<i>Átlag</i>			18,2		4,2			0,3			0,8		0,5			
<b>1-10</b>	<b>62</b>	<b>24</b>	<b>1019</b>	<b>2</b>	<b>967</b>	<b>3</b>	<b>1,0</b>	<b>288</b>	<b>9</b>	<b>0,27</b>	<b>57</b>	<b>4</b>	<b>115</b>	<b>2</b>	<b>0,12</b>	<b>2,0</b>
<i>Átlag</i>			16,4		15,6			4,6			0,9		1,9			
<b>11-20</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>797</b>	<b>2</b>	<b>537</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>76</b>	<b>3</b>	<b>0,04</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>105</b>	<b>2</b>	<b>0,13</b>	<b>2,6</b>
<i>Átlag</i>			22,8		151,4			21,7			1,1		3,0			
21-40	28	11	1253	3	2020	6	0,6	128	4	0,07	58	4	204	4	0,16	3,5
41-60	16	6	1106	2	383	1	2,9	57	2	0,01	67	5	129	2	0,12	1,9
61-80	13	5	1016	2	433	1	2,3	35	1	0,08	51	4	144	2	0,14	2,8
<b>20-80</b>	<b>57</b>	<b>22</b>	<b>3375</b>	<b>7</b>	<b>2836</b>	<b>8</b>		<b>220</b>	<b>7</b>		<b>176</b>	<b>13</b>	<b>477</b>	<b>8</b>		
<i>Átlag</i>			59,2		49,8			3,8			3,5		8,4			
81-100	11	4	1244	3	2170	6	0,6	109	3	0,01	103	7	355	7	0,29	3,4
101-150	12	5	1390	3	4362	13	0,3	123	4	0,05	46	3	274	5	0,20	6,0
151-200	9	4	1612	4	965	3	1,7	120	4	0,05	45	3	156	2	0,10	3,5
201-500	17	6	4557	13	3637	10	1,7	301	9	0,03	126	9	491	9	0,08	3,9
<b>80-500</b>	<b>49</b>	<b>19</b>	<b>8803</b>	<b>23</b>	<b>11134</b>	<b>32</b>		<b>653</b>	<b>20</b>		<b>320</b>	<b>22</b>	<b>1276</b>	<b>23</b>		
<i>Átlag</i>			179,6		227,2			13,3			6,5		26,0			
501-1000	11	4	7378	16	3496	10	2,1	530	17	0,07	183	13	1085	20	0,15	5,9
1001-2000	6	3	8129	18	5552	16	1,5	435	14	0,05	217	16	521	9	0,06	2,4
2001-5000	5	2	14601	31	8884	29	1,5	946	30	0,07	378	27	2009	36	0,14	5,3
<b>500-</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>30108</b>	<b>65</b>	<b>17932</b>	<b>55</b>	<b>1,6</b>	<b>1911</b>	<b>61</b>	<b>0,07</b>	<b>778</b>	<b>56</b>	<b>3615</b>	<b>65</b>	<b>0,12</b>	<b>4,6</b>
<i>Átlag</i>			1368,5		815,1			86,7			35,4		164,3			
<b>Összesen</b>	<b>258</b>		<b>41703</b>		<b>33545</b>		<b>1,3</b>	<b>3158</b>		<b>0,06</b>	<b>1396</b>		<b>5606</b>		<b>0,12</b>	<b>4,0</b>
<i>Átlag</i>			161,6		130,0			12,2			5,4		21,7			

17. táblázat: Az ESZV számviteli beszámoló tételei és értékcsopontonkénti megoszlása 2019-2024

Árbevétel csoport	ESZV		ÁRB		BE		LSZ		SZJR		BE (M Ft)					LSZ (fő)				SZJR (M Ft)				
	db	%	M Ft	%	M Ft	%	fő	%	M Ft	%	-1	1-10	11-30	31-60	61-	0-1	2-5	6-10	10-	0	-1	1-10	10-20	20-
0-	21	8	553	1	123	0	21	2	12	0	16	3	1	0	1	19	1	0	1	16	2	3	0	0
0-1	12	5	48	0	16	0	4	0	6	0	10	1	1	0	0	12	0	0	0	10	0	2	0	0
<b>0-1</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>501</b>	<b>1</b>	<b>139</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Átlag / %			15,2		4,2		0,8		0,6		79	12	6	0	3	94	3	0	3	79	6	15	0	0
<b>1-10</b>	<b>62</b>	<b>24</b>	<b>1 019</b>	<b>2</b>	<b>967</b>	<b>3</b>	<b>57</b>	<b>4</b>	<b>115</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>53</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Átlag / %			16,4		15,6		0,9		1,9		42	39	13	0	6	85	11	2	2	48	18	30	2	2
<b>10-20</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>797</b>	<b>2</b>	<b>537</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>105</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Átlag / %			22,8		15,3		1,1		3,0		20	46	20	6	8	74	26	0	0	23	14	60	3	0
20-40	28	11	1 253	3	2 020	6	58	4	204	4	5	6	8	1	8	15	10	3	0	3	3	13	8	1
40-60	16	6	1 106	2	383	1	67	5	129	2	4	5	4	2	1	6	8	0	2	0	1	9	5	1
60-80	13	5	1 016	2	433	1	51	4	144	3	1	1	6	2	3	3	7	2	1	3	1	3	3	3
<b>20-80</b>	<b>57</b>		<b>3 375</b>		<b>2 836</b>		<b>176</b>		<b>477</b>		<b>10</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>5</b>
Átlag / %			59,2		49,8		3,1		8,4		17	21	32	9	21	42	44	9	5	11	9	44	28	9
80-100	11	4	1 244	3	2 170	7	103	7	355	6	1	1	2	1	6	1	4	1	5	1	0	2	3	5
100-150	12	5	1 390	3	4 362	13	46	3	274	5	1	2	3	1	5	4	5	2	1	0	1	4	4	3
150-200	9	3	1 612	4	965	3	45	3	156	3	0	0	2	1	6	1	5	3	0	0	0	3	2	4
200-500	17	7	4 557	10	3 637	11	126	9	491	9	0	1	2	4	10	2	6	5	4	0	2	3	5	7
<b>80-500</b>	<b>49</b>		<b>8 803</b>		<b>11 134</b>		<b>320</b>		<b>1 276</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>19</b>
Átlag / %			179,7		227,2		6,5		26,0		4	8	19	14	55	16	41	23	20	2	6	24	29	39
500-1000	11	4	7 378	17	3 496	10	183	13	1 085	19	0	0	2	1	8	1	2	1	7	0	0	0	2	8
1000-2000	6	3	8 129	18	5 552	17	217	16	521	9	0	0	1	0	5	0	2	0	4	1	0	0	0	5
2000-	5	2	14 601	33	8 884	26	378	27	2 009	36	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	5
<b>500-</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>30 108</b>	<b>68</b>	<b>17 932</b>	<b>53</b>	<b>778</b>	<b>56</b>	<b>3 615</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>18</b>
Átlag / %			1 368		815,1		35,4		164,3		0	0	14	4	82	5	18	5	72	4	5	0	9	82
<b>Összesen</b>	<b>258</b>		<b>44 703</b>		<b>33 545</b>		<b>1 396</b>		<b>5 606</b>		<b>71</b>	<b>60</b>	<b>47</b>	<b>15</b>	<b>65</b>	<b>143</b>	<b>66</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>72</b>	<b>27</b>	<b>82</b>	<b>34</b>	<b>43</b>
Átlag / %			173,6		130,0		5,4		21,7		28	23	18	6	25	55	26	7	12	28	10	32	13	17

Az árbevétel kategóriánkénti befektetett eszköz és az alkalmazotti létszám a meghatározó a kivitelezői alkalmasság értékelésénél.

18. táblázat: Kivitelezői alkalmasság értékelése a számviteli tételek értékcsoportjai alapján (%)

2019-2024	ESZV		BE (M Ft)					LSZ (fő)			
Árbevétel kategória M Ft	db	%	-1	1-10	11-30	31-60	61-	0-1	2-5	6-10	10-
0-	21	8	16	3	1	0	1	19	1	0	1
0-1	12	5	10	1	1	0	0	12	0	0	0
<b>0-1</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
%			79	12	6	0	3	94	3	0	3
<b>1-10</b>	<b>62</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>53</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
%			42	39	13	0	6	85	11	2	2
<b>10-20</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
%			20	46	20	6	8	74	26	0	0
20-40	28	11	5	6	8	1	8	15	10	3	0
40-60	16	6	4	5	4	2	1	6	8	0	2
60-80	13	5	1	1	6	2	3	3	7	2	1
<b>20-80</b>	<b>57</b>		<b>10</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
%			17	21	32	9	21	42	44	9	5
80-100	11	4	1	1	2	1	6	1	4	1	5
100-150	12	5	1	2	3	1	5	4	5	2	1
150-200	9	3	0	0	2	1	6	1	5	3	0
200-500	17	7	0	1	2	4	10	2	6	5	4
<b>80-500</b>	<b>49</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>10</b>
%			4	8	19	14	55	16	41	23	20
500-1000	11	4	0	0	2	1	8	1	2	1	7
1000-2000	6	3	0	0	1	0	5	0	2	0	4
2000-	5	2	0	0	0	0	5	0	0	0	5
<b>500-</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>16</b>
%			0	0	14	4	82	5	18	5	72
<b>Összesen</b>	<b>258</b>		<b>71</b>	<b>60</b>	<b>47</b>	<b>15</b>	<b>65</b>	<b>143</b>	<b>66</b>	<b>18</b>	<b>31</b>
%			28	23	18	6	25	55	26	7	12

Az ESZV-ből 65 rendelkezik 60 M Ft feletti befektetett eszközzel (közülük 8 kis szervezet, 18 nagyszervezet), a többiek befektetett eszköze minimális (1 M Ft alatt 71 db, 28%, 1–10 M Ft között 60 db, 23%).

Az ESZV-ok több mint felének (143 db, 55%) nincs értelmezhető foglalkoztatott létszáma (0–1 fő), negyedének (66 db, 26%) nem haladja meg az 5 főt, összesen 49 cég létszáma nagyobb 5-nél (ennek is harmada – 17 cég – magas árbevételű nagyszervezet), melynél a 20–100, illetve 100–500 M Ft árbevételűek hasonlóak (14–15 db). Az ESZV-k erdészeti kivitelezési kapacitása létszám oldalról korlátozott, végrehajtási képessége alacsony.

Az ESZV-k 28%-ában nem számoltak el SZJR, további 10%-ban mindössze 1 M Ft-ot. A 20 M Ft-ot meghaladó SZJR csak a cégek 17%-ánál (43 db) merült fel, de ebből 18 nagy, 500 M Ft-ot meghaladó árbevételű vállalkozás. Az EG ESZV-k létszám és SZJR oldalról csekély számmal rendelkeznek kivitelező szolgáltatáshoz szükséges kapacitással.

A kb. 80-500 M Ft közötti árbevételű ESZV-k (49 db, 19%) potenciálisan képesek erdőgazdálkodási szolgáltatásra, ha létszám, befektetett eszköz kapacitással is rendelkeznek.

A létszám is szűk keresztmetszet, 10 cégnek van 10 fő feletti foglalkoztatottja, 11 cégnek van 6–10 fő közötti (kivitelezés szempontjából a minimális). Közel hasonló a helyzet a SZJR-t illetően, 19 esetben 20 M Ft-nál nagyobb az SZJR, 10–20 M Ft közötti nem túl jelentős SZJR csak 14 a 80–500 M Ft közötti árbevételnél. A Létszám és SZJR alapján a potenciális kivitelező ESZV-ok száma legfeljebb 15–25 közötti, amely nem túl nagy bérteher támogatással növelhető lenne (de kevés tartalék van).

A műszaki eszköz kapacitás esetén a Befektetett eszköz (Tárgyi eszköz nettó) érték alapján megállapítható, hogy 60 M Ft felett 27 ESZV van. Az alatt lévő (31–60 M Ft eszközértékű) csoport itt is szerény mennyiségű (mindössze 7). A potenciális kivitelező ESZV-ok számát itt is az eszköz csere-fejlesztés támogatásával indokolt emelni.

#### 4. Összefoglalás és megvitátás

A magán erdőgazdálkodás a rendszerváltás utáni újra indulástól számos nehézséggel néz szembe, és a bejegyzett erdőgazdálkodó nélküli (NBEG) területek ismét növekedtek és kb. 30%-ot tesznek ki (osztatlan közös – jogi rendezetlenség – szervezetlen).

A magán erdőgazdálkodás intézményi modelljében a meghatározó szereplők a tulajdonos, az erdőgazda, az igazgató és a kivitelező, de a jogszabályi kötelezettségek alapján kiegészül a bejelentett erdőgazdálkodóval és a szakirányítóval is.

A szakszemélyzet előírása igyekszik a hatósági-igazgatási elvárásokat érvényesíteni az erdőgazdálkodónál, de finanszírozása változó (támogatás alanya, módja, mértéke).

A magán erdőgazdálkodás alap és növekvő problémája, hogy „szervezetlenek”, nem rendelkeznek a jogszabályi előírás szerinti bejegyzett erdőgazdálkodóval (NBEG).

Nem elég a hatósági előírás, a szakszerű és eredményes gazdálkodáshoz értő és érdekelt végrehajtó apparátusok kellenek, amelyek az ökonómiai egyensúlyt megtartják.

Az eddigi legsikeresebb „erdészeti integrátor” rendszer a szervező erőre épülve a tanácsadón túlélve a kivitelezői feladatok ellátásával ténylegesen segítette az erdőgazdálkodást (fakitermelés, erdőművelés), amelyhez létszám és eszköz kapacitással bírt.

A jogi-igazgatási megoldás az erdészeti szakirányító vállalkozásokat (ESZV) helyezte előtérbe, ennek speciális változata „erdőgazdálkodási jogosultságú”. A szakanyagban ezeknek a fejlődését tekintjük át a 2019–2024 időszakban, az „erdőgazdálkodási alkalmasság” kiemelésével, a számviteli beszámolóban szereplő fogalmak alkalmazásával.

A szakanyag vizsgálatának alanya a szakirányításban jogszabályilag létrehozott „erdőgazdálkodási jogosultságú erdészeti szakirányító vállalkozás” a működés feltétele, így számuk 2017 óta jelentősen növekedett (a vizsgálatba bevont számviteli adatokkal rendelkező 2019 évi 78 cég 2024 évre 258 vállalkozásra bővült, ezek adatait tételesen gyűjtöttük).

A magán erdőgazdálkodásnak meghatározó tevékenysége kell legyen „az erdészeti munkák végrehajtása”, végzői a „kivitelezők” (végrehajtók, erdészeti szolgáltatók – termelői köre), de a szakirányítói (szakszemélyzeti), integrátori problémák is alig oldódtak (a folyamatos innovációkkal).

A „kivitelező” tevékenységhez szellemi és műszaki kapacitás szükséges, ezek közül a létszámot (a kapcsolódó személyi jellegű áfordítást), illetve a befektetett (tárgyi) eszközöket (a kapcsolódó értékcsökkenési leírást) tekintjük át.

Az „integrátor” hálózat kialakításával a magán erdőgazdálkodási szektorban megjelentek a szakismereteket és a vállalkozói tevékenységeket egyesítő vállalkozások. Az „integrátor” típus, az erdőgazdálkodási szolgáltató központ az erdőgazdálkodási tevékenység elemeinek ellátására képes, szellemi és kivitelezői (fakitermelés-erdőművelés) megbízási-vállalkozási feladatokat is végez. A „volt” integrátorok ma is potenciális kivitelezők.

A szakirányítási szolgáltatás nyújtását, az integrátori tevékenységet az állam korábban pályázati úton támogatta. Az eredményeket felmutató „erdészeti integrátor” forma megszűnt, de az „erdészeti haszonbérlet” rendszer a működőképességet segítette.

### **Emberi erőforrások**

A szakszerű erdőgazdálkodáshoz, a szellemi szolgáltatásokhoz képzett szakemberek szükségesek, a gép- és eszközpark működtetéséhez (saját dolgozók foglalkoztatásával).

### **Gép- és eszközfelszereltség**

A befektetett eszközök (az immateriális javak és a befektetett pénzügyi eszközök esetlegesen, minimálisak és alacsony arányúak) jellemzően a tárgyi eszközök (egy része).

A tárgyi eszközök között – az ingatlanok és kapcsolódó vagyoneértékű jogoknál az „erdőterület” ingatlan, illetve – az egyéb építményeknél az erdőgazdálkodás tárgya és eredménye a „faállomány” nincs értékben kimutatva a vállalkozások vagyonában (a tenyészállatok se). (A telkek – épületek csoportja a telephellyel rendelkező nagyobb, kivitelezést is végző szervezeteknél fordul elő).

A tárgyi eszközöknél (nettó érték) tehát meghatározó a műszaki berendezések, gépek, járművek, illetve az egyéb berendezések, felszerelések, járművek csoportja, az ESZV kivitelezői képességének meghatározója.

### **Rendezetlen erdőterületek**

A magán erdőgazdálkodás számos problémája (osztatlan közös tulajdon, erdőgazdálkodási kötöttségek) nem enyhül, következményeként a „bejegyzett erdőgazdálkodó” nélküli terület nőtt, magas arányú (NBEG).

### **Az erdészeti szakirányító vállalkozások (ESZV)**

Az erdészeti szakirányító vállalkozások nagy része korábban is létezett és hasonló tevékenységet végzett, de a 2017-ben bekövetkezett változás miatt ESZV-ként regisztráltak (a 2019 évi számuk 2021-re növekedett, majd 2024-re megtöbbszöröződött). Az erdőgazdálkodásra jogosultság nem jelent erdőgazdálkodásra (fakitermelésre - erdőművelésre) alkalmasságot, illetve erdőgazdálkodás (fakitermelés - erdőművelés) végzését (eltérés az integrátortól).

A 2024 évi kimutatás szerint az ESZV szám 626 db, ebből erdőgazdálkodási jogosultságú 266, a szakanyagban 258 adatai kerültek feldolgozásra. A szakanyag részletes táblázatokban közli az ESZV gazdasági adatait. A tevékenység meghatározó differenciálójának az árbevételt tartjuk, ennek csoportjaihoz képezzük az értékmegosztásokat

(Az árbevételi kategóriák a 0, 0-1-től a 2000 M Ft felettiig tartanak).

Meghatároztuk a szakirányító tevékenységének formáit, az erdőgazdálkodási jogosultság szellemi-erdőgazdálkodási szolgáltatás jellemzőinek értékeit.

Az árbevétel kategóriákhoz a számviteli beszámoló tételeinek (BE, LSZ, SZJR) értékeit rendeltük.

		Árbevétel kategóriák	Számviteli beszámoló tételek (M Ft - fő)			Mutatók	
Befektetett eszköz	BE	db	ÁRB	BE	ÉCS	ÁRB/BE	ÉCS/ÁRB
Személyi kapacitás	SZJR	db	LSZ	ÁRB	SZJR	SZJR/LSZ	SZJR/ÁRB

Rövidítések: ÁRB – Árbevétel; BE – befektetett eszköz; ÉCS – Értékcsökkenési leírás;  
LSZ – Létszám; SZJR – Személyi jellegű ráfordítás

Meghatároztuk a számviteli tételek értékcsoportonkénti gyakoriságát, 2019–2021+; 2024+ és összesen időszakokban:

Számviteli tétel		ESZV		Értékcsoportok				
Árbevétel	M Ft	db	%	-10	11-20	21-80	81-500	500-
Befektetett eszköz	M Ft	db	%	-1	1-10	11-30	31-60	61-
Személyi kapacitás	fő	db	%	0-1	2-5	6-10	10-	-
Személyi jellegű ráfordítás	M Ft	db	%	0	-1	1-10	10-20	20-

19. táblázat: Erdőgazdálkodási jogosultságú erdészeti szakirányú vállalkozások típusai és a kivitelezői alkalmasság értékelése a számviteli tételek értékcsoportjai alapján

ESZV Típus	Árbevétel			Létszám			SZJR			Befektetett eszköz		
	M Ft	db	%	fő	db	%	M Ft	db	%	M Ft	db	%
Tanácsadó	<b>0-20</b>	130	50	0-1	110	85	0-1	82	63	0-10	103	80
Szakirány.				2-5	17	15	1-10	45	37	11-30	17	20
Tanácsadó	<b>21-80</b>			0-1	24	42	0-1	11	20	0-10	22	38
Szakirány.		57	22	2-5	25	44	1-10	25	44	11-30	18	32
P. Kivitel.				6-	8	14	11-20	16	28	31-	17	30
Szakirány.	<b>81-500</b>	49	19	0-5	28	57	0-10	16	32	0-30	15	31
P. Kivitel.				6-10	11	23	11-20	14	29	31-60	7	14
P. Kivitel.				11-	10	20	21-	19	39	61-	27	55
Szakirány.	<b>501-</b>	22	9	0-10	6	28	0-20	4	18	0-60	4	18
Művezető				11-	16	72	21-	18	82	61-	18	82
Tanácsadó	0-20	130	50	0-1	143	55	0-1	99	38	0-10	131	41
Szakirány.	21-80	57	22	2-5	66	26	1-10	82	32	11-30	47	18
P. Kivitel.	81-500	49	19	6-10	18	7	11-20	34	43	31-60	15	6
Szakirány	501-	22	9	11-	31	12	21-	13	17	61-	65	25
		258			258			258			258	
Speciális							Egyfőre					
Fakeresk.	Jelentős			Minimális			Magas			Kicsi		
Fuvaros	Jelentős			Kicsi			Magas			Jelentős		

Az ESZV-ből 65 rendelkezik 60 M Ft feletti befektetett eszközzel (közülük 8 kis szervezet, 18 nagyszervezet), a többiek befektetett eszköze minimális (1 M Ft alatt 71 db, 28%, 1-10 M Ft között 60 db, 23%).

Az ESZV-k több mint felének (143 db, 55%) nincs értelmezhető foglalkoztatott létszáma (0-1 fő), negyedének (66 db, 26%) nem haladja meg az 5 főt, összesen 49 cég létszáma nagyobb 5 főnél (ennek is harmada – 17 cég – magas árbevételű nagyszervezet), melynél a 20–100, illetve 100–500 M Ft árbevételűek hasonlóak (14–15 db). Az ESZV-k erdészeti kivitelezési kapacitása létszám oldalról korlátozott, végrehajtási képessége alacsony.

**A kb. 80–500 M Ft közötti árbevételű ESZV-k** (49 db, 19%) potenciálisan képesek erdőgazdálkodási szolgáltatásra, ha létszám, befektetett eszköz kapacitással is rendelkeznek.

A létszám is szűk keresztmetszet, **10** cégnek van 10 feletti foglalkoztatottja, **11** cégnek van 6–10 fő közötti (kivitelezés szempontjából a minimális). Közel hasonló a helyzet a SZJR esetében, **19** cégnél van 20 M Ft-nál nagyobb SZJR, 10–20 M Ft közötti nem túl jelentős SZJR csak **14**, a 80–500 M Ft közötti árbevételnél. A létszám és SZJR alapján a potenciális kivitelező ESZV-k száma legfeljebb 15–25 közötti, amely nem túl nagy bérteher támogatással növelhető lenne (de kevés tartalék van).

A műszaki eszköz kapacitás esetén a befektetett eszköz (tárgyi eszköz nettó) érték alapján megállapítható, hogy 60 M Ft felett 27 ESZV van. Az ez alatt lévő (31–60 M Ft eszközértékű) csoport itt is szerény mennyiségű (mindössze 7). A potenciális kivitelező ESZV-k számát itt is az eszköz csere, fejlesztés támogatásával indokolt emelni.

20. táblázat: Kivitelezői alkalmasság értékelése a számviteli tételek értékcsoportjai alapján (%)

2019-2024	ESZV		BE (M Ft)					LSZ (fő)			
Árbevétel kategória M Ft	db	%	-1	1-10	11-30	31-60	61-	0-1	2-5	6-10	10-
0-	21	8	16	3	1	0	1	19	1	0	1
0-1	12	5	10	1	1	0	0	12	0	0	0
<b>0-1</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
%			<b>79</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>94</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>1-10</b>	<b>62</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>53</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
%			<b>42</b>	<b>39</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>85</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>10-20</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
%			<b>20</b>	<b>46</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>74</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
20-40	28	11	5	6	8	1	8	15	10	3	0
40-60	16	6	4	5	4	2	1	6	8	0	2
60-80	13	5	1	1	6	2	3	3	7	2	1
<b>20-80</b>	<b>57</b>		<b>10</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
%			<b>17</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>21</b>	<b>42</b>	<b>44</b>	<b>9</b>	<b>5</b>
80-100	11	4	1	1	2	1	6	1	4	1	5
100-150	12	5	1	2	3	1	5	4	5	2	1
150-200	9	3	0	0	2	1	6	1	5	3	0
200-500	17	7	0	1	2	4	10	2	6	5	4
<b>80-500</b>	<b>49</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>10</b>
%			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>55</b>	<b>16</b>	<b>41</b>	<b>23</b>	<b>20</b>
500-1000	11	4	0	0	2	1	8	1	2	1	7
1000-2000	6	3	0	0	1	0	5	0	2	0	4
2000-	5	2	0	0	0	0	5	0	0	0	5
<b>500-</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>16</b>
%			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>82</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>72</b>
<b>Összesen</b>	<b>258</b>		<b>71</b>	<b>60</b>	<b>47</b>	<b>15</b>	<b>65</b>	<b>143</b>	<b>66</b>	<b>18</b>	<b>31</b>
%			<b>28</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>55</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>12</b>

A jellemzők alapján a kivitelezői alkalmasság (potenciális kivitelező) kb. 25–30, amelyet, és ezek részletes adottságait kérdőív és interjú felméréssel lehet pontosítani. Ez alapján határozhatók meg a támogatások, a tárgyi eszköz csere-fejlesztésre, a bérterhek csökkentésére. A fentiekben lehatárolt kivitelezői kör meghatározását kiemelt célként kell kezelni, ugyanis a jelenlegi erdészeti gép támogatás tekintetében megállapítható, hogy mindent és szinte mindenkit is támogatni akar. A maghéjkarcolótól a robotizációig mindent. Ilyen megközelítéssel nehéz érdemben fejleszteni az erdészeti szolgáltatói szektort. Hosszútávon hasznosabb lenne egy szűkített géplista és támogatotti kör (pl: kiemelt ESZV-k bizonyos köre). A cél az, hogy a támogatás azokhoz jusson el, akik tényleg erdészeti szolgáltatást végeznek.

A fontosnak tartott kivitelezői képességgel rendelkező erdőgazdálkodási jogosultságú erdészeti szakirányító vállalkozások (ESZV) bővítése többirányú intézkedésekkel, támogatással lenne segíthető.

## Felhasznált irodalom

- FVM rendelet: 6/2000. (II. 26.) FVM rendelet az agrárgazdasági célok 2000. évi költségvetési támogatásáról
- LETT B. (Szerk.) (2018): Huszonöt év a magán-erdőgazdálkodásban – A helyzet, a korlátok és a lehetőségek. Erdővagyon-gazdálkodási közlemények 12. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron : ISBN 978-963-334-317-3; ISBN online 978-963-334-318-0: 108 p.
- MERTL T. (2019): Magánerdő tulajdonosok és tulajdonok. Doktori (PhD) értekezés. Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskola, 124 p.
- SCHIBERNA E. – LETT, B. – HÉJJ, B. (2011): The Economic Monitoring Network for Private Forests in Hungary. *Small-scale Forestry* 10, 245–253
- SCHIBERNA E. – HEGEDŰS A. (2025): Magyarországi erdészeti szolgáltató vállalkozások gazdasági modellezése. *Acta Silvatica* – megjelenés alatt

# A Meszes-völgy erdőrezervátum faállomány-szerkezetének vizsgálata – Összefoglaló

(Examination of the forest structure of the Meszes-valley forest reserve – Summary)

Szenes Marcell\* – Horváth Tamás  
Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar  
Erdő- és Természeti Erőforrás-gazdálkodási Intézet

## Kivonat

A kutatás célja a Meszes-völgy erdőrezervátum faállomány szerkezetének vizsgálata volt. A felmérés és kiértékelés a FAÁSZ vizsgálati módszer alapján történt. A vizsgálat a rezervátum magterületét érintette, amely 10 erdőrészletet foglal magába. Leírásra kerültek erdőben megfigyelhető folyamatok, valamint azok okai. Ezen megfigyelések alapján leírásra kerültek a jövőben várható változások, amely az erdő szerkezetét érinti. A vizsgálat eredményei illeszkednek a hazai erdőrezervátum kutatás módszertanába.

*Kulcsszavak: faállomány-szerkezet, kombinált mintavétel, erdőrezervátum*

## Abstract

The aim of the research was to examine the structure of the tree population in the Meszes Valley Forest Reserve. The survey and evaluation were carried out using the FAÁSZ examination method. The study covered the core area of the reserve, which comprises 10 forest sections. The processes observed in the forest and their causes were described. Based on these observations, future changes affecting the structure of the forest were described. The results of the study are in line with the methodology of domestic forest reserve research.

*Keywords: tree stand structure, combined sampling, forest reserve*

## 1. Bevezetés

A klímaváltozás hatása és a változó természeti adottságok már a mi generációnk számára is érzékelhető az erdőgazdálkodásban. A szárazabbá és melegebbé váló éghajlat hatására a hazai erdők egészségi állapota és fatermése változik, romlik, amelynek következményeit az ágazat évről évre egyre erőteljesebben tapasztalja. A jövőben az egyik legnagyobb szakmai feladat az erdeink természetességi állapotának megőrzése, fejlesztése és fenntartása lesz az átalakuló termőhelyi adottságok mellett. Ehhez nélkülözhetetlen az ország erdeinek aktuális állapotának alapos ismerete, valamint a vegetáció fejlődésének folyamatos nyomon követése. Az erdei ökoszisztémák természetes folyamatainak tanulmányozására kiváló lehetőséget biztosít többek között az Erdőrezervátum Program (URL1) is. Ebbe a kutatási folyamatba illeszkedik a

---

\* szenes.marci@gmail.com

Vértesben elhelyezkedő Meszes-völgy erdőrezervátum első faállomány-szerkezeti (a továbbiakban: „FAÁSZ”) felmérése. A vizsgálatok korszerű eszközök és magas szintű szakmai háttér segítségével mellett folytatódhattak, amelyek révén pontos és releváns adatok gyűjtésére nyílt lehetőség.

Kutatás célja a vizsgált erdőrezervátum:

- fás szárú növényzetének elemzése,
- ökológiai jelenségeinek és kölcsönhatásainak feltárása,
- a mért adatok és megfigyelések alapján a faállomány-szerkezet meghatározása és értékelése,
- valamint a kutatás eredményeire épülő észrevételek és javaslatok megfogalmazása, amely hasznosítható az Erdőrezervátum Program hosszú távú kutatásai során.

Vizsgálatom révén elkészül a fent említett erdő első FAÁSZ felmérése a Rezervátum Program keretében. Kutatás eredményeivel valós képet kívántunk adni természetes erdeink ökoszisztémájának reakciójáról az elmúlt évtizedekben elindult folyamatokra. A projekt közvetetten hozzájárul természeti értékeink megőrzéséhez és azon társadalmi rétegek összekapcsolásához, akik az értékek és a természet iránt érdeklődnek.



1. ábra: A Meszes-völgy erdőrezervátum magterülete és védőzónája  
(Horváth Ferenc, 2016; URL2)

## 2. Erdőrezervátum faállomány-szerkezet felvételezés

### Az MVP-FAÁSZ

Az MVP-FAÁSZ moduláris felépítésű felmérési módszer, amelynek célja az erdőállomány általános jellemzése mellett mintavételen alapuló lokális faállomány-szerkezeti vizsgálat és a fekvő holtfa felmérése (Horváth, 2012). A terepi felvételezések menete során az adatrögzítés a 4.0 verziójú felvételi lapra történt.

Az erdőállomány általános jellemzésekor mintapontonként kerültek rögzítésre a lokális állomány záródási, színezettségi viszonyai, az esetleges lékesség mértékének megállapítása mellett az alábbiak szerint (Horváth, 2012):

- *Faállomány-záródás (%)* – A faállomány (cserjeszint nélküli) összes záródása. Értéke 0-100% közötti érték, a becslést 5–10%-os pontossággal végezzük.
- *Felső és alsó lombkoronaszint borítása (%)* – Egy vagy két lombkoronaszintet különböztetünk meg (cserjeszint nélkül). Harmadik lombkoronaszintet nem különítünk el, azt is az alsó szinttel együtt kell értelmezni. Amennyiben az állomány egyszintes, akkor csak a záródást kell megadni. Ha többszintes, akkor külön-külön becsüljük a két lombkoronaszint borítását. A felső és alsó szint átfedése miatt, a két szint borításának összege a 100%-ot meghaladhatja, de összegük a záródásánál nem lehet kevesebb. A becslést 5–10%-os pontossággal végezzük.
- *Cserje- és újulati szint borítása (%)* – Az újulati- és cserjeszintet alkotó fák és cserjék együttes borítása. A becslést 5–10%-os pontossággal végezzük.
- *Gyepszint borítása (%)* – A (kifejlettnak feltételezett) gyepszint borítása. Megbecsüljük a feltételezhető nyári borítás mértékét. A becslést 10–20%-os pontossággal végezzük. Ugyan gyepszint borításbecslést az aljnövényzet felmérésekor (MVP ANÖV), nyáron is kell adni, de azt csak az aljnövényzeti felmérés 6 m sugarú mintakörére értelmezzük. Az MVP FAÁSZ felmérés alkalmával, ugyanabban a dimenzióban, az erdő összes szintjére kiterjedően figyelünk, ezért a szintek egymáshoz képest becsült viszonyaira kiegyensúlyozottabb eredményt várunk.
- *Lékesség (nincs, L1, L2-3, LX)* – Lékességnek tekintjük, ha a felső lombkoronaszintből legalább egy uralkodó helyzetű és méretű fakorona, valamilyen oknál fogva (lábon száradt, kivágták, kidőlt) hiányzik és azt a szomszédos koronák vagy a betöltődő alsó szint fiatal fái még nem helyettesítették. Négy kategóriát különböztetünk meg: ha lékességet nem tapasztalunk (NINCS); amikor egy uralkodó fakoronányi lék van (L1), amikor 2–3 uralkodó fakoronányi lék van (L2-3), amikor ennél nagyobb lék vagy összeroppanás tapasztalható (LX). Ligetes jellegű állományokban (pl. karsztbokorerdő, erdőssztyepp) a gyepfoltok miatti záródáshiányt nem tekintjük lékességnek.

Az egyes értékek becslése szemrevételezés alapján történt.

Második modulként a faállomány-szerkezeti adatok kerülnek meghatározásra: egy 250 m<sup>2</sup> területű mintakörbe ( $r = 8,92$ ) eső minden fa felvételezésre kerül, míg a körön kívül pedig a  $k = 2$  sáv szélességű szög számláló mintavételbe eső faegyedek kerülnek a mintába. A kombinált módszer előnye, hogy redukálható a mintába eső fák száma a megcélzott felvételi pontosság megtartása mellett.

Az erdőrezervátumok faállomány-szerkezetének nyomonkövethetősége érdekében minden mintába kerülő álló fa pozicionálásra került, mintapont-központú relatív koordináta rendszerben, amely a vízszintes távolság (m) és az irányszög megadásával történik (fok), mindkét paraméternél a töközéppontot figyelembe véve. A távolságmérés esetében elvárt a deciméteres (határhelyzetben álló fák esetében centiméteres) pontosság, illetve irányszög esetében 1–3 fok pontosság. A különböző faállományokban gyakran előforduló sarjcsokrok esetében az egyes „törzseket” kis távolság, illetve szögeltéréssel tudjuk megkülönböztetni – ezen jellemzők a felvételi jegyzőkönyvekben megjelölésre kerültek.

### Az egyes álló törzsek leírása a következők szerint történt:

- **Fafaj (névrövidítéssel, kóddal)** – A fa- vagy cserjefaj neve. Abban az esetben, ha a faj nem állapítható meg egyértelműen (pl. kocsánytalan vagy molyhos tölgy, esetenként hársak), de az egyik inkább valószínűsíthető, akkor a bizonytalanságot a kód után írt „?”-lel jelezzük. Teljesen bizonytalan esetben (pl. egy nagyon elkorhadt törzsmaradvány esetében) csak kérdőjelet jegyzünk fel. Egy ellenőrzés vagy a visszatérő újrafelmérés lehetőséget teremt a faj végső azonosítására, ellenőrzésére vagy átértékelésére.
- **Mellmagassági átmérő (cm)** – A törzs mellmagassági átmérője, ezt 1,30 m magasságban mérjük. Ezt a magasságot lejtős terepen, a fa feletti lejtős oldalon kell értelmezni. Inkább a fa kerületének mérését javasoljuk, szemben az átlaló használatával. Utóbbi esetben két, egymásra derékszögben végrehajtott mérést kell végezni, majd annak átlagát jegyezzük fel. Álló holtfa és facsonk mellmagassági átmérőjét ugyanúgy mérjük, mint az élő fáknál, akkor is, ha a kéreg részben vagy egészen hiányzik.
- **Szociális helyzet (kimagasló, uralkodó, közbeszorult, alászorult)** – A fakoronák állományban betöltött relatív helyzete (Kraft 1884). Ez az osztályozás, ökológiai értelemben, a fényhez (energiaforráshoz) való hozzáférés mutatója. Jellemző az állományon belüli versengés viszonyaira, és jelzi az egyes fák által elfoglalt erősebb vagy gyengébb pozíciót, különösen fénykorlátozott ökológiai helyzetekben. Lékesedés, oldalhatás vagy emberi beavatkozás következtében megnyíló állományokban egy-egy fa több fényhez juthat, mint amit relatív helyzete egy zárt állományban biztosítana. Ezt az adatlapon külön jelezzük (+ fény).
- **Egészségi állapot (1, 2, 2-3, 3, 4)** – A fák egészségi, ill. holt állapotának jelzése. Az egészségi állapot rögzítése elsősorban azt a célt szolgálja, hogy a vizsgált állomány állapotának alakulásához nyújtson egyszerű tüneti támpontot a legyengülés, betegség és elhalás okainak alaposabb megismerése nélkül:
  - *Ép, egészséges (1)* – A vizsgált fa épnek, egészségesnek látszik.
  - *Korona sérült, beteg (2)* – Az ágrendszer, az aktív korona sérült, törött, elszáradt vagy jól láthatóan beteg (pl. a levélzet klorózisos, a korona fakínnal fertőzött, a fa csúcsháradt, egy koronaág letört). A fa fejlődése során az alsó ágak leárnyékolódás miatt bekövetkező elhalása természetes folyamat (feltisztulás), ezt természetesen nem tekintjük a korona betegségének.
  - *Törzs-, tő-, vagy gyökfősérült, beteg (3)* – Törzs-, tő- vagy gyökfősérült beteg fa: odvas, taplós, kéregsebzett, bekorhadt/gombás tövű, villámsújtott. Gyakori, hogy a korona és a törzs, a tő sérülése, betegsége együtt fordul elő, ilyenkor mindkettőt jelezzük (2-3), ilyen a törzstörött fa, hiszen koronáját is elvesztette. Ritkán előfordul olyan eset, amikor a törzstörött fa egyik megmaradt alsó ága vezérhajtássá erősödik. A korona részleges regenerálódását követően ez a fa 3-as lesz (de 1-es már soha).
  - *Holtfa (4)* – Halott, elszáradt fa, amelynek négy formáját különböztetjük meg: lábon száradt, álló holtfa (4H), lábon álló, letöredezett vagy törzstörött facsonk (4CS), földre került, kidőlt ill. fekvő holtfa (4F) (utóbbi kategóriát nem itt vesszük fel, hanem a földön fekvő holtfa felmérésénél), vágott tuskó (4V), amelyet azért jegyzünk fel, mert a korábbi gazdálkodás vagy falopás (favágás) egyértelmű jele. A lábon száradt, álló holtfát, facsonkot (4H, 4CS) a faállomány-szerkezet részeként mérjük fel. A korábban felmért, de azóta kidőlt fa (4D) már kiesik ebből a felmérési modulból, a fekvő holtfa (4F) felmérésére pedig külön módszert alkalmazunk (lásd később). Továbbá minden holtfa-forma esetében becsüljük a korhadtság mértékét.

Fontos megjegyezni, hogy a terepi jegyzőkönyvekben álló (élő és holt) fa esetében a mellmagasságban centiméterben mért kerület került rögzítésre egységesen.

- **Korhadtsági fokozat (1-6)** – A korhadás mértéke, amelyet minden holtfa-forma esetében egy hatfokozatú skálán becsüljük. Ennek során a holtfa ágrendszerének lepusztultságát, a kéreg és a fatest állapotát, a korhadó faanyag puhaságát, valamint a talaj humuszos szintjébe való integrálódását együtt vesszük figyelembe. Ódor & van Hees (2004) a tipizálást elsősorban a bükk mezofil, humid klímában történő korhadására dolgozta ki. Szárazabb körülmények között, más fafajok – különösen a tölgyek – ettől eltérő módon korhadnak, amelyet hazai viszonyok között Kovács (2005) tanulmányozott. A bükk korhadási fázisainak leírását kiegészítettük a tölgyekre vonatkozó specialitásokkal. Öreg fáknál, tölgyeknél és különösen csernél igen gyakori, hogy a törzs belső része odvasodik, csőszerűen kikorhad. Ebben a tipizálási rendszerben a belső korhadással nem foglalkozunk (amely a még élő fák esetében is igen előrehaladott lehet).

A korhadtsági fokozatok megállapítása szemrevételezéssel, mechanikai próbával került megállapításra minden holtfa esetében (álló és fekvő) az 1-6 skálán. Az egyes korhadtsági fokozatok leírásánál figyelembe szükséges venni a fafaji sajátosságokat is.

- **Eredet (–, TS)** – a fa lehet magról eredt, tősarj/tuskősarj vagy gyökérsarj eredetű, amelynek pontos eldöntése rendszerint nehéz. Ezért csak a faállomány-szerkezet és erdődinamika szempontjából különösen fontos és rendszerint könnyen diagnosztizálható tulajdonságot jegyezzük fel: az egyértelműen tősarj/tuskősarj eredetet.
- **Faalak-minősítés (–, OR, DF)** – Csak az általános faalaktól nagyon eltérő, ritka eseteket kell kódolni:
  - **ÓR** – hagyásfa jellegű, nagy koronájú, különösen ágas „faóriás”, amely az állományból méreteivel is kitűnik. A faóriások sok élőlény számára különleges élőhelyi feltételeket biztosítanak.
  - **DF** – rendkívül „formátlanul nőtt”, torz alakú (deformált) fa. Az ilyen példányok felmérése gyakran nehézségekbe ütközik (görbeségük, különlegességük folytán), ezért adataik bizonytalanabbak. Jelezhetnek szélsőséges élőhelyi feltételeket, véletlen és ritka eseményeket.
- **Famagasság mérése (m)** – Nem minden faegyed magassága került rögzítésre, mivel az elsődleges cél a faállomány magassági jellemzőinek megállapítása, nem pedig a magassági növedék megállapítása. A mérésnél szem előtt kell tartani az általános magassági görbe szerkesztésének szabályait. A magassági görbék szerkesztésekor célszerű megvizsgálni a fafajcsoportok kialakításának lehetőségeit abban az esetben, ha nem minden fafajra állapítható meg külön-külön famagassági görbe. A famagasságmérés pontosságánál elvárt a méteren belüli élesség. Ahol lehetőség van rá, rögzítésre került a famagasság mérésének távolsága és irányszöge, de ez a FAÁSZ kiértékelhetőségének nem feltétele. A fejlesztett felvételi lapnak megfelelően a mintába kerülő vágott tuskók szintén rögzítésre kerültek. A fekvő holtfa felvételezése 3 irányban, minden esetben 15 m sugárhosszon kerültek megállapításra. A jegyzőkönyvben ezen adatokat az irányszög feltüntetése mellett 4F egészségi állapot megjelölése mellett az irányszög metszéspontjában mérjük a következők szerint:
  - **Fafaj (névrövidítéssel, kóddal)** – A fa- vagy cserjefaj neve, ha ez megállapítható. A fafaj felismerése nem reménytelen, hiszen nagyon gyakran marad kéregmaradvány a vizsgált törzs valamely szakaszán. Felismerhető lehet továbbá az elágazás hajtásrendszere, a fa felületének, szövetének, korhadásának jellegzetességei vagy akár fajspecifikus kártevők nyomai. A bizonytalan eseteket itt is a korábbiakhoz hasonlóan kezeljük (pl. KTT?)
  - **Egészségi állapot minősítése (4F)** – A fekvő holtfák egészségi állapota, definíció szerint mindig „4F”.

- **Becsült átmérő (cm)** – A fekvő holtfa átmérője, amit három irányban (0°, 120°, 240°) 15 m hosszan a keresztezési pontban 1-5 centiméteres pontossággal mérünk. Nem mérünk kerületet (gyakran nem is lehet), mint a mellmagassági átmérő esetében, hanem a mintegy félméteres szakasz méreteit és állapotát tekintve becsüljük meg az aktuális (kör)átmérőt. Nem a valamikori vastagságot kell rekonstruálni, hanem az aktuális holtfaanyag dimenzióiból kiindulva kell becslést tennünk, figyelembe véve a korhadás során a faanyag elbomlását és alakjának ellaposodását.
- **Korhadtsági fokozat (1-6)** – A korhadtság mértékét, a korhadási fázist a már korábban ismertetett hatfokozatú skálán becsüljük.

Fontos megjegyezni, hogy 4F minősítés mellett minden esetben a mintába kerülő (5 cm vastagságot meghaladó törzsrészek esetében) törzsdarabokon átmérő kerül rögzítésre a jegyzőkönyvben.

Minden további általános megjegyzés a megjegyzés rovatban kerül feltüntetésre, szöveges formában.

#### *Alkalmazott mérés technika, eszközök*

A felvételezések során a határkör kijelölésére alapvetően ultrahangos távolságmérési rendszerrel felszerelt műszereket használtunk, amelyek a következők:

- Haglöf VERTEX III dendrométer
- Haglöf VERTEX IV dendrométer
- Haglöf VERTEX Laser Geo dendrométer

Az ultrahangos műszerek ultrahangos távolságmérő rendszere a megfelelő mérési eredmények érdekében a mérések megkezdése előtt a szabadtéri léghőmérsékleten naponta egyszer kalibrálásra került.

A famagasságok megállapításánál a fent említett ultrahangos illetve lézeres és ultrahangos távolságmérési funkciókkal rendelkező dendrométerek mellett TruPulse 360b lézeres dendrométereket használtunk, amelyek alkalmasak az irányszög megállapítására is. Azokon a mintavételi pontokon, ahol a mintapont és az egyes törzsek között az összelátás nehezen, vagy nem volt megoldható, ott a faegyed pozicionálásánál többlépéses lézeres távolságméréssel (vektormérés) kerültek megállapításra a távolsági adatok (Vertex Laser Geo).

A FAÁSZ 2-es sáv szélességű szög számláló kiegészítő mérése Bitterlich-féle tükrös relaszkóppal történt. A sűrű növényzettel fedett területrészekben a kérdéses fák esetében határtávolság-ellenőrzés történt, azaz meghatározásra került az adott átmérőhöz tartozó határkör sugarát, ami a valódi távolság összehasonlításával megadta, hogy az adott faegyed része-e a mintának.

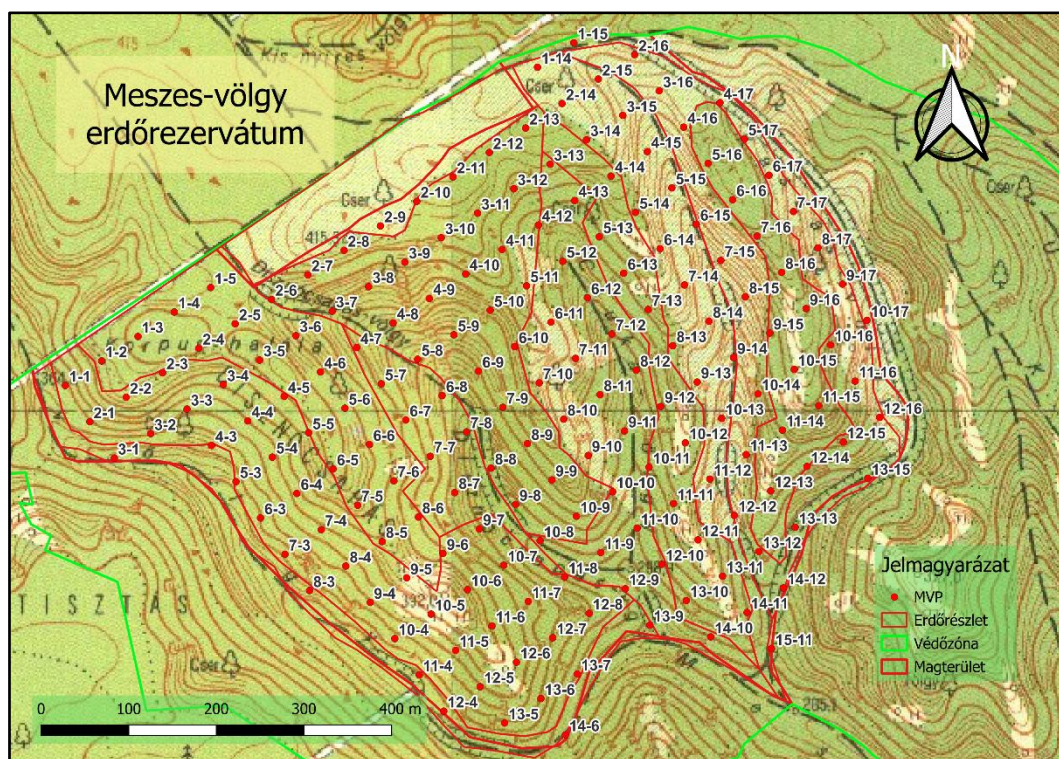
Az álló fák területének, illetve a fekvő holtfák átmérőjének meghatározása átmérőmérésre alkalmas mérőszalaggal ( $\pi$ -szalag) történt.

Az egyes törzsek a felvételezés során az ismételt mérések elkerülése érdekében fehér krétajelölést kaptak.

A mérések során gyűjtött adatok minden fa és cserjefaj egyedére vonatkozik, amelyek mellmagasságban elérik az 5 cm átmérőt. Az ikertörzsek, sarjcsokrok esetében az egyes törzsrészekre külön polárkoordináta került meghatározásra, így ezek külön rekordként jelennek meg az adatbázisban. Azon fa- illetve cserje egyedek, amelyek elhaltak, minden esetben korhadtsági fok meghatározásával kerültek rögzítésre. A 4CS jelzővel a koronájukban jelentősen törött egyedek kerültek leírásra, függetlenül attól, hogy az egyed él, vagy elhalt.

### 3. Faállomány jellemzése

A rezervátum magterületének jellemzését és mintavételezését a 2. ábrán látható mintapontokon (MVP) végeztük el.



2. ábra: A Meszes-völgy erdőrezervátum vizsgált területei és mintavételi pontjai (Király G., 2024)

#### 3.1. A faállomány általános jellemzése

A Meszes-völgy erdőrezervátum mintegy 46,3 hektáros magterülete völgyek vonulatából áll, több gerinc és kisebb csúcs található, délkeleti részén egy fő gerinc húzódik, amely elválasztja a környező völgyektől, északi részén kisebb platósabb terület helyezkedik el. A nyugati és déli oldalon meredekebb lejtők láthatók, amelyek a védőzóna irányába futnak. A széles völgyek a magterület határán természetes elválasztó vonalat képeznek. A terület jelentős részén fejlett a cserjeszint, amely jellemzően húsos somból áll, de megtalálható egybibés galagonya és kevés vadrózsa is. Jellemző fafajok a molyhos tölgy (MOT) virágos kőris (VK), magas kőris (MK), kislevelű hárs (KH), cser (CS), mezei juhar (MJ), bükk (B), kocsánytalan tölgy (KTT). Megjelenik a gyertyán (GY), korai juhar (KJ), hegyi juhar (HJ), lisztes berkenye (LBE), barkóca berkenye (BABE), kocsányos tölgy (KST), vadkörte (VK), madárcseresznye (MACSE), hegyi szil (HSZ) is.

A rezervátum határán földutak vannak, kijelölt turistajelzés ugyan nincs, viszont találkoztunk olyan turistákkal, futókkal, akik ezeken az utakon közlekedtek, de a magterület területére látszólag nem mentek és számuk sem volt számottevő. A földutak erdészeti közlekedésre nagyjából alkalmasak, mindazonáltal kidőlt fák akadályozhatják az odajutást, közlekedést.

A völgyek miatt sokféle kitétség megfigyelhető. Az északkeleti oldalak hűvösebb, nedvesebb árnyékosabb, míg a délnyugati és nyugati oldalak melegebbek, szárazabbak, naposabbak. A gerinceken szelesebb, változó mikroklíma volt megfigyelhető. Ennek megfelelően szépen elkülöníthető volt délies kitétségű növényflóra a hűvösebb északitól.

Hőmérsékletét tekintve fagyzugos, hűvösebb, párásabb mezoklíma található a völgyaljakban, ami a délies völgyoldalokon és fenti sík területeken már melegebb. Uralkodó szélirány ÉNY-i, É-i, ennek következtében a völgyekben is érzékelhető hatásuk.

Növényflóráját tekintve klimazonális erdőtársulások közül mész- és melegkedvelő tölgyesekre, illetve gyertyános-kocsánytalan tölgyesekre, xerofil intrazonális erdőtársulásokon belül elegendő karszterdőkre, hárs-köris törmeléklejtő-erdőkre és mészkő-szurdokerdőkre jellemző fajokból áll. A völgy gerinceken főleg mész- és melegkedvelő tölgyes társulások vannak, ami itt a természetes zonális vegetáció; a völgyekben, oldalakban előfordulnak intrazonális elegendő karszterdő és hárs-köris törmeléklejtő-erdő társulások; völgymélyeken, völgyzugokban szurdokerdő társulás figyelhető meg. A talaj messzeségére utalt több faj is, többek között: molyhos tölgy, húsos som, fagyal, egybibés galagonya. A biodiverzitást növeli, hogy az erdő lékekkel tarkított és a völgy oldalakban sok a sziklakibúvás is.

A virágos köris szinte az egész területen megtalálható. Teljesen hántás, odú vagy más kéregsérülés, koronasérülés, illetve törzssérülés nélküli faegyedek ritkák. A virágos köris olykor sűrű, vékony faegyedekből álló sarjcsokros megjelenéssel nagyobb területrészeket ural.

Fekvő holtfát a legtöbb fafaj alkot, némelyik területrészen igen nagy mennyiségben. A területen az átlagos fekvő holtfa mennyisége 31 m<sup>3</sup>/ha.

Az alacsonyabb térszinteken a fafajokra jellemző átlagos mellmagassági átmérő nagyobb, a cserjeszint lazább, nyíltabb, de kisebb-nagyobb mértékben, akár második lombkoronaszintben a virágos köris ezeken a helyeken is megjelenik.

A magasabb térszinteken a faegyedek letörpülnek, az átlagmagasság jelentősen csökken, eltűnik a színteztettség. A faegyedek törzsalakja, egészségi állapota általánosan rosszabb, a cserjeszint fejlett.

Az átmeneti részeken előfordul kisebb lék, ahol 2-3 nagyobb faegyed hiányzik. Ezeken a helyeken a cserjeszint fejlődésnek indul. Az újulat sokszor virágos köris.

A következőkben az átláthatóság érdekében erdőrészletenként részletezzük az állományokat:

A magterület keleti részén (Csákberény 46/A erdőrészlet) a gerincet körülölelő részen a délies kitétséggű, lankásabb területeken a fényt, szárazságot jobban tűrő fajok, például a molyhos tölgy jelenik meg, míg az északibb, magasabban fekvő, hűvösebb részeken a cser és a kislevelű hárs dominál. Az alászorult szintet kislevelű hárs, cser és néhol gyertyán alkotta. Molyhos tölgyes részen a virágos köris dominált a második szintben, de sok húsos som egyed is megjelent. Átmérő eloszlás tekintetében északon és délen sok vékonyabb egyed volt megfigyelhető, lejellemzőbb az 5-10 és a 10-20 centiméteres átmérő. Azonban keleten és nyugaton sokszor vastagabb átmérőcsoport is dominál. Lék kevés volt.

A keleten található gerinc (Csákberény 46/B) sekély termőrétegű területen fut, mely meszes jelleget mutat, fénynek igencsak kitett. Az uralkodó szintet az összes ponton főleg molyhos tölgy alkotja, néhány virágos körissel, de a déli részen, ahol több árnyék van ott előfordult kislevelű hárs is. Az alászorult szintben szinte csak virágos köris foglal helyet. A cserjeszintben legtöbb esetben megtalálható a húsos som és néhány helyen az egybibés galagonya is, melyek igencsak leárnyalják a talajt. Lékesség tekintetében a legtöbb ponton több lék volt megfigyelhető. Ez nem meglepő a szélsőségeket tekintve. Felnyíló erdő képét mutatta. A terület a gyenge egészségügyi állapot, szélsőséges viszonyok, vad- és szélhatás végett nem volt a legmegfelelőbb kondícióban. A törzssérült egyedek aránya igencsak magas volt, köszönhető ez a virágos körisnek, amelyet a vad szívesen hánt. Koronasérülés is gyakran előfordult, főleg molyhos tölgyeken, hiszen ezek az egyedek idősek, vastagok, egészségügyi állapotuk gyengébb, a szél könnyen károsítja, ágait letöri. Néhány ponton megfigyelhető volt a törzstörött facsonkok magas aránya, ez szintén molyhos tölgyeknél jelentkezett a fent említett okokból kifolyólag. Az átmérőeloszlás viszonylag egyenletesnek mondható a pontokon. Legtöbb

esetben a 10 és 20 cm átmérő közötti egyedek aránya volt meghatározó, ebbe főleg virágos kőrisek tartoztak.

A 46/B- től nyugatabbra lévő gerincen a 46/C részlet található. A területre jellemző volt, hogy a második szintet a virágos kőris alkotta. Dél felől haladva itt kezdetben a virágos kőris dominált az uralkodó és alászorult szintben is. Nagyszámban megtalálható volt a húsos som. Kicsit nyugatabbra ugyanezen szintvonalon az uralkodó szintben már több fafaj megjelent (*KTT, MOT, VK, KH*). Emelkedve a molyhos tölgy volt jelen a virágos kőrissel és kislevelű hárssal uralkodói szintben. Az oldalakon többféle fafaj is megjelent, fénynek kitett tetőkön főleg molyhos tölgy és virágos kőris volt jelen. Északabbra már a mezei juhar is volt alászorult szintben, hol virágos kőrissel, hol nélküle. A pontok lékessége változatos. Legtöbb esetben több lék volt jellemző. Felnyíló erdő képét mutatta. Álló holtfa arányát nagyrészt virágos kőris és cser tette ki. Az átmérő eloszlást vizsgálva azt figyeltük meg, hogy a déli részeken vékonyabb állomány található, míg emelkedve az északi részen vastagabb, néhol 60 centiméter átmérő fölötti egyedeket is mértünk, amelyeknek cser és kocsánytalan tölgy volt fafaja.

A Csákberény 46/D erdőrészlet egy völgyben és annak kevésbé meredek oldalán húzódik. Általánosságban elmondható, hogy a pontokon cser főfafajú állományok találhatók, esetenként magas kőrissel, mindazonáltal vannak olyan pontok, amelyek melegebb, szárazabb helyen fekszenek, itt a molyhos tölgy, vagy mezei juhar dominál, de vannak olyanok is, ahol a kevesebb fény miatt a kislevelű hárs tört élre. Az alsó szintet kislevelű hárs, mezei juhar, virágos kőris, vadkörte és gyertyán fafajok alkotják. Cserjéket tekintve a húsos som volt gyakori, de egybibés galagonyából is volt a területen. A részletben kevés volt a lék, Zárt erdő képét mutatta. Átmérőeloszlás tekintetében egyenletesnek mondható az állomány. A legtöbb egyed 20 centimétert nem haladja meg, bár vannak pontok, ahol az ennél vastagabb egyedek vannak fölényben.

A magterület közepe táján (46/E) is a domborzat és a fényviszonyok jelentős szerepet játszanak a fafajok eloszlásában. A délies kitettséggű, lankásabb területeken a sekély termőréteget, fényt, szárazságot jobban tűrő fajok, például a molyhos tölgy, virágos kőris jelennek meg, a völgyben a mélyebb termőréteget és nedvesebb körülményeket kedvelő fajok (magas kőris), a magasabban fekvő, kicsit hűvösebb, árnyasabb oldalakon pedig az ezt kedvelő fajok (*pl. KTT, KH*) dominálnak. Gyakorik a területen a kimagasló cser és kocsánytalan tölgy egyedek. Az átmérő eloszlásban látni lehetett, hogy a virágos kőrises-molyhos tölgyes pontokon a 20 centiméter átmérőt meg nem haladó egyedek voltak többségben. A többi ponton általánosságban a 20 centiméter átmérő feletti egyedek domináltak. Egyes pontokon igen nagy vastagságú (>60 cm) egyedek voltak találhatóak.

A Csákberény 46/G erdőrészletben a völgyzugokban magas kőris és hűvösebb helyeken a bükk is uralkodói szintet alkot. Itt gyakran a korai juhar képviseli az alászorult szintet. Völgyoldalakon megjelenik a kislevelű hárs, fényesebb helyeken a cser az uralkodói szintben. Lankásabb, szárazabb helyeken virágos kőrises-molyhos tölgyes állományrészek találhatóak, illetve a mezei juhar is megjelenik vagy az alászorult szintben, vagy a felső szintben. Az alászorult szintet általában gyertyános-kocsánytalan tölgyes klímára jellemző fajok alkotják (*GY, CSNY, KH, MJ, KJ*). Cserjeszintnél a VK-MOT állományrészeknél a húsos som és egybibés galagonya nagyobb számban gyakran fordult elő. A cser a legtöbb helyen előfordul, sokszor kimagasló egyed is volt a MVP-on. Kocsánytalan tölgyből ugyan nem sok egyed fordult elő, ugyanakkor, ha megjelent akkor uralkodói szintben vagy kimagasló helyzetben volt. Minél inkább északabbra mentünk, emelkedtünk, a völgy oldalai lankásabbak lettek, melegebb, szárazabb lett a termőhely, annál inkább teret nyert a cser. A völgyekben lék nem alakult ki, míg a száraz molyhos tölgyes helyeken több lék is előfordult. Az átmérőeloszlás azt mutatta, hogy virágos kőrises állományrészeknél a 20 cm átmérőt el nem érő egyedek vannak többségben, de a többi MVP-ra jellemző, hogy az ezt meghaladó átmérőjű egyedekből van több.

A Csákberény 47/A részletben a meredekebb oldalakon a magas kőris uralkodik, gyakran korai juharral elegyedve. Alászorult helyzetben itt a korai juhar, gyertyán és hegyi szil található. A lankásabb oldalrészeken szintén magaskőris uralkodott, azonban a második szintbe egyéb fajok is tartoztak (*GY, KH, HSZ, KJ, MJ, LBE, VK*). A bükk mindenhol megjelenik uralkodó szintben, de inkább az alászorult szintet erősíti. Cserjeszint nem jellemző. Az átmérőket tekintve a meredekebb oldalakon 20 centiméter átmérő feletti egyedek találhatók nagyobb számban, a lankásabb részeken ez alatti egyedek dominálnak.

Ettől nyugatabbra (47/B) a terület néhol szárazabb gerincen, annak oldalán és tetőn helyezkedik el. Délről haladva a gerincen húzódó pontokon érzékeltük a szárazabb viszonyokat. Lent még a magas kőris és kislevelű hárs mellett jelent meg a virágos kőris, felfelé haladva, viszont virágos kőrises-molyhos tölgyes MVP-ok voltak. Az oldalakon a magas kőris egyértelműen dominált, az uralkodó szintben megjelent még a kislevelű hárs, a bükk, később a cser is. Egy ponton a lisztes berkenye hatalmas számmal fordult elő, fiatal, vékony és sűrű állomány volt. Tovább haladva az oldalon ismét a magas kőris nyert teret. A tetőre érve a magas kőris mellett megjelent a mezei juhar az uralkodó szintben. Látszott a változás, szárazabb, melegebb helyre érkeztünk. Hol mezei juhar, hol molyhos tölgy alkotta az uralkodói szintet. Az észak-nyugati pontokon cser, kocsánytalan tölgy, majd kocsánytalan tölgy és bükk alkotta a felső szintet, de magas kőrisek is voltak kimagasló helyzetben. Alászorult szinteket gyertyán, kislevelű hárs, mezei juhar, vadvadkörte alkotott. A gerincen fordult elő legnagyobb számban húsos som és egybibés galagonya a cserjeszintben, de a tetőn is megjelentek. A koronasérülés legnagyobb arányát mezei juhar tette ki, de a nyugati ponton a bükköt sújtotta. Vad által okozott törzssérülés a virágos kőrisen jelentkezett leggyakrabban, de néha koronasérülést is szenvedett. Átmérőeloszlásról azt lehet mondani, hogy a gerincen haladó pontokon kívül a legtöbb pontban a 20 centiméter alatti egyedek száma van többségben. A 40-50 centiméter átmérőjű egyedek kislevelű hárs, molyhos tölgy, bükk és magas kőris voltak.

Már majdnem elérve a délnyugati határt (47/C) területen találhatóak völgyzugban lévő pontok, lankás völgyoldali, gerincen futó, tető közeli meleg, száraz részi pontok, illetve meredekebb oldalakon futó kevésbé meleg helyen elhelyezkedő pontok. A nyugati régióban a völgy közelében elegyes-bükkös állomány található, tekintve, hogy itt fagyzug alakult ki. A völgy oldalaira rátérve a bükk még jelen van, kislevelű hárssal az uralkodói szintben. Majd a bükköt elhagyva molyhos tölgygel és virágos kőrissel uralkodik a kislevelű hárs. A délnyugati részen a magas kőris foglalt magának teret a felső szintben. A tetőt megközelítve azt tapasztaltuk, hogy a kislevelű hárs is elmarad, molyhos tölgyes-virágos kőrises állomány követte. Északkelet felé haladva megjelent a kocsánytalan tölgy, kislevelű hárs, mezei juhar néhányszor magas kőris az uralkodói szintben, de molyhos tölgy és virágos kőris is akadt mindig. Ezután a molyhos tölgy helyett kocsánytalan tölgy és kislevelű hárs vette át a stafétát. A nyugati MVP-okon a völgy felé a bükk volt állományalkotó. Északon a tető felé haladva virágos kőris, molyhos tölgy és cser foglalta el az uralkodói szintet. Az alászorult szintben sokféle faj megjelent (*KH, KJ, LBE, BABE, VK, HSZ, GY, MJ, HJ, KT*). Cserjeszintben – ha volt – húsos som és egybibés galagonya foglalt helyet. A terület nagy részén felnyíló erdő képét mutatta. Átmérőeloszlás tekintetében, ahol a virágos kőris jelen van, ott a 20 centiméter átmérő alatti egyedek száma volt a több, míg ahol bükkös, gyertyános tölgyes klímára jellemző fajok voltak, ott az e fölötti átmérőjűek domináltak, gyakran igen vastag, idős egyedek is felvételre kerültek.

A délnyugati határon a 47/D részlet egy völgyön és annak meredek oldalán fut végig keskeny sávban. Nyugat felől haladva a pontokon először bükk és néhány magas kőris volt az uralkodói szintben. Ezután az arány megváltozott. Gyakran korai juhar, kislevelű hárs, hegyi juhar és volt, hogy kocsánytalan tölgy is segédkezett az uralkodói szint alkotásában. Alászorult szintet gyertyán, hegyi juhar, hegyi szil, korai juhar és bükk alkothatta. A fekvő holtfa mértéke ebben a részletben volt a legnagyobb. Az állomány egészséges volt, bár idős egyedeken

törzssérülés és koronasérülés előfordult. Átmérőiket tekintve főleg vastag, idős egyedek voltak jelen, itt mértük a legnagyobb átmérőjű egyedeket.

Összességében elmondható, hogy a rezervátum magterülete változatos, jelentős a holtfa mennyisége. A virágos kőris egyedei döntő többségben törzssérültek. A cserjeszintet a hűsös som uralja. Újulati szintben a jellemző fafaj a virágos kőris. Jól megfigyelhető, hogy eltérő termőhelyi adottságok és mezoklimatikus viszonyok különböző állomány- és faállomány-szerkezeteket eredményeznek. A terepi vizsgálatok során egyértelműen látszott, hogy míg a gerinceken molyhos tölgyes-virágos kőrises állományok alakultak ki, addig a völgyekben, lejtőkön megjelent a cser, kocsánytalan tölgy, hárs, kőris, gyertyán, sőt néhol a bükk is.

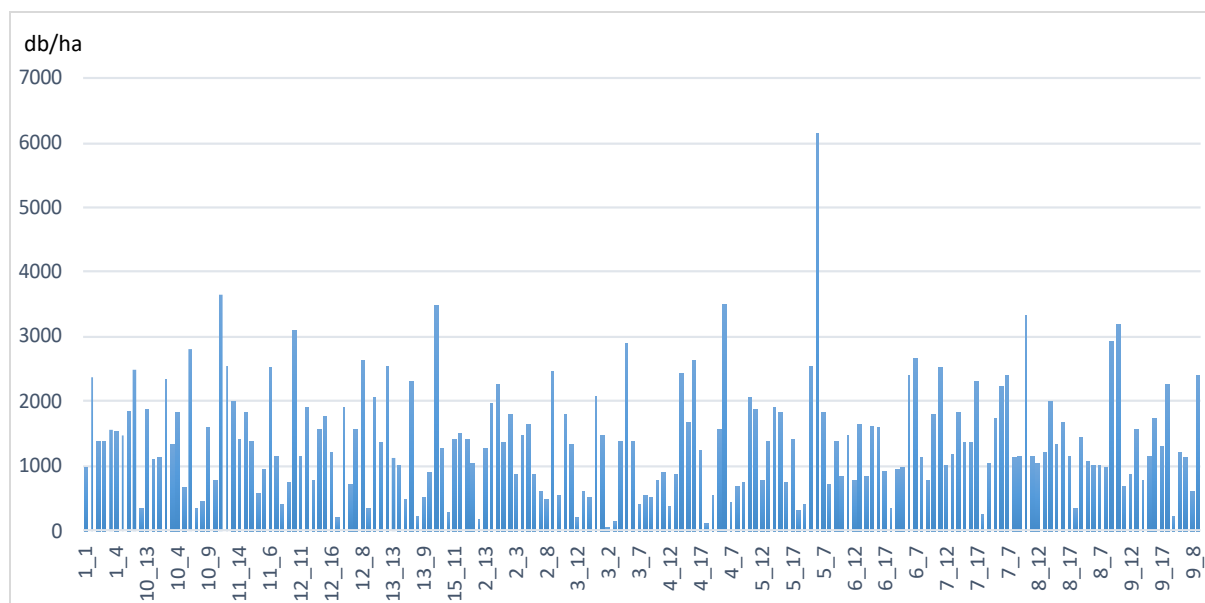
### 3.2. Eredmények

Jelen cikkben a Meszes-völgy erdőrezervátum igen változatos faállományát az egész magterület tekintetében vizsgáljuk a kombinált mintavétel törzsszám és körlap adataiból. A mintába kerülő élő faegyedek vastagsági adatai minden esetben kerület adatként centiméterben kifejezve kerültek az adatbázisba, amelyek körlap származtatunk, m<sup>2</sup>-ben kifejezve. Jelen kimutatásokban minden álló élő faegyed adatai szerepelnek (a cserjefajok jelen feldolgozás részét nem képezik). A hektáronkénti fajlagos értékek szintén az álló élő faegyedek adataiból kerültek megállapításra.

#### 3.2.1. Hektáronkénti törzsszám

A hektáronkénti törzsszám az összes mintapontra kiszámításra került a FAÁSZ kombinált módszertanát figyelembe véve (Horváth, 2012).

A 3. ábra az egyes mintapontokon mérhető hektáronkénti törzsszámot mutatja (minden mintapont külön nem lett jelölve, de a trend jól kivehető). Bizonyos mintapontok esetében a sűrű, vékony faegyedek jelentős mértékben emelik a lokális törzsszámot. A teljes terület egészére vonatkozóan az összes mintapont átlagában minden fafajt számítva a hektáronkénti törzsszám meghaladja az 1383 db/ha-t.

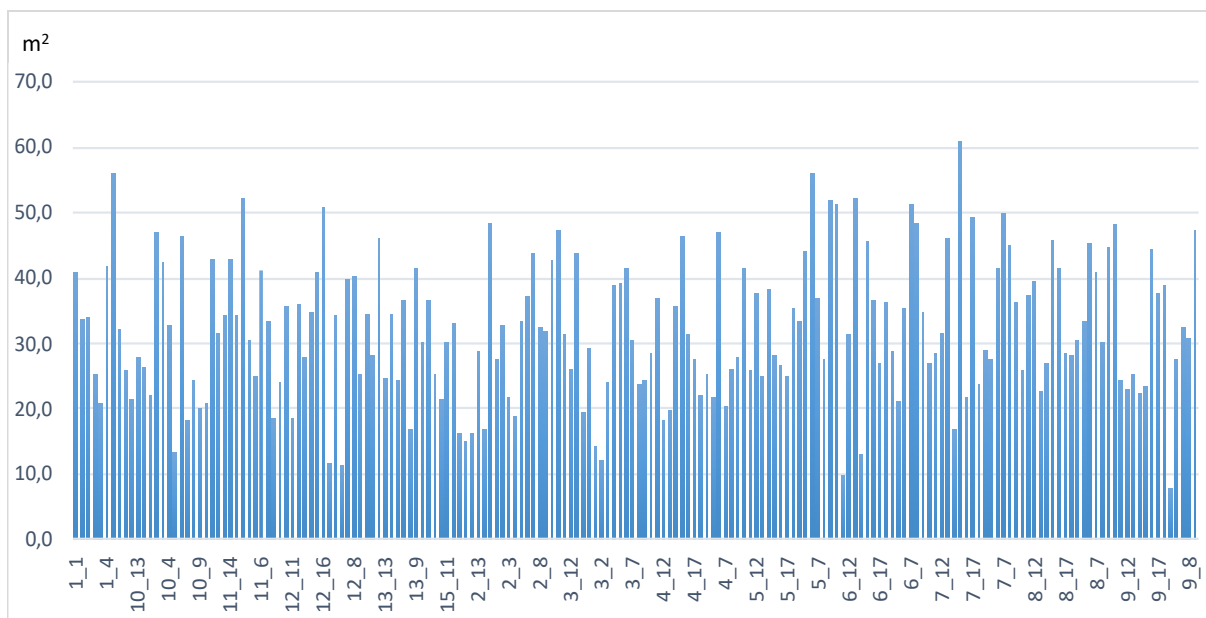


3. ábra: Hektáronkénti törzsszám az egyes mintapontokon

### 3.2.2. Hektáronkénti körlapösszeg

A hektáronkénti körlap is kiszámításra került az összes mintapontra a FAÁSZ kombinált módszertanát figyelembe véve (Horváth, 2012).

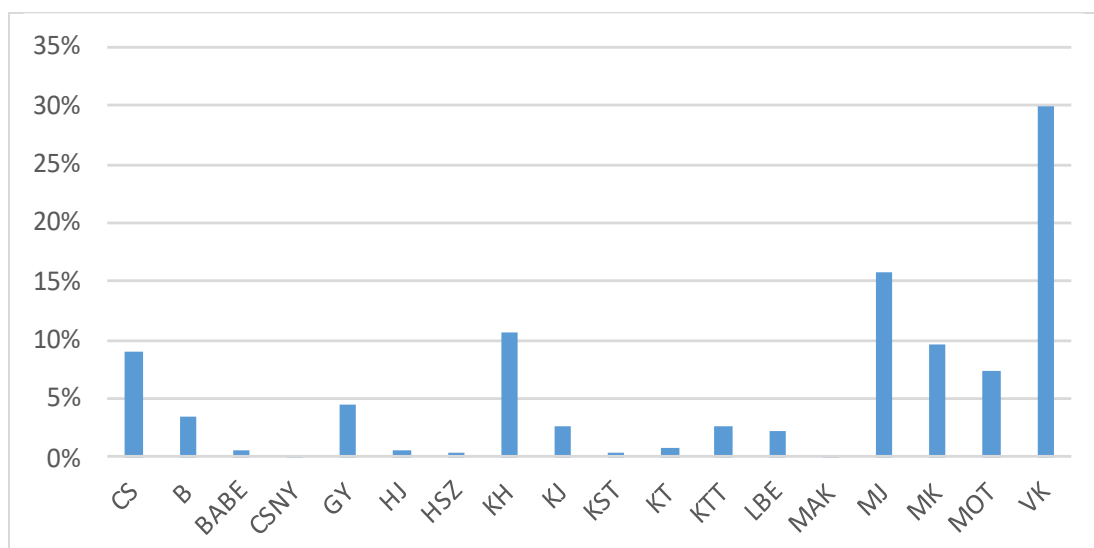
A 4. ábra a hektáronkénti körlapösszeg értékeit mutatja minden mintapont adatait felhasználva. Látható, hogy bizonyos mintapontok esetében igen magas a hektáronkénti körlapösszeg, amely tükrözi az adott helyen a mintába kerülő faegyedek méreteit. A teljes területre vonatkozóan az átlagos hektáronkénti körlapösszeg 32,1 m<sup>2</sup>/ha.



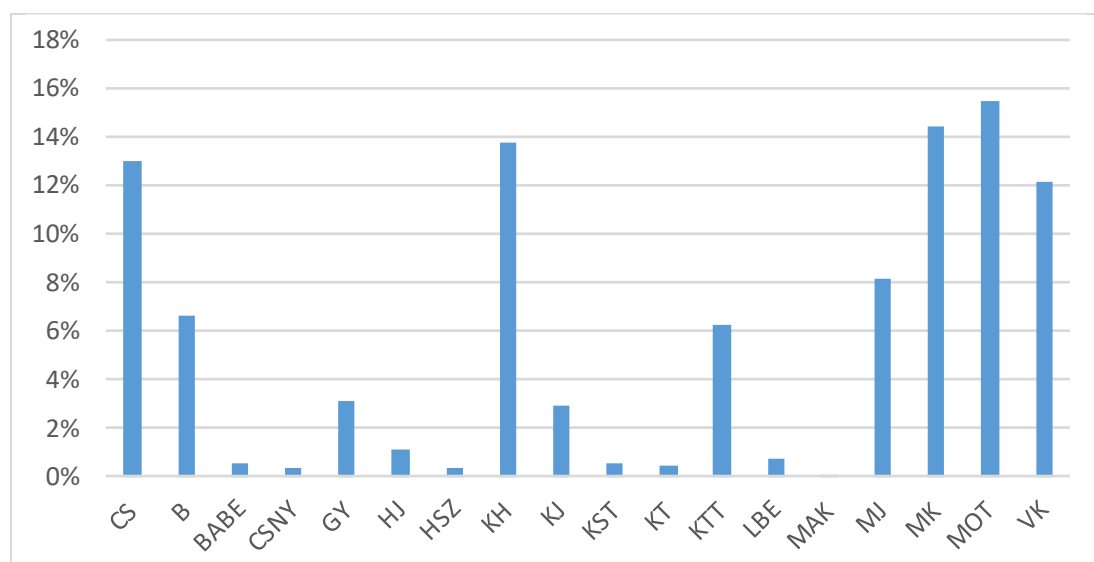
4. ábra: Hektáronkénti körlapösszeg

### 3.2.3. Fafajok elegyaránya

A hektáronkénti fajlagos törzsszámok és körlapösszegek segítségével meghatározásra kerültek a teljes területre vonatkozóan az átlagos törzsszám és körlapösszeg szerint számított elegyarányok (5. ábra, 6. ábra).

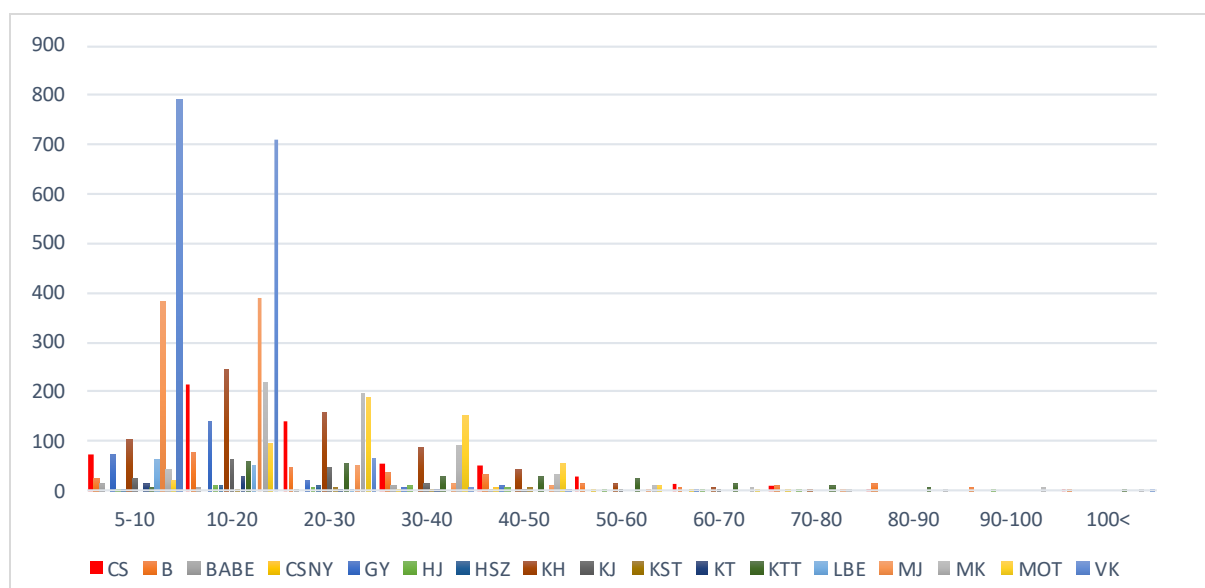


5. ábra: Törzsszám szerinti elegyarány



6. ábra: Körlapösszeg szerinti elegyarány

Látható, hogy míg a körlap szerinti elegyarány tekintetében öt faj (MOT, MK, KH, CS, VK) uralja a teljes magterületet, közel azonos arányban, míg a törzsszám szerinti elegyarányban a virágos kőris jellemezhető főfafajként. Ennek oka, hogy a nagy mennyiségű, ugyanakkor kis mellmagassági átmérővel rendelkező virágoskőris hektáronkénti darabszámban jóval nagyobb arányban van jelen, mint a jóval vastagabb egyéb állományrész. Ezt jól mutatja a 7. ábra, amely az egyes mintába kerülő élő álló faegyedek 10 cm-es átmérőosztályba sorolt egyedszámait mutatja.



7. ábra: Törzsszámgyakoriság a mintavételi pontok összeségében

Látható, hogy a magterületen a virágos kőris nagy egyedszámmal van jelen, főleg a kisebb átmérőosztályokban, míg 1–1 egyed került csak az 50 cm-nél vastagabb átmérőosztályokba.

Mindezek alapján összegzésképpen elmondható, hogy a magterület elegyes, átmérő viszonyait tekintve a fiatal, kisebb átmérőjű virágos kőris, valamint a 20–50 cm közötti a már említett egyéb faegyedek uralják, ezen utóbbiak jóval kisebb egyedszámban. A fafajok megoszlása a területen változatos.

Jelen összefoglalóban az erdőrészlatszintű kimutatásokra részletekbe menőleg nem térünk ki, részletesebb eredmények diplomamunka formában kerültek közlésre (Szenes, 2025).

## Köszönetnyilvánítás

Köszönet a Soproni Egyetem Erdő- és Természeti Erőforrás-gazdálkodási Intézetének, a szükséges mérőeszközök és egyéb erőforrások biztosításáért.

Szintén köszönet Dr. Király Gézának a felméréshez szükséges mintavételi ponthálót tartalmazó és egyéb térképek rendelkezésre bocsátásáért.

Köszönettel tartozunk szaktársaknak és az Erdőmérnöki Kar hallgatóinak a terepi munkákban nyújtott rengeteg segítségért, valamint nem utolsósorban Dr. Veperdi Gábornak, aki tanácsaival segítette a kutatást.

## Felhasznált irodalom

HORVÁTH F. (2012): A faállomány felmérésének módszere (MVP FAÁSZ). In: Módszertani fejlesztések az erdőrezervátumok hosszú távú faállomány-szerkezeti kutatásához. Doktori értekezés, Sopron. 48-60. old.

KIRÁLY G. (2024): Kutatási jelentések (A szintvonalas térkép, üzemi térkép fedvény, a MVP háló, valamint a védőzóna és magterület fedvények)

SZENES M. (2025): A Meszes-völgy erdőrezervátum faállomány-szerkezetének vizsgálata. Diplomadolgozat. Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdő- és Természeti Erőforrás-gazdálkodási Intézet

## Weboldalak, internetes források

URL1: Erdőrezervátum Program (honlap az interneten). <https://erdorezervatum.hu/celkituzesek>  
Hivatkozva: 2025.05.28.

URL2: Erdőrezervátum Program (honlap az interneten)  
<https://erdorezervatum.hu/Meszes-volgy> Hivatkozva: 2024.04.06.

# A social media használata a posztgraduális képzéshez kapcsolódó felsőoktatási felvételi kampányokban

(The Use of Social Media in  
Higher Education Admission Campaigns for Postgraduate Studies)

László Richárd<sup>\*1</sup> – Orodán Krisztián<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Vadgazdálkodási és Vadbiológiai Intézet  
<sup>2</sup>Közgazdász, kommunikációs szakember

## Kivonat

A tanulmányunkban a közösségi média felhasználási lehetőségeit vizsgáltuk a vadgazdálkodási képzési területen a posztgraduális felsőoktatási felvételi kampányban. A 2024 nyarán folytatott 40 napos Facebook és Instagram kampányban közel 150 ezer felhasználót értünk el átlagosan 2,17 alkalommal, akik közül legmeghatározóbb csoportnak a 35–54 korosztály bizonyult. A hivatkozáskattintások a landing oldalra arányosan jelentkeztek az elérésekkel. A nemek szerinti eloszlást vizsgálva megállapítottuk, hogy nagyobb elérés jellemezte a női felhasználókat, de az átkattintások száma, arányaiban a férfi felhasználóknál jóval magasabb volt. A közösségi médiában folytatott felvételi kampány eredményességét mutatja, hogy a 2024 szeptemberében felvett hallgatók 83%-a találkozott valamelyik platformon a promócióval.

*Kulcsszavak:* felsőoktatás, közösségi média, felvételi kampány, online marketing

## Abstract

In this study, we investigated the utilization of social media in the domain of wildlife management education, with a particular focus on postgraduate higher education admission campaigns. A 40-day Facebook and Instagram campaign, implemented during the summer of 2024, generated a total reach of nearly 150,000 unique users, with a mean exposure frequency of 2.17 impressions per individual. The most significant demographic segment reached consisted of individuals aged 35–54 years. Click-throughs to the designated landing page were proportional to overall reach. An analysis of gender distribution indicated that female users demonstrated a higher overall reach; however, the absolute number and relative proportion of click-throughs were markedly higher among male users. The effectiveness of the social media-driven admission campaign is evidenced by the fact that 83% of students enrolled in September 2024 reported prior exposure to the promotion on at least one of the platforms.

*Keywords:* higher education, social media, admission campaign, online marketing

\* [laszlo.richard@uni-sopron.hu](mailto:laszlo.richard@uni-sopron.hu)

## 1. Bevezetés

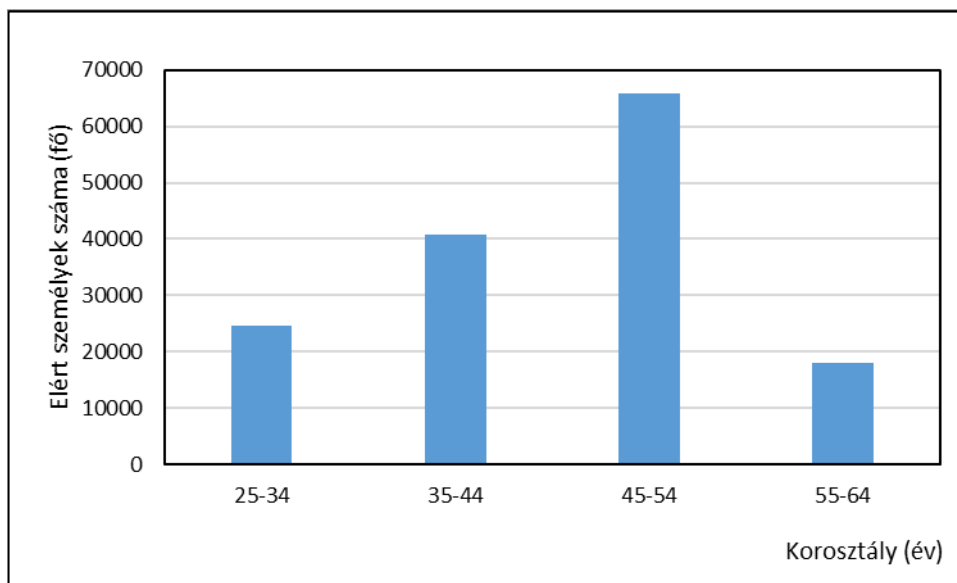
A posztgraduális felsőoktatási felvételi kampányok során mindig nehézséget jelentett az oktatási rendszerből már kikerült potenciális jelentkezők elérése. Ez a közösségi média elterjedése előtt elsősorban a szakmai szervezetek, nyomtatott esetleg online szaksajtó segítségével volt lehetséges. Napjainkban a felvételi kampánnyal megcélzott korosztályokban is egyre inkább meghatározóvá válik az intenzív közösségi média használat, ami új lehetőségeket teremtett a posztgraduális képzések felvételi kampányaiban. 2024-ben Magyarországon már a háztartások 94,8%-a rendelkezik interneteléréssel (KSH, 2024) és a felhasználók 81%-a használta a közösségi oldalakat (KSH, 2024). A 16 évesnél idősebb korosztályokba tartozó internetezők 92%-a használja a Facebookot, míg 50%-a az Instagramot (NMHH, 2024). A Facebook felhasználók 90%-a legalább naponta használja a platform szolgáltatásait (NMHH, 2024), ami páratlan lehetőséget nyújt a hazai felhasználók elérésére a felvételi kampányok esetében is. Tanulmányunkban azt vizsgáltuk, hogy a vadgazdálkodási posztgraduális képzés esetében mennyire működik hatékonyan az ilyen online hirdetési felület használata, különös tekintettel arra, hogy erre a képzési területre kevésbé jellemző az infokommunikáció nagyarányú térnyerése.

## 2. Anyag és módszer

A tanulmányunkban a Soproni Egyetem Erdőmérnöki Karán folyó vadgazdálkodási posztgraduális képzés közösségi média kampányának az eredményeit vizsgáltuk. A kampányt nyári jelentkezési időszakban folytattuk 40 napon keresztül (2024. július 16. – 2024. augusztus 25.) a Facebook, valamint az Instagram közösségi oldalon. A promóció során felhasználtuk a képzéshez kapcsolódó Facebook oldalon korábban elhelyezett figyelemfelhívó posztot, továbbá egyedi hirdetéseket is készítettünk. Mindkét hirdetési felület egy landing oldalra irányított át, ahol részletes információk találhatóak a képzésről és a jelentkezés módjáról. A hatékony és költséghatékony felvételi kampány érdekében a hirdetési célközönséget leszűkítettük a természetkedvelő és – tekintettel a posztgraduális jellegre – a 25 évnél idősebb, de 65 évnél fiatalabb felhasználókra. Az eredményesség mérése során a hirdetési modul mérőszámait vizsgáltuk, valamint a Google Analytics platform adatait, amelyek feldolgozása MS Excel program segítségével történt.

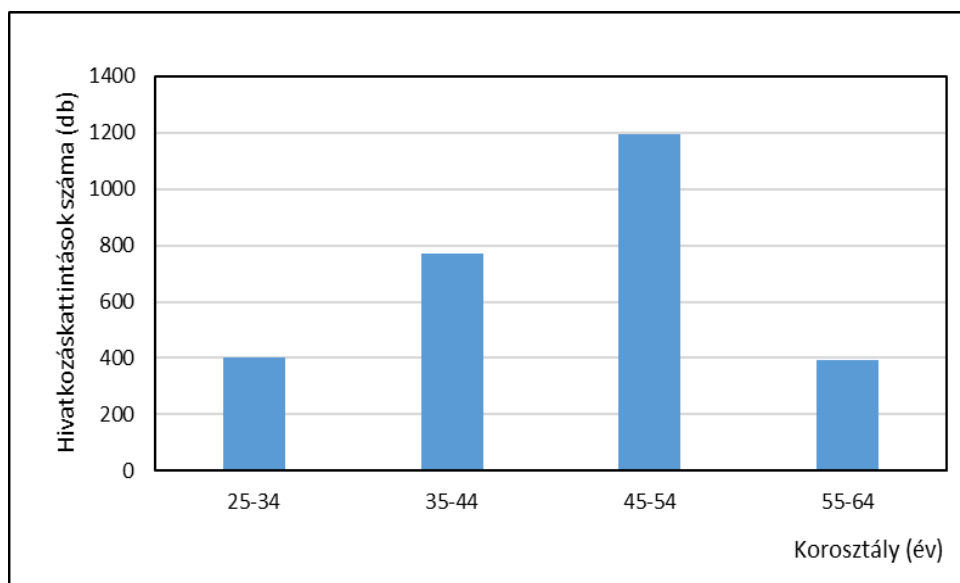
## 3. Eredmények

A 40 napos kampány során 149 413 felhasználót sikerült elérni, átlagosan 2,17 alkalommal. A korosztályokat tekintve a legnagyobb arányban (44%) a 45–54 éves korosztályt érte el a kampány (1. ábra). A korosztályi elérés alakulása jelentősen eltér a 2024 júniusában mért 18 éven felüli magyarországi Facebook felhasználók korosztályi viszonyaitól, miszerint a legnagyobb arányban a 25–34 éves korosztály van jelen (21,9%) a platformon, ezt követi némileg lemaradva a 45–54 éves korosztály (19%) (Napoleoncat, 2025). Az eltérés egyik oka a hirdetések profilozása volt, amely a célcsoport lehető legpontosabb lefedését célozta, valamint valószínűleg az, hogy az idősebb korosztály már nem annyira aktív a közösségi médiában és a fiatalabb korosztályokban vélhetőleg kisebb arányban találunk deklaráltan természetkedvelő médiafelhasználókat.



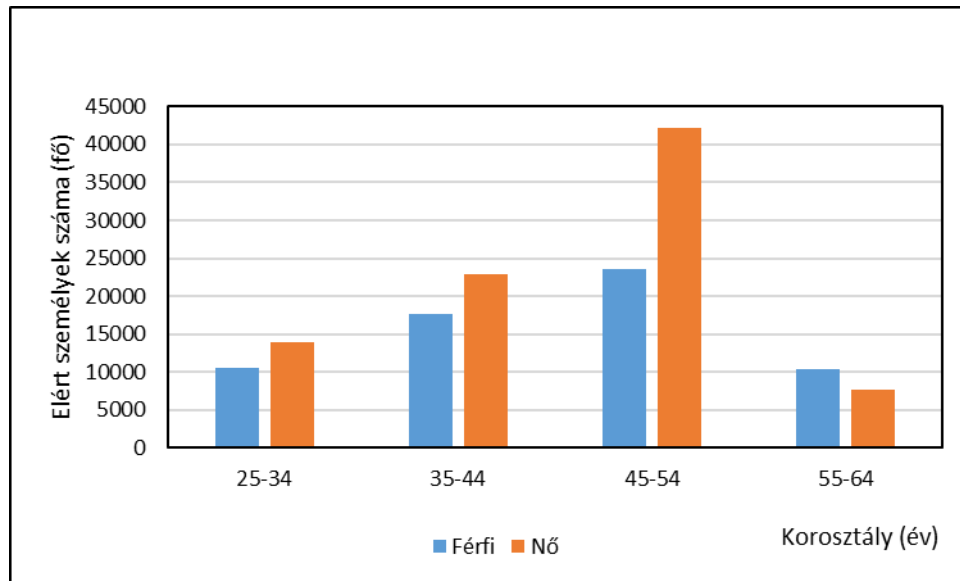
1. ábra: A felvételi kampányban elért személyek korosztály szerinti megoszlása

A hivatkozáskattintásokat vizsgálva megállapítható, hogy azok eloszlása jól követi az elértérek mintázatát (2. ábra), minimálisan nagyobb az elérési arány 55–64 éves korosztályban, míg hasonló arányban kisebb a legfiatalabb vizsgált korosztályban.



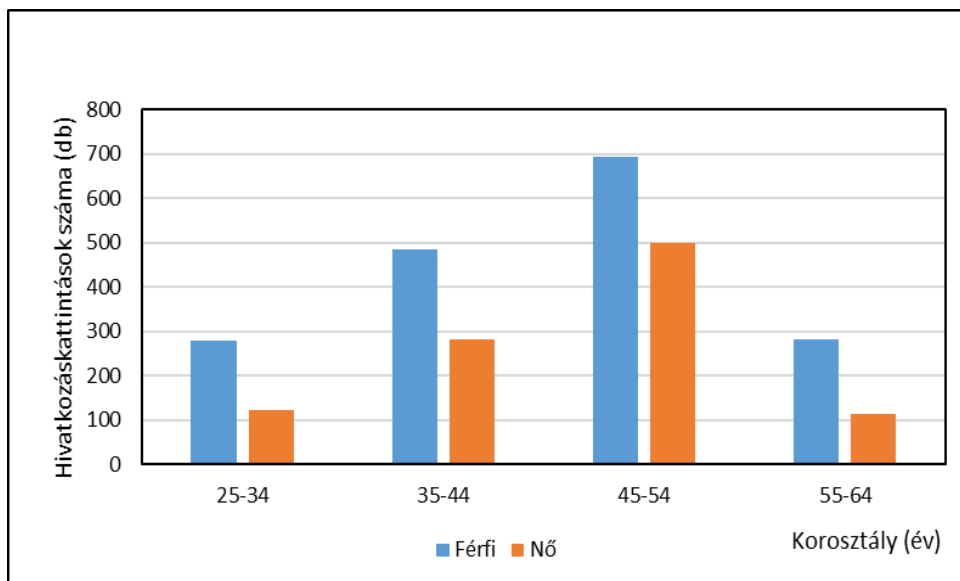
2. ábra: A hivatkozáskattintások korosztály szerinti megoszlása

Az elértérek nemek szerinti megoszlását vizsgálva megállapítható, hogy az elért felhasználók közel 60%-a nő (58%), ez a magasabb arány magyarázható azzal, hogy bár mintegy 10%-kal kevesebb nő rendelkezik okostelefonnal (70,2%), mint férfi, de ők több mint 11%-kal magasabb arányban használják napi szinten a Facebookot, mint a férfiak, akiknél a hírfogyasztás dominál (Sorbán, 2020). A kampány során az 55–64 éves korosztályt leszámítva minden korosztályban nagyobb számban sikerült elérni a nőket, mint a férfiakat (3. ábra). Különösen kiugró volt a 45–54 éves korosztályban a különbség, ahol majdnem kétszer annyi volt a női elérés, mint a férfi.



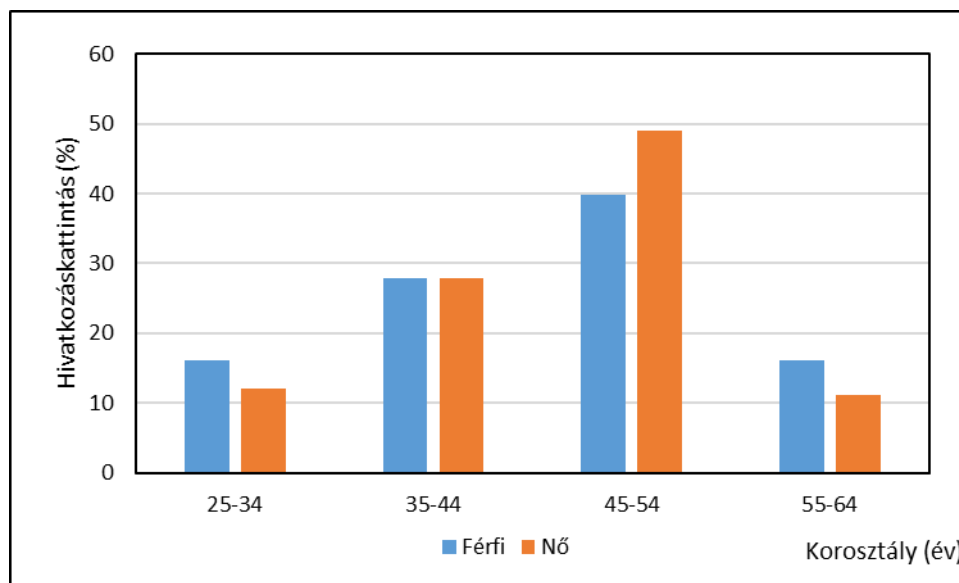
2. ábra: A felvételi kampányban elért személyek nemek szerinti megoszlása

A hivatkozáskattintások nemek szerint megoszlását vizsgálva szembeűnően más eredmény rajzolódik ki. A férfiak átkattintási hajlandósága, érdeklődése a képzés iránt jelentősen magasabb, mint a nők esetében (4. ábra), ennek az eltérésnek az egyik oka az lehet, hogy ezen a képzési területen a férfiak aránya hagyományosan jóval magasabb. Magyarországon a női vadászok aránya mindössze 5,35% (Vajda, 2024).



4. ábra: A hivatkozáskattintások nemek szerinti megoszlása

A hivatkozáskattintások korosztályi megoszlását vizsgálva az egyes nemeknél, megállapítható, hogy az egyes korosztályok átkattintási hajlandósága hasonló, nem mutatkozik jelentős eltérés a nemek között (5. ábra), de a 45–54 éves korosztály esetében kiugró aktivitást tapasztaltunk a nőknél, ahol az átkattintási hajlandóságuk magasabbnak bizonyult, mint a férfiaké.



5. ábra: A hivatkozáskattintások korosztályi megoszlásának alakulása az egyes nemeknél

A Google Analytics adatok szerint a landing oldal látogatottsága a hirdetési időszakban a normál időszakhoz (nem felvételi időszak és nincs hirdetés) képest többszörösére növekedett, különösen magas volt a látogatószám emelkedés az augusztus 20-ai hosszú hétvégén. A látogatottság növekedés nem csak abszolút értékben fontos, hiszen az oktatási intézmények oldalainak látogatottsága a felvételi időszakban normál esetben is növekszik, hanem a relatív növekedés is, vagyis az intézmény más oldalaihoz képest hogyan változik a kampány hatására a landing oldalnak a látogatottsági sorrendben elfoglalt helye. A Google Analytics adatok szerint a hirdetési időszakon kívül a landing oldal a látogatottsági sorrendet tekintve egyszer sem volt az első 100 oldalban, míg a hirdetési időszakban a többi nem promotált oldalhoz képest jelentősen tudta javítani a helyzetét a látogatottsági sorrendben, a megtekintések számában a második helyre jött fel az intézmény kari kezdőoldala mögött. Az aktív felhasználók tekintetében pedig az első helyre, ami egyben azt is mutatja, hogy domináns volt a közvetlen elérések száma. A platform vizsgálat eredményei szerint, abszolút meghatározó volt a mobil-eszközök használata, az átkattintások döntő többsége is a mobilkészületről érkezett (99%). Ez az eredmény jól mutatja azt, hogy a közösségi médiahasználat alapvetően a mobilkészületeken folyik, az asztali eszközök szerepe minimális ebben a szegmensben. Ezt a tényt a kampányok tervezése során a jövőben mindenképpen érdemes figyelembe venni.

A felvételi kampány eredményességének vizsgálata során megkérdeztük a 2024 szeptemberében a képzésre felvett hallgatókat, hogy találkoztak-e a közösségi médiában a promócióval. A kampány sikerét bizonyítja, hogy a hallgatók 83%-a látta a közösségi médiában futó hirdetéseket, ami azt mutatja, hogy jó arányban elértük a potenciális célközönséget.

#### 4. Összefoglalás

Tanulmányunkban azt vizsgáltuk, hogy mennyire lehet elérni a posztgraduális felsőoktatási felvételi kampányban a vadgazdálkodási képzési terület infokommunikációs szempontból nem kiemelten aktív célközönségét a közösségi médiában, a Facebookon és az Instagramon. A 2024 nyarán folytatott 40 napos kampányban közel 150 ezer közösségi média felhasználót értünk el átlagosan 2,17 alkalommal a promóciókkal, jellemzően a mobilkészületeiken. A kampány során a jobb eredményesség érdekében azon természet iránt érdeklődő közösségi média felhasználókat céloztuk meg, akik 25 évnél idősebbek, de 65 évnél fiatalabbak. Az elért média-

fogyasztók demográfiai összetételét vizsgálva megállapítható, hogy a korösszetétel eltért a várttól, a legmeghatározóbb elért korosztálynak a 45–54 éves korosztály bizonyult (44%). A többi korosztály elérési aránya jelentősen kisebbnek mutatkozott, feltehetőleg azért, mivel az idősebb korosztály már kevésbé aktív a közösségi médiában, míg a fiatalabb felhasználók esetében pedig vélhetőleg kisebb a deklaráltan természetkedvelők aránya. A hivatkozáskattintások megoszlása jól követte a korosztályi megoszlást, nem tapasztaltunk sehol kiugró aktivitást. Az elért felhasználók nemek szerinti megoszlását tekintve a nők aránya magasabbnak (58%) bizonyult, ez megfelelt a várakozásainknak, hiszen a nők internethasználati szokási eltérnek a férfiakétól, Sorbán (2020) szerint jóval aktívabbak a közösségi médiában, mint a férfiak. Ez alól csak a legidősebb vizsgált korosztály, azaz az 55–64 éves felhasználók csoportja képezett kivételt, ahol több férfit értünk el, mint nőt. A hivatkozáskattintások tekintetében a férfiak sokkal aktívabbak voltak, az alacsonyabb mértékű elérés ellenére minden korosztályban több átkattintást jellemezte őket. Ez a nagyobb érdeklődés arány vélhetőleg arra vezethető vissza, hogy a vadgazdálkodási képzési terület hagyományosan férfias területnek számít, a férfi dominancia a hazai vadászok demográfiai mutatóiban is megfigyelhető, hiszen közöttük a nők aránya mindössze 5,35% (Vajda, 2024). A hivatkozáskattintások korosztályi megoszlását vizsgálva az egyes nemeknél, megállapítható, hogy hasonlóak a megoszlási arányok, csak a 45–54 éves korosztálynál tapasztaltuk azt, hogy a nők magasabb arányban kattintottak át, mint a férfiak. A Google Analytics adatok szerint a hirdetési időszakban a landing oldal látogatottsága jelentősen megnőtt, az augusztus 20-ai hosszú hétvégén pedig kiugróan magasnak bizonyult. Természetesen a felvételi időszakban az egyetemi oldalakon a hirdetések nélkül is megfigyelhető egy látogatottság emelkedés, így azt is megvizsgáltuk, hogy a többi egyetemi oldalhoz képest – beleértve más szakok oldalait is – milyen mértékű volt a növekedés, amit a közösségi médiában folytatott kampányhoz köthetünk. A Google Analytics adatok szerint a hirdetési időszakon kívül a landing oldal, a Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar oldalait figyelembe véve, a látogatottsági sorrendet tekintve egyszer sem volt az első 100 oldalban, míg a kampány időszakban feljött a megtekintések számában a második helyre, az aktív felhasználók tekintetében pedig az első helyre, ami egyben azt is mutatja, hogy a felkereséseknél domináns volt a közvetlen elérések száma. A kampányt követően elvégzett felmérés szerint a promóciót a képzésre felvett hallgatók 83%-a látta, ami azt mutatja, hogy a közösségi médiában folytatott kampánnyal eredményesen meg lehet szólítani a posztgraduális képzések esetében is a potenciális érdeklődőket.

## Felhasznált irodalom

- KSH (2025): Magyar statisztikai évkönyv, 2024. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest
- NMHH (2024): Médiapiaci jelentés 2024. Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság, Budapest, ISSN 2939-8088
- NAPOLEONCAT, (2025): Facebook users in Hungary June 2024.  
<https://napoleoncat.com/stats/facebook-users-in-hungary/2024/06/>, 2025. 09. 02.
- SORBÁN K. (2020): Nők a digitális térben – 1. rész: Hogyan használjuk az internetet? NKE Információs Társadalom Kutatóintézet, <https://www.ludovika.hu/blogok/itkiblog/2020/11/12/nok-a-digitalis-terben-1-resz-hogyan-hasznaljuk-az-internetet/>, 2025. 09. 02.
- VAJDA J. (2024): An overview of female hunter demography in Hungary between 2013 and 2023. In: Bujdosó Z. (szerk.) „Egységet – Cselekvést – Teljesítést” / „Unite. Act. Deliver.” XIX. Nemzetközi Tudományos Napok / 19th International Scientific Days, Tanulmányok / Publications, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Károly Róbert Campus, Gyöngyös. p.455-461 ISBN 978-615-5969-07-2

# Innovatív erdészeti szaporítóanyag előállítási technológiák a gyakorlatban – egy szlovák példa alapján

(Innovative Forest Reproductive Material Production Technologies in Practice – Based on a Slovak Example)

Kárpáti Béla\*

Soproni Egyetem  
Erdészeti Tudományos Intézet  
Ökonómiai Osztály

## Kivonat

A klímaváltozás árnyékában az erdészeti csemetekertek próbálnak olyan technológiákat kifejleszteni, amelyekkel az előállított csemeték túl tudják élni szélsőséges időjárási körülményeket. Ugyanakkor minden csemetekertnek törekednie kell a költségcsökkentésre és a hatékonyság növelésére is. A hidegágyas csemetekerti technológia egy jól ismert intenzív csemetekerti megoldás. Ugyanakkor a légalávágos megoldás összekapcsolása a hidegágyas megoldással egy előremutató innovációs modell tud lenni. A Szlovák Állami Erdészeti Igazgatóság Draksiar-i csemetekertje jó példát tud mutatni arra, hogy hogyan kell összekapcsolni a hagyományos intenzív művelési megoldásokat a modern technikai lehetőségekkel. Az általuk kifejlesztett technika lehetővé teszi a csemeték raklapos mozgatását, a könnyebb munkaszervezést, a munkakörülmények javítását és a kiemelési időszak flexibilisebb kihasználását.

*Kulcsszavak:* erdészeti csemete, hidegágyás, burkolt gyökerű szaporítóanyag

## Abstract

In the shadow of climate change, forest nurseries are trying to develop technologies that will enable the produced seedlings to survive the extreme weather conditions. At the same time, all nurseries must strive to reduce costs and increase efficiency. Cold frame nursery technology is a well-known intensive nursery solution. However, combining the air-pruning solution with the cold frame technology can be a forward-looking innovation model. The Draksiar nursery of the Slovak State Forestry Administration can show a good example of how to combine traditional intensive cultivation solutions with modern technical possibilities. The technique they have developed allows for the pallet transport of seedlings, easier work organization, improved working conditions, and more flexible use of the lifting period.

*Keywords:* forestry seedlings, cold frame, containerized forest propagation material

---

\* [karpati.bela.imre@uni-sopron.hu](mailto:karpati.bela.imre@uni-sopron.hu)

## Erdősítés – szaporító anyag

Az erdőtelepítési programok sikerességének egyik legfontosabb tényezője az erdőtelepítési anyag, azaz a szaporítóanyag minősége (Singh et al., 2017). Tekintettel a jelenlegi szélsőséges időjárási viszonyokra, az erdősítések és/vagy pótlások sikeressége érdekében a csemeték túlélésének sarokköve az adott kiültetési helyhez megfelelő technológiát használó, erős gyökérrzel rendelkező ültetési anyag előállítása (Jana et al., 2017). A hagyományos szabadgyökerű technológiára alapozott erdészeti csemetekerti gyakorlatok – különösen a hiányos vagy rutintalan munkaerőnek kitett kertek esetében – gyakran eredményeznek olyan csemeték, amelyek erősen sérült, kevés hajszálgökökkel rendelkeznek vagy deformált gyökérrendszerűek. Ezen sérült csemeték használata veszélyeztetheti a hosszú távú túlélést és növekedést az átültetés után (Dūmiņš et al., 2025). Mivel a jelenlegi szélsőséges időjárási körülmények között – amelyeket az éghajlatváltozás idéz elő – a csemeték túlélési arányának növelése rendkívül fontos az erdőgazdálkodók számára, a csemetetermelők megpróbálnak olyan új gyakorlatot találni, amely javíthatja a termelt csemeték túlélését és adaptációs képességét.

A konténercellás/burkolt gyökerű erdészeti csemeték termesztését a külföldi szakirodalom nagyra értékeli mint megoldást, mivel lehetővé teszi a szabad gyökerű szaporítóanyagokhoz képest jobb gyökérszerkezetű csemeték termesztését (Low, 1971). Közép-Európában ez a módszer jól ismert és széles körben alkalmazott. A teljes európai termelés mintegy 50 %-át fedezi (EFNA adat) és ez a szám várhatóan tovább nő. A Cseh Köztársaságban ez a technológia volt szinte az egyetlen megoldás lucpusztulás okozta nagykiterjedésű tarvágások problémájára, mivel a helyi erdészeknek rövid idő alatt újra kellett erdősíteniük a károsodott területeket.

Európa szerte az erdészeti csemetekertek üzemeltetői innovatív megoldásokat keresnek, annak érdekében, hogy optimalizálják a piaci igényeket – a termelési potenciáljukat és lehetőségeiket. A talajszubsztrátumok alkalmazása hidegággyakban egy közismert technológiának tekinthető. Hazánkban ezt sokszor „perlites” hidegággyakként ismeri a szakmai közvélemény.

## Technológiai innováció

A Szlovák Állami Erdészeti Igazgatóság (LESYR SR) azonban innovatív fejlesztésével kombinálni próbálja ezt a technológiát a burkolt gyökerű (konténeres) szaporítóanyagok termesztés előnyeivel. Az általuk kifejlesztett technika lehetővé teszi a csemeték raklapos mozgatását, a könnyebb munkaszervezést, a munkakörülmények javítását és a kiemelési időszak flexibilisebb kihasználását. A LESYR SR vállalat Draksiar-i csemetekertjében több termesztési megoldást is egyszerre alkalmaznak. Megtalálható itt a hagyományos szabadföldi művelés, a konténeres (burkolt gyökerű) technika, illetve a légalávágásos hidegággyas csemetetermelési módszer is. A csemetekertet az 1800-as évek végén hozták létre a helyi erdőállományok felújítása érdekében, hiszen a helyi vasmű bányaterületei és bányái nagyterületi fakitermeléseket igényeltek. A csemetekert 12 kertterülettel rendelkezik, és összesen 25 hektárt művel. A kertben a LESYR SR évente 5,5 millió erdészeti csemetét termel. A termelés 50%-a bükk, 20% lucfenyő, 20% egyéb lombos fák (elegy fajok) és 10% egyéb fenyőfafajok. A kert termelésének szerkezeti változása egyértelműen mutatja a termelés reakcióját a klímaváltozásra. A kert termelési adatai alapján elmondható, hogy 8 évvel ezelőtt a lucfenyő és a bükk aránya éppen fordított volt. Ez a változás a csemeték piacán jellemző az ágazatra. Az is érdekes, hogy az elegyek termesztésének aránya évről-évre nő, mivel az erdészetek törekednek az elegyesebb állományok kialakítására. Ez a tendencia nem csak Szlovákiára, de a Európa szerte megfigyelhető jelenség (Liu, 2018). A változatos

csemetetermelési módszerek növelik a csemetekert flexibilitását a piaci körülményekhez, illetve a környező gazdasági viszonyokhoz. Nem csak a csemeték mennyisége és fajtaszortimentje a meghatározó a termelésben, de a egyre fontosabb a humán erőforrás biztosíthatóságának kérdése is. Ezért az erdészeti faiskolák vezetői új technológiákat és módszereket kell találni, hogy képesek legyenek termelni ezekben a gyorsan változó piaci körülmények között. A Draksiar-i csemetekert kifejlesztett egy speciális raklapos termelést, amely ötvözi a talajszubsztrátum-rendszert és a légalágást is. Ez a módszer kihasználja a gyökerek természetes reakcióját a levegőnek való kitettségre, stimulálja az oldalgyökerek fejlődését és megakadályozza a gyökerek talajon kívüli növekedését, ami rostosabb és ellenállóbb gyökérrendszerhez vezet (Oliet et al., 2005). A hidegágyak és a légi metszés együttes alkalmazása további előnyökkel jár, például meghosszabbítja a tenyészidőszakot, növeli a hidegtűrést és ellenőrzött környezetet biztosít a csemeték fejlődéséhez. A légi metszés a hidegágyak alatt elhelyezett műanyag palettákkal/raklapokkal valósul meg, így a levegő áthaladhat rajtuk, és „égési hatást” gyakorol a kinőtt gyökerekre. Minden egyes raklapra egy 15 cm mély fakeret lett ráépítve, amelyet talajszubsztrátummal töltenek meg. A keret és a műanyag paletták között egy műanyag háló/georács található, amely megakadályozza a talajszubsztrátum kiesését. A bükk (*Fagus sylvatica*) magokat a talajszubsztrátum tetejére vetik, és 3 cm vastag fűrészporral borítják, hogy elkerüljék a gyomnövekedést és a kiszáradást. A vállalat előcsírázott bükk magokat használ, hogy gyorsabb és megbízhatóbb csírázást érjen el, miközben csökkenti a gombás betegségek vagy a ragadozók okozta magvesztés kockázatát. Az előcsíráztatott mag használata támogatja az egységes növekedést, és az egységes méretű csemeteállomány kihozatalát, továbbá a kertvezető jobban láthatja a magok csírázási arányát és a csemeték fejlődési stádiumát.

## Raklapos csemetetermesztés

A talajszubsztrátumot termesztési közegként felhasználva a csemetekertek könnyebben biztosíthatják a csemeték optimális növekedéséhez szükséges tápanyagokat, vízmegtartó képességet és fizikai paramétereket. A Draksiar-i csemetekertben a szabvány 120×80 cm méretű raklap (standard euró paletta) került alkalmazásra. Egy-egy ilyen termelési egységen átlagosan 200–220 db. 30–50 cm méretű 1/0-s bükk csemete állítható elő. Ez a szám viszonylag magas, mivel a szakirodalom szerint 150–170 db. csemete négyzetméterenként már jó eredménynek számít (Skrziszowski & Kupka, 2008). A tárgyalt raklapos termesztési megközelítés gyakorlatiasan ötvözi a kontrollált környezetű mezőgazdasági termesztés előnyeit a fenntartható talajgazdálkodási gyakorlatokkal, hogy kiváló minőségű ültetési anyagot állítson elő az erdőtelepítések/pótlások céljaira.

Kiváló újítása a technológiának, hogy ellenben a hagyományos hidegágyas megoldásokkal, mivel a raklapokat egyenként lehet mozgatni, a csemetekerti üzemeltetés és a napi kiemelések az emberi munkaerőhöz igazítható. A palettákat külön-külön lehet emelni, és így be lehet vinni a raktárba/válogató színbe, ahol a válogatás és osztályozás jobb feltételek mellett zajlik. Ehhez a munkához sokkal könnyebb emberi munkaerőt találni, mint a szabadban, a mezőn dolgozni, hiszen a munkakörülmények jobbak, a vetés, válogatás, kiemelés gyakorlatilag zárt helyen asztalokon végezhető szükség szerint.

## A talajszubsztrátum

A csemetekerti termelésben használt talajszubsztrátum létfontosságú közeget biztosít a gyökérzet rögzítéséhez, a tápanyagellátáshoz és a vízmegtartáshoz, ezáltal elősegítve a csemeték erőteljes növekedését (Costa et al., 2012). Tőzeg, perlit és zeolit keverékét úgy lehet használni, hogy a magoncoknak a növekedéshez szükséges legfontosabb összetevőket biztosítsák. A tőzeg régóta kedvelt a faiskolákban, akár önállóan, akár vegyes természetű közeg részeként (Tilki & Memisoglu, 2014). Mindazonáltal a külső tényezők a termelési igények függetlenül a szubsztrátum folyamatos fejlődését ösztönzik. Már vannak olyan szakosodott cégek, amelyek olyan szubsztrátumkeverékeket árulnak, amelyek fokozhatják a csemeték biomassza-termelését, egységes növekedését (Slavík, 2005). A légalávágásos raklapos technikában használt szubsztrátumot csak egy évig lehet használni, mivel gyombefertőződés léphet fel, illetve a tápanyagok kimerülése miatt a termelés minősége is romlik. A magtakarás kiemelten fontos része szintén a technológiának. A magok 2–3 cm-es fűrészporos takarása a gyomosodást csökkenti, illetve a vízfelhasználást is segíti.

## Egyenletes méretű és egységes gyökérzetű csemete

A technológiának egy másik előnye, hogy a termelés eredménye egyenletes méretű és egységes gyökérzetű csemetekihozatal lesz, így a kiemelés során a válogatás könnyű és gyors. A kihozatal a gyakorlatban átlagosan 30–50 cm-es csemeteméretű és 5–6 mm gyökfői átmérőjű csemete lesz, ami megfelel a helyi erdőgazdálkodók minőségi követelményeinek. Ezek a paraméterek azt jelzik, hogy az előállított csemeték a gyakorlatban is alkalmasak a kiültetésre. Mivel a kiemelés és válogatás is nagyon gyors, így kevesebb emberi munkaerőt igényel, mint a hagyományos emelési módszerek. Ezek a paraméterek költségcsökkentést eredményezhetnek a csemetekert számára.

A légmetszés és a hidegágyak talajszubsztrátummal való kombinációja fenntartható és hatékony megközelítést jelent az erdészeti csemetekerti termelésben, számos előnnyel járva a csemeték minőségét, az erőforrások kihasználását és a működési hatékonyságot illetően.

## Öntözés és műtrágya

Az öntözés szintén fontos része ennek a faiskola-technológiának. A paletták alatti talajt geotextíliával borítják, hogy a víz be tudjon szivárogni a talajba. Jelen csemetekert öntözőrendszere egy természetes tóra alapul, amely a kert magasabb pontján található, ezáltal a víz gravitációs úton jut el a kertrészekbe. Ennek megfelelően az öntözővíz hőmérséklete is természetesebb, mint friss kútvíz használata esetén. A szakirodalom támogatja a felszíni vizek használatát, mivel víz természetes mikrobiomája is pozitív hatással lehet a csemeték fejlődésére (Shukla et al., 2019). Mivel az öntözés vízellátása az utóbbi években egyre fontosabb kérdéssé vált, ezért a csemetekert vezetője is új víztároló kapacitás kiépítését tervezi a kert számára.

A műtrágyázási rendszerek döntő szerepet játszanak a csemeték minőségének és méretének a kialakításában, mivel a kiegyensúlyozott tápanyag-adagolás elősegíti az egységes robusztus növekedést. Egy kutatás szerint a teljes nitrogénkoncentráció pozitív korrelációt mutatott a magassággal és a gyökérnyak átmérőjével, míg a foszfor- és káliumszint kevésbé következetes hatást gyakorolt a növekedési paraméterekre (Boja & Borz, 2021). A tápanyag hozzáadagolását a példának hozott kertben a talajkeveréken keresztül oldják meg.

## Összegzés

Összegzésként a fenti termelési technika világosan megmutatja, hogy az erdészeti csemetekerti termelésekben/termesztésekben új technológiák jelennek meg, amelyek célja, hogy az erdészeti ágazat igényeit a gyorsan változó környezeti és piaci feltételekhez igazítsák. A csemetekertek vezetői új technológiákat és módszereket kell találjanak, hogy a gyorsan változó piaci feltételek között is hatékonyan, a piac igényeinek és a szakma elvárásainak is megfelelően tudjanak termelni. A fent részletezett légalávágásos hidegágyas technológia optimalizálni tudja a hidegágyásos termelés előnyeit olyan módon, hogy a robosztus gyökérfejlődés miatt az előállított csemete átmenetet tud képezni a szabadgyökerű és a burkolt gyökerű csemetek között.

## Felhasznált irodalom

- BOJA, N. – BORZ, S. A. (2021). Seedling Growth Performance of Four Forest Species with Different Techniques of Soil Tillage Used in Romanian Nurseries. *Forests*, 12(6), 782. <https://doi.org/10.3390/f12060782>
- COSTA, E.– LEAL, P. A. M. – BENETT, C. G. S. – BENETT, K. S. S. – SALAMENE, L. C. P. (2012). Production of tomato seedlings using different substrates and trays in three protected environments. *Engenharia Agrícola*, 32(5), 822. <https://doi.org/10.1590/s0100-69162012000500002>
- DUMIŃŠ, K.– ŽIGURE, S., CELMA, S.– ŠTĀLS, T. A.– VENDIŃA, V.,–ZUŠEVICA, A. –LAZDIŃA, D. (2025). Impact of Soil Preparation Method and Stock Type on Root Architecture of Scots Pine, Norway Spruce, Silver Birch and Black Alder. *Forests*, 16(5), 830. <https://doi.org/10.3390/f16050830>
- JANA, L.– SINGH, B. – PANDEY, A. K. (2017). Effect of Root Conditioning on Growth and Survival of *Phoebe goalparensis* Hutch. Seedlings in Subtropical Humid Region of Arunachal Pradesh, India. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 6(11), 3202. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2017.611.375>
- LIU, C. L. C. – KUCHMA, O. – KRUTOVSKY, K. V. (2018). Mixed-species versus monocultures in plantation forestry: Development, benefits, ecosystem services and perspectives for the future. *Global Ecology and Conservation*, 15. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2018.e00419>
- LOW, A. J. (1971). Tubed Seedling Research and Development in Britain. *Forestry An International Journal of Forest Research*, 44(1), 27. <https://doi.org/10.1093/forestry/44.1.27>
- OLIET, J. A. – PLANELLES, R. – ARTERO, F. – JACOBS, D. F. (2005). Nursery fertilization and tree shelters affect long-term field response of *Acacia salicina* Lindl. planted in Mediterranean semiarid conditions. *Forest Ecology and Management*, 215, 339. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2005.05.024>
- SHUKLA, K. S. – TRIPATHI, C. M. – SINGH, A. (2019). Effect of Different Compost as Pond Manure on the Water Quality and Growth of *Labeo rohita* (ham.). *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 8(2), 1251. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2019.802.146>
- SINGH, R. – MEENA, L. K. – SINGH, P. (2017). High Tech Nursery Management in Horticultural Crops: A Way for Enhancing Income. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 6(6), 3162. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2017.606.372>
- SKRZISZOWSKI, M. – KUPKA, I. (2008). Fine root growth of beech (*Fagus sylvatica* L.) seedlings during the first outplanting years in Western Bohemia (Czech Republic). *Journal of Forest Science*, 54(5), 212. <https://doi.org/10.17221/2901-jfs>
- SLAVÍK, M. (2005). Production of Norway spruce (*Picea abies* [L.] Karst.) seedlings on substrate mixes using growth stimulants. *Journal of Forest Science*, 51(1), 15. <https://doi.org/10.17221/4540-jfs>
- TILKI, F. – MEMISOGLU, T. (2014). Growth of Scots Pine and Silver Birch Seedlings on Different Nursery Container Media. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 42(2). <https://doi.org/10.15835/nbha.42.2.9551>



# Erdő, klíma és tanulás – Környezeti nevelés korosztályonként az erdőpedagógia eszközeivel

(Forests, Climate and Learning: Age-Specific Environmental Education through Forest  
Pedagogy)

Molnár Katalin\*

Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Kar  
Társadalom-, Szociális- és Kommunikációtudományok Intézete

## Kivonat

Az erdők a klímaváltozás mérséklésében és a társadalmi alkalmazkodás támogatásában kulcsszerepet töltenek be, mint szénelnyelők, mikroklímaszabályozók és a vízkörforgás fontos elemei. A tanulmány célja bemutatni, miként építhető be az erdőpedagógia a klímamitigáció és az adaptáció tanításába különböző korosztályokban, és hogyan tehető a téma közérthetővé a legújabb hazai erdészeti és pedagógiai eredményekre támaszkodva. Módszerként tematikus szakirodalmi szintézist alkalmazunk (erdészeti és oktatásmódszertani források), amelyet gyakorlati példákkal és didaktikai ajánlásokkal egészítünk ki.

Fő eredményeink: (1) keretrendszerként adunk a mitigációs tevékenységcsoportok – erdővédelem, gazdálkodásfejlesztés, ökoszisztémahelyreállítás, valamint a faanyag hosszú élettartamú felhasználása – taníthatóságához; (2) közérthető, terepi és osztálytermi feladatokkal támogatott tanítási útmutatót kínálunk az erdőállapot kulcstémáihoz (vízháztartás, erdőkárok, fahasználat); (3) korosztályonkénti cél–kulcsfogalom–tevékenység–értékelés mátrixot fogalmazunk meg, amely figyelembe veszi a digitális olvasás és a figyelemterhelés sajátosságait. Gyakorlati implikációként az óvodától a középiskoláig és a pedagógusképzésben is alkalmazható eszköztárat adunk, amely erősíti a rendszerszemléletet, az életciklusgondolkodást és a helyi, projektalapú tanulást, valamint támogatja az iskolai és közösségi erdőprogramok tervezését és értékelését.

*Kulcsszavak:* erdőpedagógia; klímamitigáció; alkalmazkodás; erdei ökoszisztémák; vízháztartás; erdő-  
károk; faanyag-használat; olvasás és szövegértés; korosztályos nevelés

## Abstract

Forests play a pivotal role in climate change mitigation and in supporting societal adaptation as carbon sinks, microclimate regulators, and key components of the hydrological cycle. This paper examines how forest pedagogy can be integrated into teaching climate mitigation and adaptation across age groups, and how the topic can be made accessible by drawing on recent Hungarian forestry and educational findings. We apply a thematic synthesis of the literature (forestry and didactics) complemented with practical examples and classroom and field-ready recommendations.

Our main contributions are threefold: (1) we provide a teachable framework for core mitigation activity clusters—forest protection, improved forest management, ecosystem restoration, and the long-

---

\* molnar.katalin@uni-sopron.hu

lived use of wood products; (2) we deliver an instructional guide to the key dimensions of forest condition (water balance, forest damage, wood use), supported by hands-on tasks for the classroom and the field; and (3) we propose an age-specific goals–key concepts–activities–assessment matrix that accounts for the characteristics of digital reading and cognitive load. In practical terms, we offer a toolkit applicable from kindergarten to upper-secondary and teacher education that strengthens systems thinking, lifecycle reasoning, and local, project-based learning, while supporting the planning and evaluation of school and community forest programmes.

**Keywords:** forest pedagogy; climate mitigation; adaptation; forest ecosystems; water balance; forest damage; wood use; reading and comprehension; age-specific education

## 1. Bevezetés

A klímaváltozás felgyorsuló folyamatai – a hőhullámok, az aszályos időszakok sűrűsödése, a szélsőséges csapadék és szélviszonyok, valamint a biotikus károsítók erősödése – az erdei ökoszisztémákat és az erdőgazdálkodást a 21. század egyik legnagyobb természetvédelmi és társadalmi kihívásává teszik (Borovics – Király 2022). Magyarországon az erdők vízháztartásának átrendeződése és a talajvízhez kötődő sérülékenység kiemelt kérdéssé vált (Gribovszki – Kalicz 2023), miközben a biotikus és abiotikus károk, illetve a komplex fapusztulások több évtizedes növekvő tendenciát mutatnak (Hirka – Koltay – Csóka 2023). Ugyanakkor a faanyag hosszú élettartamú felhasználása és a fatermékekben tárolt szén szerepe a mitigációban egyre hangsúlyosabb (Borovics – Király 2023; Molnár et al. 2023).

A tanulmány célja, hogy bemutassa az erdőpedagógia szerepét a klímamitigáció és az adaptáció tanításában korosztályonkénti bontásban. Olyan keretet kínálunk, amelyben a mitigációs tevékenységek (erdővédelem, gazdálkodásfejlesztés, ökoszisztémahelyreállítás, a faanyag hosszú élettartamú felhasználása) és az adaptáció gyakorlatai tanítható, tapasztalati egységekké válnak. Kiemelt célunk a „tudás–érzelem–cselekvés” hármasának erősítése: a természettudományos megértés mellett a felelős fogyasztói és közösségi döntések támogatása, a klímaszorongás csökkentése kompetenciaépítésen keresztül. Forrásbázisunk a hazai erdészeti és pedagógiai szakirodalom, valamint válogatott nemzetközi összefoglalók. Tematikus irodalomszintézist végzünk: egyrészt az erdőállapothoz (vízháztartás, erdőkárok, faanyaghasználat) kapcsolódó kutatásokat és szakmai gyakorlatokat tekintjük át (Borovics – Király 2022, 2023; Gribovszki – Kalicz 2023; Hirka – Koltay – Csóka 2023; Molnár et al. 2023), másrészt az olvasás és tanulásméleti eredményeket integráljuk a didaktikai javaslatokba (Fenyő 2015; Steklács (szerk.) 2019; Tóth 2017). A módszertani megközelítés gyakorlatorientált: korosztályonként cél–kulcsfogalom–tevékenység–értékelés mátrixot, terepi és osztálytermi feladatokat, valamint projekt és mérési ötleteket fogalmazunk meg. A következőkben előbb a globális és hazai mitigációs–adaptációs kereteket vázoljuk, majd az erdőállapot kulcstémáinak tanítási szempontjait részletezzük, végül korosztályos oktatási ajánlásokkal zárunk.

## 2. Klímamitigáció és alkalmazkodás – globális helyzetkép

Az alábbi fejezetben először röviden tisztázzuk a kulcsfogalmakat és a keretrendszert (mitigáció vs. adaptáció, klímasemlegesség, szénelnyelők, körkörös biogazdaság), majd áttekintjük, hogy az erdők milyen mechanizmusokon keresztül járulnak hozzá a klímacélokhoz (szénmegkötés és -tárolás, erdővédelem, helyreállítás, tartamos gazdálkodás). Ezt követően a nemzetközi és hazai összefoglalók alapján rendszerezük az erdőalapú mitigáció fő tevékenységcsoportjait, végül az ezekből fakadó oktatási implikációkat foglaljuk össze, hangsúlyt helyezve a portfóliószemléletre és az életciklus-helyettesítési hatások taníthatóságára (Borovics – Király 2022, 2023; Molnár (szerk.) 2023).

## **2.1. Fogalmak és keretek**

A mitigáció a klímaváltozást okozó üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését és a szén-dioxid-elnyelők (pl. erdők, talaj) erősítését jelenti; célja a felmelegedés ütemének lassítása. Az adaptáció a már zajló és várható éghajlati hatásokhoz való alkalmazkodás, a kockázatok és sérülékenység mérséklése. E két stratégia egymást kiegészítve működik; az utóbbi években a szemléletformálás mint harmadik pillér is hangsúlyt kapott (Borovics – Király 2022; Molnár (szerk.) 2023). A klímasemlegesség (nettó nulla ÜHG-kibocsátás) elérésében a földhasználati és erdészeti szektor (LULUCF) kulcsszerepű, miközben az erőforrás-hatékonyság és a körkörös (bio)gazdaság elvei a termelés-fogyasztás egészét érintik (Molnár (szerk.) 2023).

## **2.2. Erdők szerepe a klímacélokban**

Az erdők szénmegkötéssel és széntárolással járulnak hozzá a klímacélokhoz: a növekvő biomasszában és a talajban megkötött szén mellett a hosszú élettartamú fatermékek további, időben elnyújtott tárolási és helyettesítési (substitution) hatást biztosítanak. A tartamos erdőgazdálkodás az ellenálló és alkalmazkodóképességet növelő beavatkozások (fafaj és származásválasztás, víz- és tápanyag-gazdálkodás, bolygatásokhoz való alkalmazkodás) eszköztára, amely a körkörös biogazdaság anyag- és energiaáramainak is alapanyagot ad (Borovics – Király 2022, 2023; Molnár (szerk.) 2023). A szakirodalom kiemeli, hogy mindez csak erdővédelemmel (degradáció, kivonások mérséklése) és helyreállítással együtt képez hatékony portfóliót.

## **2.3. Mitigációs tevékenységcsoportok**

A nemzetközi és hazai összefoglalók négy nagy csoportba rendezik az erdőalapú mitigációt (Borovics – Király 2022, 2023; Molnár (szerk.) 2023): (1) Erdővédelem – az erdőpusztulás és degradáció megelőzése, a kivonások csökkentése; természetvédelmi és erdővédelmi eszközök integrálása. (2) Erdőgazdálkodás fejlesztése – aktív, adaptív gazdálkodás: fafaj/származás-szelekció, víz- és tápanyag-gazdálkodás javítása, bolygatások (aszály, tűz, szél, kártevők) kockázatainak kezelése; e területnek kimutathatóan a legnagyobb mitigációs potenciálja van. (3) Helyreállítás – erdőtelepítés klimatoleráns állományokkal; hazai értékelések szerint az erdőtelepítés az egyik legköltséghatékonyabb klímavédelmi eszköz (Borovics – Király 2022). (4) Faanyag hosszú élettartamú felhasználása – a faalapú termékek életciklusának kitolása, termék helyettesítés a magas kibocsátású anyagokkal szemben, hierarchikus prioritási sorrend: termék → élettartam-hosszabbítás → újrafelhasználás → újrahasznosítás → bioenergia → ártalmatlanítás (Molnár (szerk.) 2023). A közpolitikai környezet (pl. szénárzás, beruházási ösztönzők) akkor hatékony, ha az aktív gazdálkodás és a reziliens szaporítóanyag alkalmazását segíti (Borovics – Király 2022; EFI 2022, 7., 51–52. o.) A reziliencia – azaz rugalmas ellenálló képesség – az éghajlatváltozás hatásaira való felkészülést és az azokból való mielőbbi helyreállítási képesség kialakítását, megerősítését jelenti. Az éghajlatváltozással szembeni reziliencia arra a készségre utal, miszerint felismerhetjük, megérthetjük és ezáltal helyesen kezelhetjük az éghajlatváltozás káros hatásait és következményeit.

## **2.4. Oktatási implikációk**

A fenti keretek tanításához rendszerszemléletet érdemes érvényesíteni: a szénkörforgás és a víz-/energiaáramok vizsgálatát összekapcsoljuk az erdő ökológiai működésével és a társadalmi-gazdasági döntésekkel. A termék-életciklus gondolkodás (LCA-alapok) és a helyettesítési hatás egyszerű, számolható példákon (fa vs. acél/beton) szemléltethető; a portfólió-logika (védelem–

gazdálkodás–helyreállítás–faanyag-használat) vitafeladatokkal és esettanulmányokkal rögzíthető. A klímakommunikáció pedagógiai feladata a cselekvőképesség erősítése és a túlzott kockázatterzet mérséklése; ezt segíti a szemléletformálás következetes, korosztályhoz illesztett beépítése a tanulási folyamatba (Molnár (szerk.) 2023; EFI 2022, 4., 55–56. o.).

### 3. Mitigáció és adaptáció Magyarországon

Az országos keretek és prioritások kijelölése után a gyakorlati oktatás szempontjából kulcs, hogy az erdőállapot fő dimenzióit – vízháztartás, erdőkárok, fahasználat – rendszerszemléletben, tanítható egységekre bontsuk. A következő fejezet ezeket rendezi didaktikai fókuszokkal és terepi/osztálytermi példákkal, hogy a korábbi mitigációs–adaptációs keretek a gyakorlatban is megvalósíthatók legyenek.

#### 3.1. Erdősültség és trendek

A hazai erdők a LULUCF-szektoron keresztül érdemben járulnak hozzá a nettó szénmérleg javításához: a növekvő biomasszában és a talajban tárolt szén, valamint a fatermékekben hosszabb időre megkötött szén együttesen mérséklék a kibocsátásokat. A szakirodalom kiemeli, hogy a célzott erdőtelepítés – klimatoleráns fafaj- és származásválasztással – a magyar viszonyok között a legköltséghatékonyabb erdőalapú klímavédelmi eszköz, különösen akkor, ha az új erdők a vízháztartási adottságokkal összhangban kerülnek kialakításra (Borovics – Király 2022; Borovics – Király 2023). A talajvízhez kötött termőhelyek sérülékenysége és az aszályos periódusok gyakoribbá válása miatt a vízellátottság és a vízvisszatartás erdészeti szempontból stratégiai tényező (Gribovszki – Kalicz 2023). Hidrológiai viszonyok a "többletvízhatástól független" termőhelyek olyan területeket jelölnek, amelyek vízellátásuk szempontjából elsősorban a csapadékra támaszkodnak, a talaj által tárolt vízkészletek kimerülése vagy nem megfelelő mértéke miatt. Ezeken a helyeken a növényzet vízellátása korlátozott, és nem képes többletvíz által okozott negatív hatásokat (például oxigénhiányt a gyökérszónában) elkerülni, mert egyszerűen nincs akkora víztartalma a talajnak, ami ezt lehetővé tenné.

#### 3.2. Szakpolitikai és ágazati törekvések

A hazai erdészeti és faipari stratégiák az aktív, adaptív és tartamos erdőgazdálkodást tekintik kulcsnak (fafaj/származás-szelekció, víz- és tápanyaggazdálkodás javítása, természetes bolygatások kockázatkezelése), mert ennek van a legnagyobb, rövid- és középtávon mozgósítható mitigációs potenciálja (Borovics – Király 2022). A faanyaggal kapcsolatos prioritási sorrend pedig a körkörös biogazdasági logikát követi: termék → élettartam-hosszabbítás → újrafelhasználás → újrahasznosítás → bioenergia → ártalmatlanítás, ami egyszerre maximalizálja a széntárolási és a helyettesítési (substitution) hatást (Molnár (szerk.) 2023). A közpolitikai ösztönzők akkor hatnak hatékonyan, ha ezt a portfóliót támogatják: az erdővédelem, a gazdálkodásfejlesztés, a helyreállítás és a hosszú élettartamú faanyag-felhasználás összehangolt erősítésével (Borovics – Király 2023).

#### 3.3. Pedagógiai kapcsolódások

A mitigációs-adaptációs keretek lokális kontextusba ágyazhatók tanösvények, iskolai erdei programok és közösségi projektek révén. A portfólió-logika tanításához jól használhatók terepi megfigyelések (pl. vízvisszatartási mikrokísérletek talajtípusokkal), életciklus-szemléletű feladatok (fa vs. alternatív anyagok), valamint közösségi akciók (faanyag-élettartam-hosszabbítása, újrafelhasználási ötlettár, hulladékfa újrahasznosítása). A felelősségvállalás és

klimakommunikáció pedagógiai erősítése – ismeretnyújtás, önkéntes akciók, helyi erdő-programok – dokumentáltan támogatja a viselkedéses változást és a cselekvőképesség élményét (Molnár (szerk.) 2023; Gribovszki – Kalicz 2023).

## 4. Erdőállapot: mit és hogyan tanítsunk az erdőről?

Az alábbiakban az erdőállapot három kulcsterületét – vízháztartás, erdőkárok és faanyag-használat – rendezzük tanítható egységekbe, rendszerszemléletben, korosztályhoz illesztett terepi és osztálytermi tevékenységekkel. (Molnár (szerk.) 2023; Gribovszki – Kalicz 2023; Hirka – Koltay – Csóka 2023.)

### 4.1. Vízháztartás és az erdő vízforgalma

A termőhelyi vízháztartás típusa (pl. síkvidéki állományok, domb- és hegyvidéki völgytalpak) meghatározza az erdők vízforrásait és szárazodási sérülékenységet; a mély gyökerű állományok napi és szezonális talajvíz-ingadozást indukálhatnak, ami a vízellátottság fontos indikátora. A vízvisszatartás (felszíni/diffúz), a vízpótlás és a kármegelőzés (pl. erózió, villámárvíz-kockázat) integrált kezelése kulcs az alkalmazkodásban. (Gribovszki – Kalicz 2023, 46–50. o.; vö. Molnár (szerk.) 2023)

*Tanítási fókusz:*

- Egyszerű vízkörforgás-modellek (párolgás–csapadék–lefolys–beszivárgás) és talaj-ozlop-kísérletek. (Molnár (szerk.) 2023)
- Terepi megfigyelések: talajnedvesség, közeli vízállások vízszintje, völgytalpi/síkvidéki eltérések. (Gribovszki – Kalicz 2023)
- Mikro-kísérletek vízvisszatartásra (mulcs, talajfedettség, kis gátak) és ezek hatásának dokumentálása. (Molnár (szerk.) 2023)

### 4.2. Erdőkárok és károsítók

Az abiotikus (aszály, hó/fagy/jég, szél, csapadék, tűz) és biotikus (gombák, rovarok) károk, valamint az antropogén hatások együttesen alakítják az állapotromlást; 1962–2021 között az erdőkárok aránya növekvő tendenciát mutat. A rovarkárok között kiemelt a tölgy-csipkés-poloska tömeges jelenléte, a szúkárok által okozott tömeges pusztulások (pl. lucállományok), a vadkár és egyes rágcsálók kára időjárás- és termésfüggő. A „komplex fapusztulások” több (abiotikus és biotikus) tényező hatásláncának eredményei. (Hirka – Koltay – Csóka 2023; Molnár (szerk.) 2023; Hirka – Koltay – Csóka 2023, 51. o., 1. ábra; Hirka – Koltay – Csóka 2023, 52. o.). A gyapjaslepke rágáskára 2019–2021-ben rendre 370 ha, 398 ha, illetve 214 ha volt (Hirka – Koltay – Csóka 2023, 52. o.).

*Tanítási fókusz:*

- Kár-detektálás képeken (levél–korona–állomány szint) és egyszerű állomány-naplózás. (Molnár (szerk.) 2023)
- „Ok-okozat” térképek (pl. aszály → legyengülés → szúgradáció → pusztulás). (Hirka – Koltay – Csóka 2023)
- Beavatkozási stratégiák megvitatása: megelőzés, megfigyelés, célzott kezelés; monitoring adatok szerepe. (Molnár (szerk.) 2023)

### 4.3. Faanyag-használat és klímavédelem

A faanyag klímahatása kettős: széntárolás a hosszú élettartamú termékekben és helyettesítési hatás a magas kibocsátású anyagokkal szemben; ezt a faanyag-prioritási sorrend maximalizálja:

termék → élettartam-hosszabbítás → újrafelhasználás → újrahasznosítás → bioenergia → ártalmatlanítás. A biomassza energetikai felhasználása főként mellék- és hulladékfrakciók esetén indokolható, a termékpálya végén. (Molnár (szerk.) 2023; EFI 2022, 4., 8. o.)

*Tanítási fókusz:*

- Életciklus-elemzés (LCA) alapjai: fa vs. acél/beton egyszerűsített összevetés (anyag- és energiaáramok). (Molnár (szerk.) 2023)
- „Anyagcsere-játék”: faanyagáramok feltérképezése (használat → újrafelhasználás → újrahasznosítás). (Molnár (szerk.) 2023)
- Termékhelyettesítés becslése rövid számításokkal (pl. 1 m<sup>3</sup> fa → megtakarított CO<sub>2</sub>-ekv.). (Molnár (szerk.) 2023)

#### 4.4. Összekapcsolás: erdő, klíma, társadalom

Az erdőökológiai tudás beépítése a klímavédelmi nevelésbe lokális példákon, projektalapú tanulással a legeredményesebb: tanösvény-feladatok (víz–talaj–növényzet), állomány-naplózás (kárjelek, holtfa), iskolai faanyag-inventár (termékek életkora, újrahasznosítási potenciál), közösségi akciók (hulladékfa-újrahasznosítás, élettartam-hosszabbítás). (Molnár (szerk.) 2023)

## 5. Környezeti nevelés korosztályonként

Ez a fejezet korosztályonként mutatja be a környezeti nevelés keretét; minden alcímnél egységes szerkezetet követünk: Tanulási célok; Kulcsfogalmak; Kiemelt kompetenciák; Ajánlott tevékenységek; Értékelés; Olvasási-didaktikai szempontok.

### 5.1. Óvoda (4–6)

Tanulási célok: Kíváncsiság felkeltése az erdő iránt; érzékszervi észlelés fejlesztése; alapfogalmak (fa, levél, élő–élettelen).

Kulcsfogalmak: évszak, fa részei, víz körforgása „eső–pára–patak” mesében.

Kiemelt kompetenciák: megfigyelés, szókincs, szociális együttműködés.

Ajánlott tevékenységek: „erdei kincsvadászat” színek/illat/forma szerint; vízcsepp-út meséltetés képekkel; levél-dörzsrajz; mini „talajoszlop” palackban.

Értékelés: megfigyelési lista (rövid szóbeli visszajelzés); piktogramos önértékelő kártya.

Olvasási-didaktikai szempontok: képes, rövid, akciódús szövegrészek; hangos olvasás és dramatizálás; előképek aktiválása képekkel.

### 5.2. Alsó tagozat (6–10)

Tanulási célok: Alapfogalmak rendszerezése (erdő részei, egyszerű vízkörforgás, élőlénykapcsolatok); ok-okozat csírái.

Kulcsfogalmak: párolgás, beszivárgás, talaj; élőhely; kár és megelőzés.

Kiemelt kompetenciák: kérdezőtechnika, egyszerű adatgyűjtés, képi információolvasás.

Ajánlott tevékenységek: vízkörforgás-modell (zacskó-felhő kísérlet); „kárdetektív” képfelismerés levél/korona jelekkel; miniprojekt: „egy fa naplója”.

Értékelés: rövid feladatlap (fogalom párosítás, kép olvasás); portfólió-elem (napló, fotó).

Olvasási-didaktikai szempontok: jól tagolt „oldalpár” blokkok; vizuális szervezők (fogalomtérkép); kérdés–válasz minták; figyelemterhelés mérséklése egyszerű tipográfiával.

### 5.3. Felső tagozat (10–14)

Tanulási célok: Ökológiai hálózatok és kárláncok megértése; rendszerszemlélet; alapozó adatelemzés.

Kulcsfogalmak: abiotikus–biotikus tényezők, reziliencia, vízvisszatartás, helyettesítés.

Kiemelt kompetenciák: adatok gyűjtése és grafikonolvasás; vitakultúra. (Tóth 2017)

Ajánlott tevékenységek: terepi jegyzőkönyv (talajnedvesség, kárjelek); „ok–okozat” térképek (aszály→gyengülés→szű); szerepjáték (erdőtulajdonos–erdőgazdálkodó–természetvédő–helyi közösség).

Értékelés: hiányzó elemek behelyettesítése, vitához/jegyzőkönyvhöz; rövid, forrásalapú kiselőadás.

Olvasási–didaktikai szempontok: többforrású (szöveg–kép–grafikon) olvasás; hipertext-navigáció tanítása (kulcsszókereső vs. kulcsszó-azonosító olvasás); kognitív terhelés tudatos kezelése.

### 5.4. Középsiskola (14–18)

Tanulási célok: Mitigáció–adaptáció összevetése hazai példákkal; LCA-alapok; adatelemzés és érvelés.

Kulcsfogalmak: szénmérleg (LULUCF), élettartam-hosszabbítás, újrafelhasználás/-hasznosítás, bioenergia.

Kiemelt kompetenciák: kritikai gondolkodás, érvelés, prezentáció.

Ajánlott tevékenységek: „iskolai faanyag-inventár” (termékek életkora, újrafelhasználási potenciál); egyszerűsített LCA: fa vs. acél/beton; idősorok és grafikonok értelmezése.

Értékelés: projekt-rubrika, behelyettesítés (adatminőség, következtetés, vizualizáció); vita (állítás–bizonyíték–indoklás).

Olvasási–didaktikai szempontok: forráskritika; információk integrálása több médiumból; célzott hipertext-útvonalak tervezése („olvasási ösvény”).

### 5.5. Felnőttek/pedagógusok

Tanulási célok: Tananyag-adaptáció különböző korosztályokra; helyi erdei programok tervezése; mérési–értékelési eszköztár. (Csapó – Csépe (szerk.) 2012)

Kulcsfogalmak: portfólió-logika (védelem–gazdálkodás–helyreállítás–faanyag-használat); tanösvény–didaktika; közösségi projekt.

Kiemelt kompetenciák: formatív és diagnosztikus értékelés; kooperatív tanulásszervezés.

Ajánlott tevékenységek: tanösvény-feladatbank fejlesztése; „anyagcsere-játék” (faáramok az iskolában/településen); helyi partnerekkel közös akciók (hulladékfa-újrahasznosítás).

Értékelés: tanári mérőeszközök (ellenőrzőlista, kitöltéses önértékelés, önértékelő lap); tanulói portfólió.

Olvasási–didaktikai szempontok: digitális szövegértés támogatása (áttekinthető alap/tervrajz/térkép, fókuszpontok, navigációs eszközök explicit tanítása).

### 5.6. Olvasás- és szövegértés-támogató didaktikai elvek

- Rövid, jól tagolt, „oldalpár” blokkok: előre- és visszautaló hálózatos szerkesztéssel; fogalomtérképek, ikonok. (Csapó – Csépe (szerk.) 2012; Tóth 2017)
- „Fordítások” a hétköznapi nyelvre: kulcsfogalmak definíciója példákkal, képi-szimbolikus segítők (piktogram, infografika).

Digitális olvasás: hipertext-navigációs stratégiák (kulcsszókereső vs. (Fenyő 2015; Steklács (szerk.) 2019) kulcsszó-azonosító); figyelemterhelés kezelése (fixációs idők, fókuszpontok), célirányos „olvasási ösvények” tervezése.

Diagnosztikus/formatív értékelés: cél–tartalom–feladat összehangolása; rubrikák, gyors visszacsatolás, portfólió.

Korosztályi preferenciák, szokások figyelembevétele: tevékenységek időzítése és terhelése a 3–17 évesek reprezentatív mintáin mért olvasási-médiahasználati adatok alapján.

## 6. Összegzés

Az erdők a klímacélok megvalósításának központi tényezői: szénmegkötéssel és -tárolással, a vízkörforgás és a mikroklíma szabályozásával, valamint a hosszú élettartamú fatermékek helyettesítési hatásán keresztül járulnak hozzá a mitigációhoz. A hatékony hazai portfólió négy pillére a védelem, az aktív, adaptív és tartamos gazdálkodás, a helyreállítás/erdőtelepítés, illetve a faanyag élettartam-alapú hasznosítása; ezek összehangolt erősítése bizonyítottan a legnagyobb mozgósítható potenciált kínálja. A magyar viszonyok között különösen költséghatékony az erdőtelepítés, miközben az aktív gazdálkodás és a klimatoleráns szaporítóanyag alkalmazása adja a rövid- és középtávú hozadék zömét. (Borovics – Király 2022, 2023; Molnár (szerk.) 2023; EFI 2022, 4. o.)

A korosztályos erdőpedagógiai keret gyakorlati haszna abban áll, hogy tanítható egységekké bontja az erdőállapot kulcstémáit (vízháztartás, erdőkárok, fahasználat), és cselekvőképességet épít: vízvisszatartási mikro-kísérletek, kárdekták és ok-okozati térképek, egyszerűsített LCA-feladatok és közösségi faanyag-projektek révén. Ez a megközelítés rendszerszemléletet, életciklus-gondolkodást és lokális projektalapú tanulást erősít, valamint támogatja az iskolai és közösségi erdőprogramok tervezését és értékelését. (Gribovszki – Kalicz 2023; Hirka – Koltay – Csóka 2023; Molnár (szerk.) 2023)

## Köszönetnyilvánítás

Jelen publikáció a „TKP2021-NKTA43 azonosító számú ErdőLab” projekt keretében az Innovációs és Technológiai Minisztérium (jogutód: Kulturális és Innovációs Minisztérium) Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a TKP2021-NKTA pályázati program finanszírozásában valósult meg.

## Felhasznált irodalom

- BOROVICS A. – KIRÁLY É. (2022): Erdőalapú klímamitigáció és alkalmazkodás Európában II. Erdészeti Lapok, CLVII (12), 439–441. Elérhető (PDF): Hozzáférés: 2025.09.24.  
[https://erdeszetilapok.oszk.hu/01885/pdf/EPA01192\\_erdeszeti\\_lapok\\_2022\\_12\\_439-441.pdf](https://erdeszetilapok.oszk.hu/01885/pdf/EPA01192_erdeszeti_lapok_2022_12_439-441.pdf).
- BOROVICS A. – KIRÁLY É. (2023): Klímamitigáció és alkalmazkodás a magyar erdőiparban. Erdészeti Lapok, CLVIII (1), 5–9. Elérhető (PDF): Hozzáférés: 2025.09.24.  
[https://erdeszetilapok.oszk.hu/01100/01192/01886/pdf/lapszam\\_PDF-gyujto](https://erdeszetilapok.oszk.hu/01100/01192/01886/pdf/lapszam_PDF-gyujto).
- CSAPÓ B. – CSÉPE V. (szerk.) (2012): Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó / SZTE Oktatásméleti Kutatócsoport. Elérhető (PDF):  
<https://ofi.oh.gov.hu/sites/default/files/schoolbook/documents/42687f128.pdf>. Hozzáférés: 2025.09.24.
- EUROPEAN FOREST INSTITUTE (EFI; 2022): Forest-based climate change mitigation and adaptation in Europe. From Science to Policy 14. Joensuu: European Forest Institute.  
 DOI: <https://doi.org/10.36333/fs14>. Elérhető (PDF): Hozzáférés: 2025.09.24.  
[https://efi.int/sites/default/files/files/publication-bank/2022/efi\\_fstp\\_14\\_2022.pdf](https://efi.int/sites/default/files/files/publication-bank/2022/efi_fstp_14_2022.pdf).
- FENYŐ D. Gy. (2015): Hogyan olvasnak a fiatalok? Gyermeknevelés, 3(1), 60–73.  
 DOI: <https://doi.org/10.31074/gyntf.2015.1.60.73>. Elérhető (PDF): Hozzáférés: 2025.09.24.

<https://ojs.elte.hu/gyermekneveles/article/view/699/594>.

GRIBOVSZKI Z. – KALICZ P. (2023): Mit mondhat a talajvíz napi ingadozása az erdész számára? Erdészeti Lapok, CLVIII (2), 46–50. Elérhető (PDF): Hozzáférés: 2025.09.24.

[https://erdeszetilapok.oszk.hu/01887/pdf/EPA01192\\_erdeszeti\\_lapok\\_2023\\_02\\_046-050.pdf](https://erdeszetilapok.oszk.hu/01887/pdf/EPA01192_erdeszeti_lapok_2023_02_046-050.pdf).

HIRKA A. – KOLTAY A. – CSÓKA Gy. (2023): Magyarországi erdőkárok 2021-ben. Erdészeti Lapok, CLVIII (2), 51–54. Elérhető (PDF): Elérhető (PDF): Hozzáférés: 2025.09.24.

[https://erdeszetilapok.oszk.hu/01887/pdf/EPA01192\\_erdeszeti\\_lapok\\_2023\\_02\\_051-054.pdf](https://erdeszetilapok.oszk.hu/01887/pdf/EPA01192_erdeszeti_lapok_2023_02_051-054.pdf).

MOLNÁR K. (szerk.) (2023): Fában az élet, fejedben a tudás, kezében a jövőd. ErdoLab kiadvány – összeállítás (2023.12.14.). Soproni Egyetem. Elérhetőség: belső kiadvány; nyilvános URL nem azonosítható. A „TKP2021-NKTA43 azonosító számú ErdőLab” projekt keretében készült szakmai anyag. Szerzők: Dr. Hartl Éva, Dr. Kollarics Tímea, Dr. Molnár Katalin, Dr. Nmar-Kendöl Jutka, Kui Biborka, Szakálosné Dr. Mátyás Katalin

STEKLÁCS J. (szerk.) 2(019): Szemkamerás vizsgálatok a pedagógiai kutatásban. Kaposvár: Kaposvári Egyetem Pedagógiai Kara. ISBN 978-615-5599-67-5. Elérhető (PDF): Hozzáférés: 2025.09.24

<http://lib.ke.hu/tartalom/Kiadv%C3%A1nyok/Szemkameras-vizsgalatok-a-pedagogiai-kutatasban.pdf>.

TÓTH M. (2017): A 3–17 éves korosztály olvasási szokásai – egy országos reprezentatív felmérés eredményei. Budapest: Fővárosi Szabó Ervin Könyvtár. Elérhető (PDF): Hozzáférés: 2025.09.24.

[https://www.azenkonyvtaram.hu/documents/11543/34323/toth\\_mate\\_-\\_kozvelemenykutatas\\_-\\_3-17\\_evesek.pdf/](https://www.azenkonyvtaram.hu/documents/11543/34323/toth_mate_-_kozvelemenykutatas_-_3-17_evesek.pdf/).



# A mozgás és a természeti környezet aspektusai a szabadlevegős erdei óvodában

(Aspects of Physical Activity and the Natural Environment  
in the Outdoor Kindergarten)

Kovácsné Vinkovics Éva\*

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

## Kivonat

A tanulmány az óvodáskorú gyermekek mozgásfejlődésének és a természeti környezetben szerzett élményeknek a jelentőségét vizsgálja, különös tekintettel az erdei óvodákra. Rámutat, hogy a 21. századi gyerekeket mozgásszegény, digitálisan túlterhelt életmód fenyegeti, amely testi és pszichés fejlődésükre is negatívan hat. Az erdei óvodák ugyanakkor komplex lehetőséget kínálnak a szabad levegőn való mozgás, játék és tapasztalatszerzés révén, támogatva a motoros, kognitív, szociális és érzelmi fejlődést. A szerző kiemeli a természet mint nevelési közeg pótolhatatlan szerepét a holisztikus gyermeki fejlődésben.

*Kulcsszavak:* szabadlevegős óvoda, outdoor mozgás, természeti környezet, holisztikus fejlődés, mozgás jelentősége

## Abstract

The study examines the importance of motor development and experiences gained in the natural environment among preschool children, with a particular focus on forest kindergartens. It highlights that 21st-century children are threatened by a sedentary, digitally overloaded lifestyle, which negatively affects their physical and psychological development. In contrast, forest kindergartens provide complex opportunities for outdoor movement, play, and exploration, thereby supporting motor, cognitive, social, and emotional development. The author emphasizes the irreplaceable role of nature as an educational environment in fostering holistic child development.

*Keywords:* forest kindergarten, outdoor physical activity, natural environment, holistic development, importance of movement

## 1. Bevezetés

A mozgás öröme a gyermekkor védjegye: pocsolyát átugrani, fatörzsön egyensúlyozni, lengő hintáról leugrani elemi outdoor mozgásformák, melyek során a gyermek megtapasztalhatja testét, teste határait, s ezen tapasztalatok által fejlődik.

\* [vinkovics.eva@uni-sopron.hu](mailto:vinkovics.eva@uni-sopron.hu)

Az elmúlt évtizedben számos tanulmány mutatott rá a gyermekek természettől való egyre növekvő elidegenedésére (Brämer et al. 2016), melynek következménye lehet többek között a balesetek számának növekedése, ami a mozgáshiány okozta kevés testtapasztalatra vezethető vissza (Gebhard 2013). A 21. századi gyerekek jellemzően ülő környezetben, kötött időrenddel nőnek fel. Emiatt kevés szabadidejük, saját döntési lehetőségük marad az önálló játéokra és a mindennapi szabad mozgásra, ami negatív következményekkel járhat mind testi, mind pszichoszociális fejlődésükre. Ehhez társul a digitális eszközök — mobiltelefonok, táblagépek — fokozott jelenléte a gyerekek, már az óvodás korosztály mindennapjaiban is. Pedig a gyermekeknél a természeti környezetnek kellene lennie a személyiségfejlődés egyik meghatározó tényezőjének (Mérei – Binét 2006), így ebből a szempontból is fontos lenne, hogy már az óvodás kortól kezdve a gyerekek minél több időt töltsenek a szabad levegőn, és jól érezzék magukat ott.

Az otthoni természetes mozgásterek eltűnésével az óvoda mint nevelési szintér felelőssége különösen nagy, hiszen egyrészt viszonylag sok időt töltenek az intézményben a gyerekek, másrészt az óvodapedagógus képzésnek köszönhetően lehetőség van arra, hogy a civilizációs betegségnek tekinthető mozgáshiány kiegyenlítése szakmailag képzett óvodapedagógusok irányításával történjen.

A megváltozott pedagógiai vezérelveknek köszönhetően a mozgás manapság már olyan eszköz, amely a holisztikus fejlődés szolgálatában közvetítő szerepet tölt be. A kisgyermek-nevelő intézményekkel szembeni elvárás, hogy a mozgást az óvoda napirendjébe úgy építsék be, hogy a rendszeres mozgásidőn kívül a mozgás és érzékelés általi tanulás és megtapasztalás a pedagógiai munka általános alapelve legyen (Zimmer 1996).

## 2. A mozgás jelentősége gyermekkorban

A gyerekek mozgásigényét, a mozgás iránti vágyát kimeríthetetlen játékosztönük motiválja. A gyermek fejlődésének első évei testközpontúak. Megismeri testét, testének funkcióit, testtudatossága erősödik (Kruse 2013). Állandó mozgásban van, melynek jelentőségét növeli, hogy a motoros és a kognitív fejlődés szoros összefüggésben állnak egymással (Braun – Dieckerhoff 2009). A gyermek mozgás során szerzett tapasztalata teszi lehetővé többek között a tárgyállandóság kialakulását, az emlékezeti kapacitás bővülését, az anyától való eltávolodást (Mérei – Binét 2006), melyek elengedhetetlenek az egészséges fejlődés szempontjából.

A mozgás azonban nem csak a korai, hanem a későbbi életszakaszban is releváns. A szürke-állományra, agyműködésre kifejtett pozitív hatását bizonyítják azok a kutatási eredmények, melyek szerint a tanulási folyamatok sikeresebbek olyan iskolákban, pl. az úgynevezett mozgásiskolákban, ahol a sporttevékenység, aktív életmód a mindennapi élet részét képezi (Renz-Polster – Hüther 2013).

Mivel az egészséges szervezet alapjai gyermekkorban alakulnak ki, a korai életszakaszban elmaradt mozgás a későbbiekben pótolhatatlan. Ha a gyermekek többet mozognak a szabadban — például futnak, másznak, egyensúlyoznak, — az fizikai állóképességük fejlesztéséhez is hozzájárul, ami a későbbiekben általános egészségügyi állapotukra pozitívan hat (Gebhard 2013, Raith – Lude 2014, Bolay – Reichle 2016). A mozgás fontosságát hangsúlyozza az a tény is, hogy a betegségek kb. felét közvetetten vagy közvetlenül a testi inaktivitás okozza. Ennek hátterében az áll, hogy a rendszeres testmozgás szabályozza az anyagcserét, erősíti a szív-érrendszert, segít megelőzni a daganatos betegségeket és általánosságban jótekonny hatással van a közérzetre (Renz-Polster – Hüther 2013).

### 3. A szabad levegő szerepe holisztikus szempontból

A mozgás mellett a szabad levegőn töltött idő is pozitívan hat az egészségre, ezért több tudományterület és az egészségügyi hálózat is foglalkozik ezzel a témakörrel. A friss levegőn töltött idő pozitív hatását Wolfram (2018) három területbe sorolja, melyek a következők:

#### 3.1. Fizikai előnyök

A szabad levegőn töltött idő fizikai előnyei abban mutatkoznak meg, hogy a rendszeresen kint játszó gyerekek jellemzően aktívabbak és jobb erőnléttel rendelkeznek, mivel a friss levegőn végzett mozgás erősíti az izmokat, a csontokat, az idegrendszert, a szív- és érrendszert, illetve az immunrendszert. A szabadban futva edzik állóképességüket, koordinációjukat és erejüket, fejlesztik a motoros készségeiket és egyensúlyérzéküket. Mindemellett a napfényből D-vitaminhoz is jutnak, ami fontos az erős csontok és az egészséges immunrendszer kialakulásához és fenntartásához. Immunrendszerünket nem készen kapjuk. Meg kell tanulnia különböző feltételek között működni. Az a tény, hogy a mai gyermekeknek az immunrendszer fejlődésének terén vannak a legnagyobb problémáik, összhangban van azzal a megállapítással, miszerint a 21. századi gyerekek mindennapjait mozgásszegény életmód jellemzi.

#### 3.2. Kognitív előnyök

A szabad levegőn, a természetes környezetben a gyerekek kibontakoztathatják kreativitásukat, inspirálódhatnak, fantáziájuk is fejlődhet. A szabadban való felfedezés serkenti kíváncsiságukat, segít abban, hogy megtapasztalják, felmérjék saját korlátaikat is. A természetes környezetben való játék a koncentrációra is pozitív hatást gyakorol.

#### 3.3. Emocionális előnyök

A szabadban tartózkodás pozitív hatása, hogy lehetővé teszi a gyerekek számára az ellazulást, a stresszcsökkentést, a mindennapi élet negatív hatásaitól való elszakadást. Lehetőséget kínál a szociális készségek fejlesztésére, barátkozásra és a csapatmunka gyakorlására is.

#### 3.4. Optimális outdoor időtartam

Az óvodás gyerekek szabad levegőn töltött optimális idejére vonatkozóan az egészségtudomány különböző álláspontokat képvisel. Gyerekorvosok álláspontja az egész gyermekkorra vonatkozóan naponta legalább 3 óra szabad levegőn töltött időt javasol (Hanscom 2016). A Nemzeti Család- és Szociálpolitikai Intézet 2011-ben kiadott ajánlása a szabad levegőn töltött optimális 4–5 óra időtartamot kiegészíti azzal, hogy a gyerek azt aktív mozgással töltsse, mivel az óvodáskorú gyerek testméreteihez képest nagyméretű agyának oxigénszükségletét az arányaiban kisebb tüdő csak sok mozgás segítségével tudja biztosítani (Balázs 2011). A WHO (2019) 3–4 éves korú gyerekekre vonatkozólag legalább 3 óra különféle típusú, bármilyen fizikai tevékenységet javasol, melyből legalább 1 óra közepes vagy erőteljes intenzitású mozgásnak kellene beépülnie a gyerekek mindennapi életébe. A Nemzeti Család- és Szociálpolitikai Intézet álláspontja azt a kritériumot is magában foglalja, hogy mindez lehetőleg a szabad levegőn történjen.

### 4. A szabadlevegős erdei óvoda a mozgás aspektusából

Az óvodás korú gyerekek szabad levegőn való tartózkodására, sőt, aktív tartózkodására, a mozgásra, illetve a szabad levegő potenciális pozitív hatásainak elérésére az erdei óvodák új alternatívát és perspektívát jelenthetnek az óvodai nevelésben. A jellemzően 8:00 – 12:30-ig

tartó erdei óvoda intézményben töltött idő lefedi a szakirodalom által ajánlott 4–5 óra/nap szabad levegőn töltött időtartamot. Németországban az 1990-es évek eleje óta léteznek és egyre népszerűbbek az ilyen intézmények.

A természet- és erdőpedagógia gyökerei az északi országokból, Dániából és Svédországból származnak. Svédországban 1892 óta működik egy szervezet, az úgynevezett „Friluftsrämmandet” (természetpedagógiai tevékenységeket kínáló szervezet), amely a természeti nevelés területén egész évben és minden korosztály számára kínálja outdoor szolgáltatásait. Az első, kifejezetten óvodás csoportjuk a 20. század közepén alakult meg (Miklitz 2021). Ezek a természetpedagógiai hatások Dániában is pozitív módon alakították a gyakorlatot.

A szabad levegőn töltött idő szempontjából az erdők különösen fontos szerepet játszanak, mivel számos olyan funkciót töltenek be, amelyek támogatják a gyermekek játékát: elegendő teret biztosítanak a játékhoz, az alkotáshoz, az építéshez, a munkajellegű tevékenységekhez, a felfedezéshez (Stoltenberg 2014).

Ugyan a mozgás zárt térben is lehetséges, mégis jelentős különbségek fedezhetők fel a kinti és benti mozgásformák és környezet között. A zárt intézményekben a padlózat sima, így egysíkú mozgásformákat tesz lehetővé a gyermek számára, szemben a természetes környezet egyenetlen talajával, amely megkívánja az egyensúlyszerv folyamatos igénybevételét és megakadályozza a mozgásrendszer egyoldalú terhelését. A természetben való futás például sokkal nagyobb koncentrációt követel a gyermektől, mintha ezt a mozgásformát zárt térben, sík talajon hajtáná végre, ahol kisebb eséllyel botlik meg, vagy kerülnek az útjába váratlan akadályok. Az outdoor környezet az indoor környezettel szemben tehát elesni is „megtanít”, aminek következtében a gyermek kevésbé lesz sérülékeny és több tapasztalattal is fog rendelkezni (Miklitz 2021).

További jelentős eltérés a két „helyszín” között, hogy míg a hagyományos óvodában az óvónő, az erdei intézményekben az autonóm szerveződött természetes környezet a legnagyobb „mozgásanimátor”. A hagyományos óvodában a gyermek zárt, bútorozott helyiségben strukturált térbeli elemekkel van körülvéve, ahol például egyértelmű, illetve szabályozott, hogy a szék arra való, hogy a gyermek üljön rajta, az asztalon eszik, az ágyon alszik. A természetes környezet térbeli struktúrái ezzel szemben változatos mozgásformákat inspirálhatnak, hiszen a gyerek által személyesen interpretált jelentéstartalommal növekszik az egy tárgyon realizálható mozgásminták száma: a fatönc egyaránt lehet szék, asztal, ágy, vagy akár trón is. A szenzoros funkciók ebből adódó változatosságának köszönhetően növekszik a gyerek motorikus biztonsága (Miklitz 2021).

Az erdei óvoda előnyei közé tartozik, hogy a mozgásalkalmak nincsenek sem idő-, sem térbeli keretek közé szorítva. A gyerekek ki tudják próbálni saját erőnlétüket, természetes környezetben ugrálhatnak, kúszhatnak, mászhatnak, egyensúlyozhatnak – vagyis megtehetnek mindent, ami támogatja egészséges növekedésüket. Ez pszichikai fejlődésükre is jótékony hatással van, hiszen azok a gyerekek, akik gyermekkorukban fára mászhattak, megtanulhattak sérülés nélkül el- és leesni, biztonságérzetet, önbizalmat nyernek, ami az élethez való viszonyulásukat pozitív irányba befolyásolja. Testhatáraik megtapasztalása stabil alapot biztosít ahhoz, hogy a pszichés stresszhelyzetekkel is jobban meg tudjanak birkózni (Miklitz 2021).

Miklitz (2021) kiemeli azokat a kutatási eredményeket, melyek alapján előírják, hogy az erdei óvodák koncepcióiba beépítésre kerüljön a tudatosan szervezett, irányított, szinkron és ritmikus mozgássorozatok gyakorlása. A szakirodalom ezzel kapcsolatban a következő kritériumokat, mint minőségi követelményt fogalmazza meg:

- az irányított mozgássorozatok tudatos tervezés alapján, rendszeresen forduljanak elő;
- a gyerekeknek legalább hetente egyszer lehetőséget kell biztosítani a megfelelő eszközökhöz való hozzáférésre (pl. kötél, különböző méretű labdák);
- az aktivitások tervezésénél intenzíven hangsúlyt kell fektetni a finommotoros képességek fejlesztésére;

- figyelmet kell fordítani arra, hogy lehetőleg minden gyerek, de legalább a nagycsoportos gyerekek vegyenek részt az irányított mozgástevékenységeken.

Többek között az erdei óvodák által biztosított szabadság, változatos, természetes környezet, illetve a rendszeres, ritmikus mozgássorozatok kombinációjának köszönhető, hogy az erdei óvoda hasznosságát, illetve előnyeit a zárt intézményekkel szemben számos kutatás támasztja alá. Az erdei óvodás gyerekek a zárt lakóterű intézménybe járó gyerekekkel szembeni potenciális eltérő fejlődésére vonatkozóan Gorges (2000) végezte az első átfogó felmérést 2000-ben, ami magába foglalta az iskolára való felkészültség, a mozgásfejlődés, az érzelmi fejlődés, illetve az általános egészségi állapot területeit. Eredményeivel igazolta, hogy az erdei óvodába járó gyerekek legalább olyan jól felkészültek az iskolára, mint a hagyományos intézménybe járók, sőt az olvasás, a matematika és a környezetismeret tárgyakból egyértelműen jobban teljesítenek, mint hagyományos óvodákból érkező osztálytársaik. Gorges megállapította, hogy az erdei óvoda minden szempontból ideális feltételeket kínál a gyermeki fejlődéshez, továbbá kiemelte az erdei óvodák által nyújtott változatos és természetes mozgáslehetőségeket, melyek optimális ingereket biztosítanak a pszichomotoros fejlődés előmozdításához.

Az erdei óvodai nevelés eredményességét kutatták Späker és munkatársai is, eredményeiket 2018-ban publikálták „Mozgás, nyelv és reziliencia” címmel. Összehasonlító kutatásukban 5-6 éves hagyományos, erdei és mozgásorientált óvodába járó gyermekek motorikus, nyelvi és szociál-emocionális kompetenciáikat vizsgálták, melynek eredményeként azt találták, hogy az erdei óvodába járó gyermekek csaknem minden területen jobb eredményeket értek el a hagyományos óvodába járó gyermekekhez képest. Eredményeiket Gorges-hez hasonlóan az erdő komplex fejlődést támogató környezetével magyarázták.

Ezen tanulmányokkal összhangban Häfner (2002) is megállapította, hogy az óvodás korú gyermek optimális fejlődése szempontjából az erdei óvoda határozottan ajánlott, illetve Raith és Lude (2014) is azt a konklúziót vonják le tanulmányukban, hogy a gyermekekre a természettel való rendszeres találkozás mind a kognitív-, szociális-, érzelmi-, mind a fizikai fejlődésre is pozitív hatást gyakorol. Grahn és munkatársai (1997, idézi Miklitz 2021), valamint Kruse (2013) is bizonyították, hogy az erdei óvodákban a gyerekek kisebb valószínűséggel betegszenek meg, megerősítve ezzel a természetben való rendszeres tartózkodás pozitív hatását az immunrendszerre.

## Záró gondolatok

A szabadtéri tevékenységek, a szabadban történő mozgás jelentősége az óvodák pedagógiai programjában az elmúlt években jelentősen megváltozott. Egyre inkább teret hódít annak belátása, hogy a felnövekvő nemzedék mozgásigényének folyamatosan növekvő korlátozása, illetve (túl)szabályozása negatív hatással van a fejlődésükre, ezért fokozott hangsúlyt kell fektetni arra, hogy a gyermekek számára biztosítsuk a szabad levegő jótékony hatásait, illetve a multiszenzoros tapasztalatszerzés lehetőségét (Braun – Dieckerhoff 2009). Be kell látni, hogy a XXI. századi információs és kommunikációs technológiák (IKT és AI eszközök), illetve az általuk előállított mesterséges ingerek nem szolgálják a gyermekek egészséges testi-lelki-szellemi fejlődését. A tiszta, természetes ingerekkel elsődlegesen a természetben találkozhat a gyermek. A szabad levegő, az erdő fontosságát a gyermek fejlődése szempontjából jól összefoglalja Miklitz (2021) ajánlása, miszerint a modern gyermekkor összes életmódbeli bajára egyszerűen a szabadban való játékot, mint gyógyírt kell „felírni”.

## Felhasznált irodalom

- BALÁZS, I. (szerk.) (2011): A koragyermekkori fejlődés természete – fejlődési lépések és kihívások. Nemzeti Család- és Szociálpolitikai Intézet, Budapest. 388 p.
- BOLAY, E. – REICHLE, B. (2016): Waldpädagogik. Schneider Verlag, Hohengehren, Baltmannsweiler. 464 p.
- BRAUN, D. – DIECKERHOFF, K. (szerk.) (2009): Natur pur. Cornelsen Verlag, Berlin und Düsseldorf. 184p.
- BRÄMER, R. – KOLL, H. – SCHILD, H.-J. (2016). 7. Jugendreport Natur – Erste Ergebnisse. Natur Nebensache? online: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://baglob.de/wp-content/uploads/2017/12/mediathek\_literatur\_jugendreport2016.pdf (utolsó letöltés: 2025.08.29)
- GEBHARD, U. (2013): Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. 4. Auflage, Springer VS, Wiesbaden. 312 p.
- GORGES, R. (2000): Der Waldkindergarten – ein aktuelles Konzept kompensatorischer Erziehung. In: Unsere Jugend 46 (6): 275-281.
- HANSCOM, A. J. (2016): Balanced and Barefoot: How Unrestricted Outdoor Play Makes for Strong, Confident, and Capable Children. New Harbinger Publications, Oakland. 117 p.
- HÄFNER, P. (2002): Natur- und Waldkindergärten in Deutschland – eine Alternative zum Regelkindergarten in der vorschulischen Erziehung. Doktorische Arbeit. Universität Heidelberg, Heidelberg. 206 p.
- KRUSE, I. (2013): Der Waldkindergarten als Therapeutische Landschaft. Welche gesundheitsfördernden Faktoren offerieren Natur und Landschaft eines Waldkindergartens? Eine Analyse der Konzepte und ihre Bedeutung für die Gesundheitspflege von Kleinkindern und Kindern im Vorschulalter. Masterarbeit, Berlin School of Public Health Charité Universitätsmedizin, Berlin. 89 p.
- MÉREI F. – V. BINÉT Á. (2006): Gyermeklélektan. Medicina Kiadó, Budapest. 303 p.
- MIKLITZ, I. (2021): Der Waldkindergarten. Cornelsen Verlag, Mülheim an der Ruhr. 304 p.
- RAITH, A. – LUDE, A. (2014): Startkapital Natur. Wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert. oekom Verlag, München. 228 p.
- RENZ-POLSTER, H. – HÜTHER, G. (2013): Wie Kinder heute wachsen. Natur als entwicklungsraum. Ein neuer Blick auf das kindliche Lernen, Fühlen und Denken. Beltz Verlag, Weinheim und Basel. 258 p.
- SPÄKER, T. – HORN, J. – LIPINSKI, K. – RIED, T. – BIRK, F. F. (2018): Bewegung, Sprache und Resilienz in der frühen Kindheit - Eine vergleichende Untersuchung in Regel-, Wald- und Bewegungskindergärten. In: Motorik 41 (2): 61-70.
- STOLTENBERG, U. (2014): Potenziale für Kinder und Gesellschaft. Frühkindliche Bildung als Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: Jahrbuch Bildung für nachhaltige Entwicklung. Krisen und Transformationsszenarios. Frühkindpädagogik. Resilienz & Weltaktionsprogramm. Umweltdachverband, FORUM Umweltbildung, S. 47-57.
- WHO (2019): Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age
- WOLFRAM, A. (2018): Naturraumpädagogik in Theorie und Praxis. Herder Verlag, Freiburg im Breisgau. 190 p.
- ZIMMER, R. (1996): Handbuch der Bewegungserziehung. Didaktisch-methodische Grundlagen und Ideen für die Praxis. Herder Verlag, Freiburg im Breisgau. 224 p.

# Környezeti nevelés a gyermekvédelemben

(Environmental Education in Child Protection)

Kui Biborka\*

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar  
Róth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskola

## Kivonat

A tanulmány célja, hogy feltárja a környezeti nevelés szerepét és lehetőségeit a gyermekvédelmi gondoskodásban élő gyermekek fejlesztésében. A környezeti nevelés nem csupán a fenntarthatósági szemlélet formálását szolgálja, hanem komplex módon járulhat hozzá a pszichoszociális fejlődéshez, a reziliencia erősítéséhez és a társadalmi integrációhoz. A gyermekvédelmi ellátásban élő gyermekek különösen sérülékeny csoportot alkotnak: gyakran traumatizáltak, kapcsolódási nehézségekkel küzdenek, és alacsony önértékeléssel rendelkeznek. A természet alapú nevelés, az élmény alapú tanulás, valamint a közösségi részvétel lehetőséget ad a bizalomépítésre, a pozitív kötődés kialakulására és a kompetenciaélmény megtapasztalására. A tanulmány nemzetközi és hazai példákon, valamint szakirodalmi elemzésen keresztül mutatja be a környezeti nevelés alkalmazásának hatásait és kihívásait a gyermekvédelmi intézményekben. Végül intézményi, módszertani és szakpolitikai szintű ajánlásokat fogalmaz meg a fenntartható megvalósítás érdekében.

**Kulcsszavak:** környezeti nevelés, gyermekvédelem, tapasztalati tanulás, természet alapú pedagógia, élménypedagógia

## Abstract

This study explores the role and potential of environmental education in supporting the development of children and youth in child protection systems. Environmental education not only contributes to shaping environmental awareness and sustainability-related values, but also plays a complex role in enhancing psychosocial development, strengthening resilience, and promoting social integration. Children in alternative care represent a particularly vulnerable group, often affected by trauma, relational difficulties, and low self-esteem. Nature-based education, experiential learning, and opportunities for meaningful participation can foster trust, secure attachments, and a sense of competence. Through international and national examples as well as literature review, the study examines the impacts and challenges of implementing environmental education in child protection institutions. It concludes with institutional, methodological, and policy-level recommendations to support sustainable integration.

**Keywords:** environmental education, child protection, experiential learning, nature-based pedagogy, trauma-informed care

\* kui.biborka@gmail.com

## 1. Bevezetés

A 21. század egyik legsúlyosabb kihívása a globális környezeti válság, amely komplex módon fonódik össze társadalmi, gazdasági és kulturális egyenlőtlenségekkel. A környezeti nevelés, mint az oktatás és társadalomformálás egyik kulcsfontosságú eszköze, különösen nagy jelentőséggel bír azokban a társadalmi csoportokban, amelyek fokozottan ki vannak téve a környezeti és szociális sérülékenységek kockázatainak. Ilyen csoportot képeznek a gyermekvédelmi szakellátásban élő fiatalok, akik gyakran halmozottan hátrányos helyzetűként, traumatizált, bizonytalan kötődésű közegből kerülnek ki, és korlátozott lehetőségekkel rendelkeznek a természethez, közösséghez és stabil jövőképhez való kapcsolódásban.

A környezeti nevelés, amely nem csupán ismeretátadást, hanem attitűdformálást, közösségépítést és cselekvésre ösztönzést is magában foglal, olyan pedagógiai eszköztárat kínál, amely hozzájárulhat a gyermekek rezilienciájának, önhatékonyságának és társadalmi integrációjának erősítéséhez. Mindez különösen fontos lehet a gyermekvédelmi intézményekben élők számára, akiknek oktatása, nevelése és fejlesztése nem választható el pszichoszociális háttérüktől és a gyógyulást segítő élmények fontosságától.

Jelen tanulmány célja, hogy feltárja a környezeti nevelés alkalmazhatóságának lehetőségeit a gyermekvédelem intézményes keretei között, bemutassa a két terület közötti kapcsolódási pontokat, valamint azonosítsa azokat a jó gyakorlatokat, amelyek adaptálhatók a sérülékeny célcsoport igényeire. Emellett kiemelt figyelmet fordítunk a gyakorlati megvalósítás kihívásaira és a szakpolitikai támogatottság szükségességére is.

## 2. Elméleti háttér

### 2.1 Környezeti nevelés: célok, értékek és megközelítések

A környezeti nevelés célja, hogy elősegítse az emberek felelős, reflektív és aktív részvételét a környezet védelmében, miközben fejleszti a környezeti tudatosságot, a kritikai gondolkodást és a cselekvőképességet (Sterling, 2001; Tilbury, 1995).

A környezeti nevelés – vagy más megközelítésben fenntarthatóságra nevelés – olyan pedagógiai tevékenység, amely célul tűzi ki a természethez való tudatos, felelős, értékalapú viszony kialakítását, valamint a környezeti problémák felismerésére és kezelésére irányuló kompetenciák fejlesztését. A környezeti nevelés nem csupán információátadás, hanem a gondolkodásmód, értékrend és viselkedésformák átalakításának komplex folyamata, amely egyaránt célozza a kognitív, affektív és cselekvési dimenziók fejlesztését (Palmer, 1998).

A nemzetközi és hazai szakirodalom alapján a környezeti nevelés főbb céljai az alábbiakban foglalhatók össze (Sterling, 2001; UNESCO, 2014; Varga, 2007):

- a környezeti problémák felismerése és megértése;
- kritikai gondolkodás kialakítása a természeti és társadalmi rendszerekről;
- felelős, környezettudatos viselkedés megalapozása;
- aktív részvétel a fenntarthatóságot szolgáló közösségi döntésekben és cselekvésben;
- ökológiai értékek iránti érzékenység és elköteleződés erősítése.

A környezeti nevelés az ember és természet kapcsolatát nem pusztán haszonelvű, hanem etikai és spirituális dimenzióban is értelmezi, hangsúlyozva a természeti világ intrinzikus értékét (Bonnett, 2007).

A környezeti nevelés középpontjában olyan értékek állnak, mint a felelősségvállalás a jövő generációk és a bolygó iránt; együttműködés; közösségi gondolkodás; részvételiség, demokratikus döntéshozatal; igazságosság, beleértve a társadalmi és környezeti igazságosságot is.

Kiemelt jelentőségű az interkulturális és szociális dimenzió is: a fenntarthatóság kérdései nem választhatók el a társadalmi egyenlőtlenségek és a marginalizált csoportok helyzetének elemzésétől (Orr, 1992).

A környezeti nevelés többféle pedagógiai irányzatot és gyakorlati megvalósítást ölel fel. Ezek közül azok, amelyek különös jelentőséggel bírhatnak a gyermekvédelemben élő gyermekek esetében az alábbiak:

### ***Élményközpontú és tapasztalati tanulás***

Az élménypedagógia szemléletében a gyermekek a tanulás során aktívan, saját tapasztalataikon keresztül alakítják ki viszonyukat a természethez. Ez különösen fontos lehet olyan gyermekek esetében, akik az iskolai tanulásban sikertelenséget éltek át, vagy verbális-kommunikációs csatornáik sérültek. A természet közelsége a testi, érzelmi és szociális fejlődés egyaránt támogatja (Louv, 2005).

### ***Cselekvésorientált nevelés***

A Jensen és Schnack (1997) által kidolgozott action competence megközelítés szerint a környezeti nevelés akkor hatékony, ha nemcsak informál, hanem képessé is tesz a cselekvésre. Ez azt jelenti, hogy a tanulók nem passzív befogadói a tudásnak, hanem aktív résztvevői a változásnak – például közösségi kertek, újrahasznosító projektek, környezetvédelmi akciók révén.

### ***Helyi identitás és ökológiai kötődés***

A helyi környezet megismerése és gondozása hozzájárul a személyes és közösségi identitás megerősítéséhez. Az ökológiai nevelés támogatja az egyének azon képességét, hogy kötődjenek egy adott tájhoz, közösséghez, és annak fenntarthatóságáért felelősséget vállaljanak (Sobel, 1996).

### ***Transzdiszciplinaritás***

A fenntarthatóságra nevelés nem tantárgyhoz kötött, hanem komplex életproblémák mentén szerveződő tanulást kíván meg. Ez magában foglalja a környezeti, társadalmi és gazdasági aspektusok integrálását, és olyan tanulási tereket igényel, amelyekben a gyerekek szereplőként vannak jelen, nem csak elszenvédőként (Sterling, 2001).

Összegezve, a környezeti nevelés olyan pedagógiai keretrendszer, amely túlmutat a környezetismereti oktatáson, és lehetőséget teremt az aktív, értékalapú állampolgári szocializációra. Különös jelentőséggel bír a társadalmilag hátrányos helyzetű gyermekek esetében, akik számára a természethez való kapcsolódás nem csak ökológiai, hanem pszichoszociális és etikai szempontból is fejlesztő erővel bír. A környezeti nevelés ezzel az értékalapú, cselekvésorientált szemléletével alapozza meg a gyermekvédelmi kontextusban való alkalmazás indokoltságát.

Az ENSZ és az UNESCO által támogatott fenntarthatóságra nevelés (Education for Sustainable Development – ESD) integrálja a társadalmi igazságosság, a gazdasági egyenlőség és az ökológiai stabilitás szempontjait. Az ESD különösen fontos eszköz lehet társadalmi hátrányokkal élő csoportok megerősítésében (UNESCO, 2014).

## **2.2. A gyermekvédelmi gondoskodás sajátosságai**

A gyermekvédelmi szakellátásban élő gyermekek gyakran traumatizáltak, elhanyagolt vagy bántalmazott háttérrel érkeznek az intézményekbe (Bartholet, 2009; Herczog, 2008). A gyermekvédelmi gondoskodás, ideértve a nevelőszülői hálózatot és a szakellátást biztosító gyermekotthonokat, olyan gyermekeket és fiatalokat lát el, akik különféle veszélyeztető tényezők, például elhanyagolás, bántalmazás, szülői általi elhagyatottság vagy szenvedélybetegségek miatt kiemelésre kerültek vér szerinti családjukból (Herczog, 2008). E gyermekek életútját számos pszichoszociális nehézség, traumatizáltság, valamint a stabil, biztonságos kötődés hiánya jellemzi, amely jelentős hatással van fejlődésükre és tanulási folyamataikra (Bartholet, 2009).

A gyermekvédelmi rendszer legfőbb célja a gyermekek védelme, fejlődésük biztosítása, valamint a családi kapcsolatok lehetőség szerinti megőrzése vagy helyreállítása. Ugyanakkor a gyakorlatban sok gyermek hosszú éveket tölt el intézményi keretek között, ahol a nevelés, gondozás és fejlesztés feladatait szociális munkások, pedagógusok és nevelők látják el.

A szakirodalom szerint a gondoskodásban élő gyermekekre jellemző a halmozott hátrány, tanulási és viselkedési zavarok, érzelmi-pszichés problémák, poszttraumás stressz tünetek, kapcsolódási nehézségek, kötődési zavarok, alacsony önértékelés és gyakori bizalmatlanság a felnőttekkel szemben (Ungar, 2011; Masten, 2014).

A gyermekvédelmi gondoskodásban élő gyermekek nagy része komplex traumák következményeivel él együtt. Ezek az élmények (pl. elhanyagolás, ismétlődő bántalmazás) gyakran már korai életévekben jelentkeznek, és alapjaiban befolyásolják az idegrendszeri fejlődést, a kapcsolatok alakulását, a viselkedésszabályozást és az önbizalmat (van der Kolk, 2005).

Az egészséges érzelmi és szociális fejlődés egyik alapfeltétele a biztonságos kötődés megléte (Bowlby, 1988). Intézményi ellátásban ez gyakran hiányzik vagy megszakad, ami tovább nehezíti a gyermekek számára a hosszú távú, megbízható felnőttkapcsolatok kialakítását. Ez kihat tanulási folyamataikra is: sokan szoronganak, nem tudnak koncentrálni, vagy bizalmatlanok az iskolai rendszerekkel szemben.

A gyermekvédelmi intézményekben végzett nevelés sajátos pedagógiai kihívásokat vet fel, a sérülékeny pszichés állapot fokozott figyelmet igényel; fontos a kiszámítható, biztonságos környezet fenntartása; kiemelt szerepe van a pozitív visszajelzéseknek, az érzelmi validálásnak és a bizalomépítésnek; az élménypedagógia, művészet- és természet alapú megközelítések kiemelkedően hatékonyak lehetnek ebben a közegben (Ginsburg, 2011; Szilágyi, 2013).

Fontos kiemelni, hogy a gyermekvédelemben élő gyermekek rezilienciája – vagyis alkalmazkodó- és megküzdési képessége – fejleszhető, különösen akkor, ha megfelelő nevelési és támogató környezet áll rendelkezésükre (Masten, 2014). A gyermekek számára különösen fontos a kontroll élménye, az önálló döntések lehetősége, valamint az értékes közösségi szerepek megtapasztalása – ezekhez pedig kiváló lehetőséget kínál a környezeti nevelés keretrendszere.

A szakirodalom hangsúlyozza a biztonságos kötődés, a pozitív énkép és a stabil kapcsolatok jelentőségét a gyógyulási folyamatban (Bowlby, 1988; Ungar, 2011). A természethez és közösséghez való kapcsolódás ezek kialakulásában támogató szerepet játszhat.

A gyermekvédelmi gondoskodás sajátosságai – a pszichés sérülékenység, a kapcsolódási nehézségek és a tanulási hátrányok – különös figyelmet követelnek a nevelési és oktatási gyakorlatok kialakításában. A környezeti nevelés ebben az összefüggésben nemcsak a fenntarthatósági célokat szolgálja, hanem lehetőséget ad a gyermekek érzelmi fejlődésének, közösségi élményeinek és önértékelésének támogatására is. E speciális célcsoport számára tehát a természethez való kapcsolódás nemcsak tanulási, hanem gyógyító, megerősítő tapasztalattá is válhat.

### **2.3. Kapcsolódási pontok a két terület között**

A környezeti nevelés és a gyermekvédelem határterületén megjelennek azok a közös célok, amelyek a gyermekek jóllétét, kompetenciaérzését és közösségi integrációját szolgálják.

A környezeti nevelés és a gyermekvédelmi gondoskodás látszólag eltérő célterületeket képviselnek: előbbi a fenntarthatóságra, természeti környezethez való felelős viszony kialakítására, utóbbi a gyermekek védelmére és rehabilitációjára fókuszál. Mégis, a két terület metszéspontjában olyan pedagógiai lehetőségek rejlenek, amelyek elősegítik a gyermekek pszichoszociális fejlődését, társadalmi integrációját és rezilienciáját – különösen az állami gondoskodásban élő, sérülékeny gyermekek esetében.

Számos kutatás bizonyítja, hogy a természetes környezet – például parkok, erdők, vízpartok – pozitív hatással van az érzelmi állapotra, a stressz-szintre és a viselkedéses önszabályozásra

(Kaplan & Kaplan, 1989; Ulrich et al., 1991). A gyermekvédelmi ellátásban élő gyermekek esetében ez különös jelentőséggel bír, mivel ők gyakran küzdenek szorongással, impulzivitással és kapcsolódási nehézségekkel. A természetes környezet tehát nemcsak fizikai térként, hanem „érzelmi biztonságot nyújtó helyként” is funkcionálhat (Sempik et al., 2005).

A természetben végzett tevékenységek – például kertészkedés, állatgondozás, túrázás – elősegítik a testi-lelki szabályozást, fejlesztik a figyelmet és a szenzoros integrációt, valamint csökkentik a trauma tüneteit (van der Kolk, 2014). Ez különösen fontos a poszttraumás stresszben, ADHD-ben vagy kötődési zavarban szenvedő gyermekek esetében.

A környezeti nevelés fontos alapelve a cselekvésközpontúság: a gyermekek nemcsak tanulnak a környezetről, hanem aktív szereplőivé válnak annak alakításában (Jensen & Schnack, 1997). Ez lehetőséget ad a kompetenciaélmény megélésére – ami a gyermekvédelemben élők számára gyakran hiányzik a formális oktatásból. Egy közösen gondozott iskolakert, komposztálás, madáretetés vagy zöld projekt olyan tapasztalatot nyújt, amelyben a gyermek kézzelfogható eredményt lát, visszajelzést kap, és hozzájárul egy közösséghez.

Ez a proszociális, értékteremtő részvétel nemcsak a környezeti tudatosságot növeli, hanem fejleszti az önhatékonyt és az identitást is – utóbbi a gyermekvédelmi ellátásban gyakran elbizonytalanodott vagy töredezett.

A gyermekvédelmi intézményekben gyakori az elszigeteltség, a kapcsolati hiány és a közösségi kudarcélmények halmozódása. A környezeti nevelés módszertani eszköztára – például közösségi ültetés, természetjáró programok, öko-napok – olyan kooperatív tevékenységek sorát kínálja, amelyek során a gyermekek megtapasztalhatják a pozitív közösségi interakciókat.

Ez különösen fontos azoknak, akik számára a családi vagy iskolai közösség kudarcélményekkel társult. Az ilyen programok során kialakulhatnak új, pozitív kapcsolódási minták, fejlődhet a szociális kompetencia és nőhet az empátia (Chawla, 2007).

A környezeti nevelés az egyéni viselkedésformákon túlmutatva társadalmi és etikai dimenziókkal is dolgozik: felveti a fogyasztás, igazságosság, jövő iránti felelősség kérdését. A gyermekvédelemben élő gyermekek gyakran szembesülnek azzal az érzéssel, hogy életük kiszolgáltatott, jövőjük bizonytalan. E tapasztalat ellentételezhető azzal, ha aktív, értelmes, jövőbe mutató tevékenységekben vehetnek részt – például zöld akciókban, természetvédelmi kampányokban.

Az ilyen programok erősítik a társadalmi befogadottság érzését, és elősegítik, hogy a gyermekek ne elszenvetőként, hanem alakítóként éljék meg szerepüket a közösségben.

Látható, hogy a környezeti nevelés és a gyermekvédelmi gondoskodás metszéspontjában egy olyan pedagógiai lehetőségtér bontakozik ki, amely nemcsak a környezeti tudatosságot fejleszti, hanem a gyermekek érzelmi, szociális és identitásbeli fejlődését is támogatja. A természet nyújtotta élmények, a cselekvésorientált tanulás és a közösségi részvétel mind hozzájárulnak a gyermekek rezilienciájának erősítéséhez, és ahhoz, hogy pozitív viszonyt alakíthassanak ki önmagukkal, másokkal és a természeti világgal.

### 3. Jó gyakorlatok és empirikus példák

A gyermekvédelmi gondoskodásban élő fiatalok esetében különösen fontosak azok a gyakorlati pedagógiai beavatkozások, amelyek egyaránt támogatják a személyes fejlődést, a közösségi kapcsolódást és a környezeti felelősség kialakulását. A környezeti nevelés e három célterület mentén kínál olyan programokat és módszereket, amelyek alkalmazhatók intézményi keretek között, és képesek a gyermekek pozitív identitásának, önértékelésének, valamint társadalmi szerepvállalásának erősítésére.

### 3.1. Hazai példák a környezeti nevelés és gyermekvédelem összekapcsolására

A magyar gyermekvédelmi rendszerben még nem tekinthető általános gyakorlatnak a környezeti nevelés intézményes integrációja, azonban egyre több pilot-program, helyi kezdeményezés és civil együttműködés tanúsítja, hogy a környezeti szemlélet beemelése a gyermekotthoni, lakásotthoni vagy nevelőszülői hálózat kereteibe nemcsak lehetséges, hanem pedagógiaileg és pszichoszociálisan is indokolt.

#### ***Iskolakert-programok gyermekotthonokban***

Több intézmény (például budapesti és Pest vármegyei gyermekotthonok, valamint vidéki lakásotthonok – Nyár Gyermekotthon, Kaposvár; Rákospalotai Javítóintézet és Központi Speciális Gyermekotthon, Rákospalota) saját kezdeményezésre vagy pályázati forrásból iskolakertet vagy fűszerkert-részleget alakított ki az intézmény udvarán. Ezekben a programokban a gyerekek részt vesznek a talaj előkészítésében, vetésben, locsolásban, komposztálásban és a termények begyűjtésében is. A programok során: nő a gyerekek felelősségtudata és gondoskodási készsége, megtapasztalják a türelem, a rendszeresség és a folyamatosság értelmét, csökken a feszültség és nő az együttműködési hajlandóság. A terményeket gyakran közösen dolgozzák fel – például lecsót főznek, fűszersót készítenek –, ami nemcsak praktikus tudás, hanem közösségi élmény is.

A kertészkedés lehetőséget ad a gyermekek számára a gondoskodás, rendszeresség és felelősség megtapasztalására. A gyümölcsök és zöldségek közös megtermelése és felhasználása közösségi élményként is szolgál.

#### ***Zöld Óvoda/Ökoiskola program***

Az EMMI támogatásával több gyermekvédelmi intézmény is részt vett a Zöld Óvoda / Ökoiskola hálózattal együttműködő programokban, ahol hangsúlyt kapott a szelektív hulladékgyűjtés, tudatos víz- és energiaháztartás, valamint az újrahasznosítás. Például a Somogyvári „Vadvirág” különleges lakásotthon EFOP-pályázat keretében nyerte el a 2017-től működő "Ökoiskola" minősítést, és beépítette pedagógiai programjába a természetébresztő tevékenységeket, erre hivatásos pedagógiai program is utal. A lakásotthon eseményein rendszeresen jelennek meg kertészeti foglalkozások, állatgondozás és élménypedagógiai modulok, erdei séta és közösségi kertészeti gyakorlat formájában. (<https://www.szechenyikastely.hu/iskolank/okoiskola/programok>). Ezekben a programokban a gyerekek plakátokat készítettek, zöld járőrként figyelték a takarékos vízhasználatot, részt vettek komposztláda építésében, madáretetők készítésében, saját „zöld szabályzatot” alkottak.

Az élménypedagógiai alapú foglalkozások erősítették a gyerekek részvételét és szabályalkotásban való aktív szerepvállalását, ami különösen fontos az autonómiahiányos élethelyzetek kompenzálására

#### ***Állatasszisztált nevelés és felelősségvállalás***

Egyes vidéki gyermekotthonokban a háziállatok gondozása a nevelési program része. A gyerekek részt vesznek az állatok etetésében, ápolásában, ami hosszú távon fejleszti az empátiát, a rendszerességet és a felelősségtudatot.

A *Közös ügyünk az állatvédelem Alapítvány* 2022-ben kísérleti jelleggel kezdte el a kutyás foglalkozások szervezését hátrányos és halmozottan hátrányos helyzetű térségekben élő gyerekek részére. A program sikeresnek bizonyult, így már kibővítve a kutyák mellett macskákkal, hüllőkkel és rovarokkal is találkozhatnak a gyerekek. Az állatasszisztált bemutatók lehetőséget teremtenek arra, hogy a gyermekek közvetlen tapasztalatot szerezzenek a különböző állatfajok fajspecifikus tulajdonságairól, viselkedésmintáiról, valamint a felelős állattartás során jelentkező gondozási és etikai feladatokról. Emellett a programok érzelmi szinten is hatást gyakorolnak: elősegítik a bizalom, empátia és kötődési képességek fejlődését,

valamint hozzájárulnak a viselkedéses szokások alakulásához és a szociális kompetenciák erősödéséhez (Fine, 2019; Kotrschal & Ortbauer, 2003; Prothmann, Bienert, & Ettrich, 2006).

### ***Természetjáró és erdőpedagógiai programok***

Több nevelőszülői hálózat és lakásotthon (pl. a Szeged környéki és a Zala vármegyei ellátórendszerben, de a Győr-Moson-Sopron vármegyei Erdei Különleges Gyermekotthonban is) évente több alkalommal szervez túrákat, madármegfigyelő sétákat, ökotáborokat. Ezeket gyakran természetvédelmi szervezetek, erdőgazdaságok vagy civil partnerek (pl. Magyar Madártani Egyesület, KOKOSZ) támogatják. Az Alapvető Jogok Biztosa és állami erdőgazdaságok együttműködésének keretében gyermekvédelmi intézményekben (például Rum környéki otthonokban) valósítottak meg erdei nevelést, élménypedagógiai programot ([https://fataj.hu/2024/12/erdo-szereteter-neveles/?utm\\_source=chatgpt.com](https://fataj.hu/2024/12/erdo-szereteter-neveles/?utm_source=chatgpt.com)) Ez közvetlen példája annak, hogy az állami öko-partnerség gyermekvédelmi helyszíneken is működőképes.

A gyerekek itt biztonságos, nyugodt környezetben tapasztalhatják meg a természetet, megtanulnak felelősen viselkedni az élővilággal kapcsolatban, fejlődnek a szociális és kommunikációs készségeik.

Az ilyen élmények különösen értékesek azok számára, akik városi környezetben élnek, és korábban alig vagy egyáltalán nem volt kapcsolatuk a természettel.

Mindezekből jól látható, hogy a hazai gyermekvédelmi rendszerben megvalósuló környezeti nevelési programok egyelőre szigetszerűen, kísérleti jelleggel működnek, de tapasztalataik biztatóak. Az iskolakertek, állatgondozás, zöld akciók és természetjáró programok nemcsak ismeretátadást, hanem identitásformáló, bizalomerősítő és közösségépítő lehetőségeket is kínálnak. Mindezek különösen értékesek azon gyermekek számára, akik életük más területein gyakran kirekesztettséget, kiszolgáltatottságot és kapcsolathányt élnek meg.

## **3.2. Nemzetközi jó gyakorlatok**

A környezeti nevelés alkalmazása a gyermekvédelmi gondoskodásban élő gyermekek és fiatalok körében nemzetközi szinten is egyre elismertebb és kutatott terület. Számos országban működnek olyan programok, amelyek a természet közegét terápiás, fejlesztő és szociális célokra használják, különösen a hátrányos helyzetű vagy traumatizált gyermekcsoportok támogatására. Az alábbiakban néhány kiemelkedő példát ismertetünk.

### ***Therapeutic Horticulture – Egyesült Királyság***

Az Egyesült Királyságban a therapeutic horticulture (terápiás kertészet) széles körben alkalmazott módszer a szociális ellátásban, gyermekvédelmi intézményekben és rehabilitációs központokban. A legismertebb programot a Thrive (Thrive, 2020) nevű szervezet működteti, amely speciálisan képzett terapeuták segítségével kínál kerti foglalkozásokat sérülékeny csoportoknak, köztük nevelésbe vett gyermekeknek is.

A kertészeti tevékenységek során fejlődik a gyermekek motorikus és kognitív képessége, erősödik az önhatékonyság és a problémamegoldó gondolkodás, nő az érzelmi stabilitás és a társas együttműködés (Sempik et al., 2005).

A program hatásvizsgálatai szerint a rendszeresen résztvevő gyermekek esetében csökkentek a szorongásos és depresszív tünetek, miközben nőtt az önbizalom és a közösségi részvétel szintje.

### ***Erdőpedagógiai programok – Németország***

Németországban az erdőpedagógia (Waldpädagogik) eredetileg óvodai és általános iskolai kontextusban alakult ki, de az elmúlt évtizedben egyre gyakrabban alkalmazzák gyermekvédelmi intézményekben is, különösen prevenciós és rehabilitációs céllal.

A programokban a gyerekek heti rendszerességgel töltik idejüket természetes környezetben, játékos és tapasztalati tanulás révén ismerkednek a természettel, tanulnak együttműködést,

problémamegoldást és felelősségvállalást. Az Erlebniswald (Élményerdő) típusú foglalkozások során a hangsúly az önállóságon, a szabálytudat kialakulásán és az élményszerű tanuláson van, ami különösen hatékony az önbizalomhiánnyal, impulzuskontroll-problémákkal vagy beilleszkedési zavarokkal küzdő gyermekek esetében (Gebhard, 2012).

### ***Eco-Schools in Residential Care – Hollandia***

Hollandiában több gyermekvédelmi intézmény integráltan működik együtt az Eco-Schools nemzetközi hálózatával. Ezek az intézmények saját zöld cselekvési tervet dolgoznak ki a gyermekek bevonásával, amelyben helyet kap az energiatakarékosság, a hulladékcsökkentés és újrahasznosítás, a biodiverzitás védelme, valamint a fenntartható élelmiszerhasználat. A gyerekek szerepet kapnak a döntéshozatali folyamatban is (pl. zöld tanács létrehozása), ami fejleszti demokratikus készségeiket, erősíti az önértékelésüket és az iskolához/intézményhez való kötődést. Ezekben az otthonokban a zöldítés nemcsak fizikai környezetfejlesztés, hanem pedagógiai és közösségfejlesztő eszköz is (Eco-Schools Netherlands, 2023).

### **Community Greening Projects – Egyesült Államok**

Az USA több államában működnek Közösségi Zöldítési Projektek (Community Greening Projects), amelyek célja, hogy városi közösségekben, köztük gyermekvédelmi vagy javítóintézeti közösségekben közösségi kerteket, parkokat, zöld felületeket hozzanak létre, részvételre épülő módon. A projektek során a fiatalok megtanulják a tervezés, kivitelezés, fenntartás lépéseit, csoportban dolgoznak, konfliktusokat oldanak meg, tapasztalatot szereznek felelős döntéshozatalban és környezeti gondolkodásban.

A GreenWorks! vagy Youth Grow típusú programok célja nem csupán a természethez való kötődés erősítése, hanem a társadalmi reintegráció támogatása, a munkavállalási készségek fejlesztése és az iskolai lemorzsolódás megelőzése (Blair, 2009; Hazzard et al., 2011).

A nemzetközi példák közös jellemzője, hogy élményalapú, tapasztalati tanuláson keresztül dolgoznak, hangsúlyozzák a gyermek aktív részvételét a környezet alakításában, interdiszciplináris megközelítést alkalmaznak (pedagógia, szociális munka, ökológia), erősítik a gyermekek önbizalmát, szociális kompetenciáit és környezeti attitűdjeit. Ezek a gyakorlatok megerősítik azt a feltételezést, hogy a környezeti nevelés sikeresen alkalmazható gyermekvédelmi kontextusban is – terápiás, fejlesztő és közösségi hatással egyaránt.

## **3.3 Hatások, eredmények a szakirodalom és a gyakorlat tükrében**

A környezeti nevelési programok alkalmazása a gyermekvédelmi intézményekben nem csupán a környezettudatosság fejlesztését szolgálja, hanem komplex hatást gyakorol a részt vevő gyermekek érzelmi, szociális és kognitív fejlődésére is. A nemzetközi és hazai tapasztalatok egyaránt azt mutatják, hogy a természethez, közösséghez és cselekvéshez való kapcsolódás pozitívan befolyásolja a gyermekek viselkedését, önértékelését és társadalmi részvételét.

Masten (2014) szerint a környezeti nevelési tevékenységek, mint például kertgondozás, állatgondozás, közösségi projektek, kézzelfogható eredményeket kínálnak a gyermekek számára. Ez különösen fontos azoknak a fiataloknak, akik iskolai kudarcokat vagy kapcsolati hiányokat éltek át. A valódi, látható teljesítmény megélése hozzájárul a pozitív énkép és önértékelés kialakulásához. A sikeresen végzett feladatok erősítik az önhatékonyság-érzést (Bandura, 1997), ami segíti a gyermeket abban, hogy képesnek érezze magát élethelyzetének alakítására.

A gyermekvédelmi ellátásban élő gyermekek gyakran küzdenek kapcsolati problémákkal, bizalomhiánnyal, szociális izolációval. A környezeti nevelés keretein belül zajló csoportos tevékenységek, a közös kertépítés, erdei kirándulás, zöld tanács ülése, lehetőséget kínálnak az együttműködés gyakorlására, a konfliktuskezelés fejlődésére, valamint az empátia és érzelmi szabályozás erősödésére (Chawla, 2007; Prothmann et al., 2006).

Különösen hatékonyak azok a programok, amelyek folyamatos részvételt biztosítanak, és lehetőséget adnak a gyerekeknek arra, hogy felelősséget vállaljanak egy-egy projekt hosszabb távú működtetésében.

Számos kutatás megerősíti, hogy a természetes környezethez való rendszeres kapcsolódás kedvezően hat a gyermekek érzelmi jóllétére, ennek hatására csökken a szorongás, hiperaktivitás és agresszió szintje (Kaplan & Kaplan, 1989; Louv, 2005), javul az érzelmi szabályozás, különösen traumát átélt gyermekek esetében (van der Kolk, 2014). A természet közegében zajló tevékenységek – például állatsimogatás, talajjal való munka – testérzékelést és biztonságérzetet nyújtanak, ami különösen fontos a poszttraumás tüneteket mutató gyermekeknél (Gabrielsen et al., 2016).

A környezeti nevelés rezilienciát fejleszt: erősíti az alkalmazkodóképességet, a pozitív jövőkép kialakulását, és a megküzdési stratégiák kibővítését (Ungar, 2011).

A programok egyik közvetlen célja a környezeti tudatosság kialakítása, amely a gyermekek esetében az alábbi módokon mutatkozik meg: nő a természet iránti érdeklődés és gondoskodási hajlandóság, megjelenik a felelősségtudat a saját fogyasztói magatartásuk és életvitelük iránt, kialakul a helyi közösséghez és tájhoz való kötődés, amely identitásképző és megtartó erőként is funkcionál (Sobel, 1996).

A gyermekek akkor válhatnak a környezeti felelősségvállalás aktív alanyaivá, ha lehetőségük van közvetlen tapasztalatszerzésre, döntéshozatalban való részvételre és sikeres cselekvésre.

A környezeti nevelés támogatja az iskolai részvételt és tanulási motivációt azzal, hogy alternatív tanulási környezetet kínál, amely lehetőséget ad a nem hagyományos módon tanuló gyermekek fejlődésére. A gyermekvédelmi ellátásban élő fiatalok körében gyakori az iskolai motivációhiány, tanulási kudarcok, figyelemzavar, melyekre megoldást kínálhat az élmény-pedagógiai alapú, mozgásos és alkotó tevékenység, az interaktív, tapasztalati tanulás, a nem versengő, jutalmazó rendszerű foglalkoztatás. E tapasztalatok hosszú távon csökkenthetik a lemorzsolódás esélyét, és javíthatják az iskolai önértékelést is (Blair, 2009).

A szakirodalmi eredmények és gyakorlati tapasztalatok egyaránt arra utalnak, hogy a környezeti nevelési programok jelentős fejlődést eredményezhetnek a gyermekvédelmi gondoskodásban élő gyermekek testi-lelki jóllétében. A természethez való aktív, élményszerű kapcsolódás, a közösségi felelősségvállalás és az értékteremtő cselekvés együttesen képesek előmozdítani a gyermekek érzelmi stabilitását, társas kapcsolatait, jövőorientációját – és nem utolsósorban: az ember és természet közötti felelős viszony kialakulását.

#### **4. Kihívások és korlátok**

Bár a környezeti nevelés alkalmazása a gyermekvédelmi gondoskodásban élő gyermekek körében ígéretes pedagógiai és pszichoszociális lehetőségeket kínál, megvalósítása számos kihívással és gyakorlati akadállyal szembesül. Ezek egy része rendszerszintű (szakpolitikai és strukturális korlátok), másik része intézményi működésből, humánerőforrásból vagy célcsoportspecifikus jellemzőkből ered.

A gyermekvédelmi intézmények többsége strukturális és anyagi forráshiánnyal küzd, amely megnehezíti az olyan kiegészítő, „nem kötelező” programok elindítását, mint a környezeti nevelés. Többek között hiányzik az eszközpark (szerszámok, komposztáló, növények) és a hosszú távú pénzügyi fenntarthatóságot biztosító finanszírozás is.

A környezeti nevelési programok gyakran projektalapúak, ami időleges működést jelent, és ritkán integrálódnak az intézményi nevelési programba vagy pedagógiai stratégiába.

A hazai gyermekvédelmi szabályozásban és az intézmények nevelési programjaiban a környezeti nevelés mint cél vagy elv kevésbé jelenik meg. Ennek következményeként hiányzik

az egységes módszertani ajánlás vagy protokoll, nem jellemző a területre vonatkozó célzott képzés vagy továbbképzés, az öko- és fenntarthatósági szempontok marginalizáltak a gyermekvédelmi stratégiákban.

A jelenlegi gyermekvédelmi intézményeket szakemberhiány és képzetlenség jellemzi. A rendszerben dolgozó szakemberek (nevelők, szociális munkások, pszichológusok) közül sokan nem rendelkeznek környezeti nevelési tapasztalattal, ökológiai szemlélettel vagy gyakorlati eszköztárral. A környezeti nevelés integrálásához szükséges lenne pedagógiai képzések ökopedagógiai modulokkal való kiegészítése, interdiszciplináris együttműködések erősítése (pl. pedagógus – kertész – ökológus – szociális munkás). A motivált nevelők gyakran egyéni elköteleződésből viszik ezeket a programokat, ami a hosszú távú fenntartás szempontjából sérülékeny gyakorlatot eredményez.

A gyermekvédelmi ellátásban élő gyermekek jelentős része: trauma következtében szenved viselkedésszabályozási zavarokban, alacsony szintű frusztrációtűréssel rendelkezik, gyakran bizalmatlan a felnőttekkel vagy közösségi helyzetekkel szemben. Egy ilyen háttérrel rendelkező gyermek számára a hosszabb távú részvétel, az önállóság, a szabálytartás vagy a kudarcélmény feldolgozása nehéz lehet. Ennek következtében a környezeti nevelésre épülő tevékenységek differenciált, traumaszenzitív tervezést igényelnek (Bath, 2008).

Gyakori jelenség, hogy a gyermekek kezdetben nem mutatnak érdeklődést a természet iránt, vagy kényszerítő élményként élik meg az iskolán kívüli „tanulást”. Ennek hátterében állhat egy korábbi negatív iskolai tapasztalat, kudarcélmény hiánya, figyelemzavar, hiperaktivitás, vagy depressziós tünetek. Ezért fontos, hogy a programok élményszerűek, belső motivációra építők, és azonnali pozitív visszajelzést biztosítók legyenek.

A gyermekvédelmi intézmények vezetői és munkatársai gyakran elsősorban a fizikai biztonság és a viselkedésszabályozás fenntartására fókuszálnak, így a természetalapú, hosszabb távon ható fejlesztő programok nem élveznek prioritást.

Sok esetben hiányzik a környezethez fűződő pozitív érzelmi viszony, a gyermekek egy része városi közegből jön, ahol a természet ismeretlen vagy irreleváns élmény. Az ökológiai és fenntarthatósági fogalmak gyakran elvontak, túl elméletiek a gyermekek számára, ha nem társulnak tapasztalati tanulással.

Elmondható, hogy a környezeti nevelés integrálása a gyermekvédelmi rendszerbe számos lehetőséget rejt, ám megvalósítása során rendszerszintű, intézményi és pszichoszociális akadályokkal is számolni kell. A fenntartható és hatékony programok kialakításához elengedhetetlen a szakpolitikai háttér megerősítése, a szakemberek célzott felkészítése, valamint a célcsoport egyéni szükségleteinek érzékeny figyelembevétele. A hosszú távú siker kulcsa a támogató intézményi kultúra, a partnerségek kiépítése és az élményszerű, bizalomra építő pedagógiai gyakorlatok fokozatos bevezetése.

## 5. Ajánlások

A környezeti nevelés hatékony integrálása a gyermekvédelmi ellátásba többrétegű és összehangolt beavatkozásokat igényel. Az elméleti háttér és a nemzetközi–hazai gyakorlatok tükrében az alábbi ajánlások fogalmazhatók meg a gyermekvédelmi intézmények, a szakemberek és a döntéshozók számára.

### 5.1. Intézményi szintű ajánlások

#### ***Környezeti nevelési programok beépítése a nevelési-oktatási tervekbe***

A gyermekvédelmi intézmények pedagógiai programjaiban jelenjenek meg a környezeti nevelés céljai, elvei és konkrét tevékenységformái.

A gyermekek rendszeres részvételét biztosító programokat (pl. iskolakert, zöld klub, természetjáró foglalkozás) érdemes éves nevelési tervbe integrálni, nem csupán alkalmi eseményként kezelni.

#### ***Természetközeli tanulási környezet kialakítása***

A gyermekotthonok, lakásotthonok udvarán, kertjében, vagy a közeli zöldterületeken célszerű kiskertet, fűszerkertet, madáretetőt, komposztálót, ülőhelyet kialakítani. Ezek a terek egyszerre szolgálják az oktatást, az érzelmi szabályozást és a közösségépítést.

#### ***Partnerségek kiépítése civil és szakmai szervezetekkel***

Intézmények dolgozzanak együtt természetvédelmi egyesületekkel, agrárvállalkozásokkal, erdészetekkel, egyetemekkel, kertész szakiskolákkal. Ilyen együttműködés keretében valósulhat meg például szakmai támogatás, önkéntes bevonás, eszkozsadományozás vagy közös programfejlesztés.

### **5.2. Szakmai és módszertani ajánlások**

#### ***Szakemberképzés és továbbképzések bővítése***

A gyermekvédelmi területen dolgozó szakemberek képzésében jelenjen meg a környezeti nevelés és az ökopedagógia szemlélete. A továbbképzések tematikájába épüljenek be a következő területek: élménypedagógia, természetalapú intervenciók, állatasszisztált nevelés, cselekvésorientált oktatás.

#### ***Traumaszennitív és élménypedagógiai módszerek alkalmazása***

A környezeti nevelés módszertanának igazodnia kell a gyermekek pszichoszociális sajátosságaihoz (pl. alacsony frusztrációtűrés, bizalomhiány). Javasolt módszerek: kis lépésekben építkező, jutalmazó struktúrák, tapasztalati tanulás, kreatív-projektalapú feladatok.

#### ***Gyermekrészvétel és demokratikus működés elősegítése***

A gyermekek kapjanak szerepet a tervezésben, értékelésben, szabályalkotásban (pl. „zöld tanács” vagy környezeti felelősök kijelölése). A saját döntések lehetősége hozzájárul az autonómia-érzéshez és az intézményhez való kötődés kialakulásához.

### **5.3 Szakpolitikai szintű ajánlások**

#### ***A környezeti nevelés stratégiai beemelése a gyermekvédelmi szabályozásba***

A környezeti nevelés, a természethez való jog jelenjen meg célként a gyermekvédelmi jogszabályokban, módszertani útmutatókban, programértékelésekbe (Kui, 2023).

Az Ökoiskola és Zöld Óvoda hálózat mintájára javasolt lenne egy „Zöld Otthon” minősítési rendszer bevezetése gyermekvédelmi intézmények számára.

#### ***Célzott források és pályázatok biztosítása***

Szükség van olyan hazai és EU-s forrásokra, amelyek kifejezetten gyermekvédelmi célcsoportokra szabott környezeti nevelési programokat támogatnak (infrastruktúra, eszközök, személyi kapacitás).

A hosszú távú hatás érdekében fontos az eredmények értékelésébe és visszacsatolásába fektetni.

A környezeti nevelés gyermekvédelmi alkalmazása nem pusztán a környezettudatosság fejlesztéséről szól: olyan komplex pedagógiai-társadalmi beavatkozás, amely hozzájárul a gyermekek testi-lelki jóllétéhez, társadalmi részvételéhez és jövőorientációjához. A hatékony megvalósításhoz azonban összehangolt intézményi, módszertani és szakpolitikai lépésekre van szükség. E fejezet ajánlásai e folyamat megindításához és fenntartásához kínálnak lehetséges irányokat.

## 6. Összegzés

A tanulmány célja annak bemutatása volt, hogy a környezeti nevelés – mint élményalapú, értékorientált és közösségépítő pedagógiai eszköztár – hogyan járulhat hozzá a gyermekvédelmi gondoskodásban élő gyermekek és fiatalok pszichoszociális fejlődéséhez, társadalmi integrációjához és fenntarthatósági szemléletének kialakulásához.

A környezeti nevelés nem csupán ismeretátadás, hanem olyan komplex fejlesztési tér, amelyben a gyermekek tapasztalatokon, cselekvésen és közösségi élményeken keresztül építik önazonosságukat, kapcsolataikat és jövőképüket. Mindez különös jelentőséggel bír a gyermekvédelmi ellátásban élő célcsoport esetében, akik gyakran sérült kötődési mintákkal, alacsony önértékeléssel és kapcsolathiánnyal élnek, és akik számára az érzelmileg biztonságos, strukturált, ugyanakkor élményteli környezet kiemelkedően fontos.

A hazai és nemzetközi jógyakorlatok, valamint a releváns szakirodalmi eredmények alapján megállapítható, hogy a természethez való kapcsolódás fejleszti a gyermekek érzelmi szabályozását, szociális készségeit és rezilienciáját, a közösségi zöldprogramok erősítik a felelősségtudatot, az együttműködést és a társadalmi részvétel érzését; a tapasztalati tanulás hozzájárul a tanulási motiváció és önbizalom növekedéséhez; a fenntarthatóság értékrendje beépülhet a gyermekek személyes döntéseibe és jövőbeli társadalmi szerepvállalásába.

A megvalósítás azonban számos kihívással jár: az intézményi forráshiány, a szakemberképzés hiányosságai, a szakpolitikai támogatottság gyengesége, valamint a célcsoport sajátos pszichoszociális igényei mind nehezíthetik a programok fenntarthatóságát és kiterjeszhetőségét.

A tanulmány ajánlásai e kihívások kezelésére kívántak választ adni: a nevelési tervek átdolgozásától kezdve a célzott képzések bevezetésén át a szakpolitikai stratégiáig. A környezeti nevelés integrációja a gyermekvédelemben nem csupán lehetőség, hanem szükségszerű lépés egy olyan rendszer irányába, amely egyszerre képes védeni, fejleszteni és esélyt teremteni a jövő generációi számára – különösen azoknak, akik számára a társadalmi kiindulópont eleve hátrányos.

## Felhasznált irodalom

- BANDURA, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- BARTHOLET, E. (2009). *Nobody's children: Abuse and neglect, foster drift, and the adoption alternative*. Beacon Press.
- BATH, H. (2008). The three pillars of trauma-informed care. *Reclaiming Children and Youth*, 17(3), 17–21.
- BLAIR, D. (2009). The child in the garden: An evaluative review of the benefits of school gardening. *The Journal of Environmental Education*, 40(2), 15–38. <https://doi.org/10.3200/JOEE.40.2.15-38>
- BONNETT, M. (2007). Environmental education and the issue of nature. *Journal of Curriculum Studies*, 39(6), 707–721. <https://doi.org/10.1080/00220270701447149>
- BOWLBY, J. (1988). *A secure base: Parent-child attachment and healthy human development*. Basic Books.
- CHAWLA, L. (2007). Childhood experiences associated with care for the natural world: A theoretical framework for empirical results. *Children, Youth and Environments*, 17(4), 144–170.
- ECO-SCHOOLS NETHERLANDS (2023). *Eco-schools in jeugd-zorginstellingen*. <https://www.ecoschools.nl>
- FINE, A. H. (Ed.). (2019). *Handbook on animal-assisted therapy: Foundations and guidelines for animal-assisted interventions* (5th ed.). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2017-0-03071-6>
- GABRIELSEN, L.E. – FERNEE, C.R. – AASEN, G.O. (2016). Nature-based therapy for trauma: A qualitative meta-synthesis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(7), 652. <https://doi.org/10.3390/ijerph13070652>

- GEBHARD, U. (2012). *Kind und Natur: Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-18869-4>
- GINSBURG, K.R. (2011). *Building resilience in children and teens: Giving kids roots and wings* (2nd ed.). American Academy of Pediatrics.
- HAZZARD, E.L. – MORENO, E. – BEALL, D.L. – ZIDENBERG-CHERR, S. (2011). Youth as leaders in their communities through youth-led nutrition and physical activity programs. *Journal of Nutrition Education and Behaviour*, 43(4), 288–291. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2010.02.002>
- HERCZOG, M. (2008). *Gyermekvédelem Magyarországon*. Budapest: Gondolat.
- JENSEN, B.B. – SCHNACK, K. (1997). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research*, 3(2), 163–178. <https://doi.org/10.1080/1350462970030205>
- KAPLAN, R. – KAPLAN, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press.
- KOTRSCHAL, K. – ORTBAUER, B. (2003). Behavioural effects of the presence of a dog in a classroom. *Anthrozoös*, 16(2), 147–159. <https://doi.org/10.2752/089279303786992170>
- KUIB. (2022): The importance of the natural environment in the light of children's rights with particular regard to Hungary. *Magistra Iadertina* 17(2), pp. 51-70.
- LOUV, R. (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin Books.
- MASTEN, A. S. (2014). *Ordinary magic: Resilience in development*. Guilford Press.
- ORR, D. W. (1992). *Ecological literacy: Education and the transition to a postmodern world*. SUNY Press.
- PALMER, J. A. (1998). *Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise*. Routledge.
- PROTHMANN, A. – BIENERT, M. – ETTRICH, C. (2006). Dogs in child psychotherapy: Effects on state of mind. *Anthrozoös*, 19(3), 265–277. <https://doi.org/10.2752/089279306785415583>
- SEMPIK, J. – ALDRIDGE, J. – BECKER, S. (2005). *Health, well-being and social inclusion: Therapeutic horticulture in the UK*. The Policy Press.
- SOBEL, D. (1996). *Beyond ecophobia: Reclaiming the heart in nature education*. Orion Society.
- STERLING, S. (2001). *Sustainable education: Re-visioning learning and change*. Schumacher Briefings.
- SZILÁGYI, K. (2013). A gyermekvédelmi gondoskodásban élő fiatalok iskolai sikerességének pszichoszociális tényezői. *Iskolakultúra*, 23(5), 52–63.
- THRIVE (2020). What is social and therapeutic horticulture? <https://www.thrive.org.uk>
- TILBURY, D. (1995). Environmental education for sustainability: Defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 1(2), 195–212. <https://doi.org/10.1080/1350462950010206>
- ULRICH, R. S. – SIMONS, R.F. – LOSITO, B.D. FIORITO, E. – MILES, M.A. – ZELSON, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11(3), 201–230
- UNESCO. (2014). *Shaping the future we want: UN Decade of Education for Sustainable Development (2005–2014) final report*. Paris: UNESCO.
- UNGAR, M. (2011). *The social ecology of resilience: A handbook of theory and practice*. Springer.
- van der KOLK, B. A. (2014). *The body keeps the score: Brain, mind, and body in the healing of trauma*. Viking.
- VARGA, A. (2007). A környezeti nevelés magyarországi értelmezése és gyakorlati kérdései. *Iskolakultúra*, 17(4), 3–12.



## Közösségi környezeti nevelés egy iskolán belül, a Lépj Közbe! Egyesület tevékenysége

(Environmental Education in a School Community,  
the Activities of the “Lépj Közbe!” (“Step In!”) Association)

Putz Gergő\*

Szombathelyi Művészeti Szakgimnázium és Technikum

### Kivonat

A fenntarthatóság, a környezettudatosság és a tudományos műveltség fejlesztése napjainkban az oktatás kiemelt feladatai közé tartozik. Az iskolai közösség olyan keretet biztosít, amelyben a környezeti nevelés nem kampányszerűen, hanem a mindennapok részeként valósulhat meg. A tanulmány a „Lépj Közbe!” Egyesület példáján keresztül mutatja be, miként lehet közösségi alapú programokkal, például ruhacsere-akció, cigarettacsikk-gyűjtés vagy fenntartható vállalkozási pályázattal elősegíteni a diákok szemléletformálását. Az egyesület tapasztalatai szerint a tanulók akkor válnak elkötelezetté a környezetvédelem iránt, ha aktívan részt vehetnek olyan tevékenységekben, amelyek közvetlenül érintik mindennapjaikat. A bemutatott programok nemcsak a fenntarthatósági értékek közvetítését szolgálják, hanem hozzájárulnak a kritikai gondolkodás, a tudományos műveltség és a társadalmi felelősségvállalás erősítéséhez is. A kezdeményezések során szerzett élmények fejlesztik a diákok együttműködési készségét, önállóságát és kreativitását, valamint példát adnak arra, miként válhat egy iskolai közösségben működő civil szervezet pedagógiai szempontból is értékes modellé.

*Kulcsszavak:* fenntarthatóság, nevelés, környezet, iskola, közösség

### Abstract

Sustainability, environmental awareness, and the development of scientific literacy are among the priority tasks of education today. The school community provides a framework in which environmental education can take place not as a campaign, but as part of everyday life. Using the example of the "Lépj Közbe!" ("Step In!") Association, the study shows how community-based programs, such as clothing exchanges, cigarette butt collection, or sustainable business competitions, can help shape students' attitudes. According to the association's experience, students become committed to environmental protection when they can actively participate in activities that directly affect their everyday lives. The programs presented not only serve to convey sustainability values, but also contribute to strengthening critical thinking, scientific literacy, and social responsibility. The experiences gained through these initiatives develop students' cooperation skills, independence, and creativity, and provide an example of how a civil society organization operating within a school community can become a valuable model from an educational perspective.

*Keywords:* sustainability, education, environment, school, community

## 1. A környezeti nevelés helye és lehetőségei az iskolai közösségben

A környezeti nevelés olyan pedagógiai folyamat, amelynek célja, hogy elősegítse a tanulóknál a természethez és a társadalomhoz fűződő felelős viszony kialakulását. A nevelés során fejlődik a környezettudatos gondolkodás, a kritikai szemlélet, valamint a cselekvési képesség a fenntartható fejlődés érdekében. (Zádori, 2022)

A környezeti nevelés szerepe az oktatásban napjainkra felértékelődött. A klímaváltozás, a fenntarthatatlan fogyasztás, valamint a globális ökológiai válságok olyan kihívások elé állítják a társadalmat, amelyekre az iskolai nevelésnek is reagálnia kell. A környezettudatosság kialakítása és elmélyítése nem korlátozódhat pusztán tananyagtartalmak közvetítésére, szükség van olyan közösségi, élményszerű, aktív részvételre építő kezdeményezésekre is, amelyek a tanulók szemléletmódját formálják, és valódi cselekvési lehetőségeket kínálnak számukra.

A fenntarthatóságra nevelés szerint az iskola, így a pedagógus feladata messze nemcsak az, hogy képessé tegye a diákokat a munkaerőpiacon való sikeres szereplésre, hanem az is, hogy az élet legkülönbözőbb területein működő folyamatokban való aktív és konstruktív bekapcsolódásra is képessé tegye őket. (Varga, 2022)

A fenntarthatóságra nevelés nem egy újkeletű elképzelés, hiszen az ENSZ már a 2005 és 2014 közötti időszakot a Fenntarthatóságra Nevelés Évtizedének nyilvánította, amelynek célja az volt, hogy a fenntarthatóság alapértékei beépüljenek az oktatás minden szintjére, elősegítve ezzel a szemléletformálást és a társadalmi változásokat. (Könczey, 2014)

Jelen tanulmány egy olyan iskolai környezetben megvalósuló, alulról jövő kezdeményezést mutat be, amely a közösségi részvételre, a tanulók aktív bevonására és a kritikai gondolkodás erősítésére épül. A Lépj Közbe! Egyesület 2022-ben alakult meg Szombathelyen, barátok, kollégák és helyi pedagógusok közreműködésével. A szervezet eredetileg általános, városi szintű környezetvédelmi célokat tűzött ki, ám a működés első évében világossá vált, hogy a legnagyobb hatást iskolai közegben, a mindennapi pedagógiai munka szerves részeként lehet elérni. Így jelenleg a Szombathelyi Művészeti Szakgimnázium tanulóit, tanárait és dolgozóit célozza meg programjaival.

A tanulmány célja annak bemutatása, hogyan valósítható meg közösségi alapú környezeti nevelés egy középiskolán belül, milyen tevékenységeken keresztül kapcsolódhatnak a diákok a fenntarthatóság eszméjéhez, és miként lehet mindezt pedagógiai szempontból értékelni. A példaként szolgáló iskolai gyakorlat nemcsak helyi értelemben releváns, hanem szélesebb oktatási összefüggésekben is vizsgálható, különösen a tudományos műveltség, az áltudományos nézetek és az iskolázottság kapcsolatának tükrében.

## 2. Iskolai programok, mint a közösségi környezeti nevelés eszközei

Az oktatás és az oktatási rendszer épp annyira működik fenntarthatóan, amennyire a társadalom maga. (Varga, 2022) Ennek következményeként az iskolai programok hozzájárulnak egy fenntarthatóbb társadalom működéséhez. A környezeti nevelés hatékonysága nagyban múlik azon, hogy mennyire képes bevonni a tanulókat valós cselekvésekbe.

Az oktatás nemcsak tudást közvetít, hanem erősíti az egyének és közösségek ellenálló-képességét is a környezeti kihívásokkal, különösen a klímaváltozással szemben. A megfelelő szemléletformálás segíti a tanulókat abban, hogy felismerjék a problémák összefüggéseit, felelős döntéseket hozzanak, és képesek legyenek alkalmazkodni a változó körülményekhez. (Hawken, 2019) Az ismeretátadás önmagában nem elegendő, a fenntarthatósághoz kapcsolódó attitűdök és szokások formálása aktív részvételt kíván. Az iskolai közeg e tekintetben kiváló terep, napi szintű jelenlét, szoros közösségi kapcsolatok és pedagógiai keretek biztosítják a hosszú távú szemléletformálás lehetőségét.

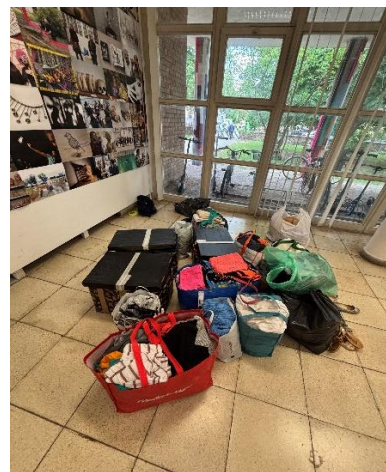
## 2.1. Suli-Turi program

A Lépj Közbe! Egyesület megalakulása óta számos gyakorlati projektet valósított meg a Szombathelyi Művészeti Szakgimnáziumban. Ezek közül az egyik legsikeresebb kezdeményezés a „Suli-Turi” (1. kép), amely egy iskolai ruhacsere-akció. A program célja, hogy a tanulók, tanárok és az iskola más dolgozói saját belátásuk szerint megunt vagy kinőtt ruháikat egymással kicserélhessék, ezáltal csökkentve a túlzott fogyasztást, és meghosszabbítva a ruhák élettartamát. A rendezvény végén a megmaradt ruhadarabok mindig egy segélyszervezethez kerülnek, így a kezdeményezés jótékonyági jelleget is kap.

A tevékenység nemcsak a fenntarthatósági célokat szolgálja, hanem erőteljes közösségépítő hatása is van. A diákok a folyamat minden szakaszában aktívan részt vesznek, a program hirdetésének elkészítésétől kezdve, a ruhák rendszerezésén át egészen a megmaradt darabok elszállításáig. Ennek köszönhetően új szerepekben próbálhatják ki magukat, akár szervezőként, akár kreatív ötletgazdaként, miközben megtapasztalják a közös cselekvés felelősségét és örömeit.



1.kép: Suli-Turi közbeni válogatás



2.kép: Program végén megmaradt ruhamennyiség

## 2.2. Cigaretta-csikk-gyűjtő akció

Egy másik kiemelt kezdeményezés a cigaretta-csikk-gyűjtő akció, amelyet az iskola közvetlen környezetében valósítottunk meg (3. és 4. ábra).



3.kép: Diákok munka közben



4.kép: Összeszedett mennyiség

### 2.3. Fenntartható vállalkozás program

Az egyesület jelenleg tematikus pályázatok kidolgozásán is dolgozik, amelyek közül az egyik legígéretesebb a fenntartható vállalkozás ötlete. A koncepció a Youth Impact nevű kezdeményezéséből merít ihletet, amely fiataloknak kínál lehetőséget arra, hogy társadalmi és környezeti hasznot hozó projekteket valósítsanak meg. (Youth Impact, 2024)

A pályázat keretében a diákoknak saját elképzelést kell kidolgozniuk egy olyan vállalkozásról, amely egyszerre piacképes és környezetbarát. Ez lehet például egy újrahasznosításra épülő szolgáltatás, egy hulladékcsökkentést célzó megoldás, vagy akár egy közösségi zöld program.

A folyamat során a tanulók nemcsak ötletelnek, hanem megtapasztalják a vállalkozói gondolkodásmód alapjait is, hogyan kell egy tervet felépíteni, hogyan lehet egy problémát több szempontból megközelíteni, és miként lehet a fenntarthatósági szempontokat összehangolni a gyakorlati megvalósíthatósággal. A feladat külön érteke, hogy a diákok nemcsak a környezetvédelemhez kapcsolódó tudásukat mélyítik el, hanem olyan készségeket is fejlesztenek, mint a kreativitás, a felelősségvállalás és az együttműködés, amelyek a munka világában is nélkülözhetetlenek.

## 3. A tudományos műveltség fejlesztése és az áltudományos nézetek kezelése

A környezeti nevelésnek nem csupán az a célja, hogy a diákok megismerjék a fenntarthatóság alapfogalmait, hanem az is, hogy képesek legyenek kritikusan értelmezni a világban zajló jelenségeket és el tudják különíteni a tudományos megalapozottságú információkat a téves, sokszor félrevezető állításoktól. Az utóbbi évek tapasztalatai alapján egyre világosabbá válik, hogy a közösségi média platformjain terjedő áltudományos nézetek, például a klímaváltozástagadás, a vegyszermentes élet mítosza vagy a víz strukturálásának „tudománya”, komoly kihívást jelentenek a fiatalok értelmezési képességei számára.

A Lépj Közbe! Egyesület céljai között ezért hangsúlyosan szerepel a tudományos műveltség fejlesztése is. Ennek részeként rendszeresen dolgozunk fel olyan témákat, amelyekről a diákok már hallottak a médiában, de nem rendelkeznek hozzájuk kapcsolódóan biztos, megalapozott ismeretekkel. Ilyenek például a műanyagok újrahasznosíthatósága körüli félreértések, a mikroműanyagokkal kapcsolatos túlzó állítások vagy éppen a klímaváltozással kapcsolatos tévhitek.

Az iskolai programok során ezekről érvelő viták és beszélgetések formájában gondolkodunk együtt a diákokkal. Fontos, hogy a tanulók ne csak információt kapjanak, hanem megtanulják felismerni az érvelési hibákat, a forráshiányos állításokat, a tudományosnak tűnő, de valójában megtévesztő tartalmakat. Ez különösen aktuális a klímaváltozás témakörében, ahol a tudományos konszenzussal szembemenő vélemények gyakran hangosabbak és látványosabbak, mint a tudományos eredmények.

A tudományos műveltség tehát nem csupán ismeretanyag, hanem attitűd és készség is, nyitottság a bizonyítékokra, hajlandóság az álláspont felülvizsgálatára, és képesség a forráskritikára. Az iskolai környezeti nevelésnek ideális terepe lehet ezek gyakorlásának, különösen akkor, ha közösségi, civil keretek is támogatják a pedagógiai törekvéseket.

## 4. Helyi kezdeményezésből pedagógiai modell – Tanulságok és továbbgondolás

A Lépj Közbe! Egyesület tevékenysége lokális keretek között zajlik, ám az itt szerzett tapasztalatok messzebb mutatnak. Egy olyan iskolai közösségen belül működő, civil alapú kezdeményezés, amely képes mozgósítani tanulókat, pedagógusokat és más dolgozókat is,

modellértékű lehet más intézmények számára. A siker kulcsa nem feltétlenül az anyagi forrásokban vagy intézményi hierarchiában keresendő, hanem abban a személyes elköteleződésben, amelyet a pedagógus, mint közösségformáló személy képvisel.

A programok során megtapasztaltuk, hogy kis lépések is jelentős változást hozhatnak az iskola életében, mind fizikai, mind szellemi értelemben. A tanulók részéről folyamatos érdeklődés mutatkozik az olyan tevékenységek iránt, amelyek során saját ötleteiket valósíthatják meg, vagy közösen dolgozhatnak egy fenntarthatóbb iskolai környezet kialakításán. Az iskolai közeg különösen alkalmas arra, hogy a tanulók biztonságos, támogató légkörben tanuljanak meg felelősséget vállalni, saját döntéseket hozni, együttműködni, ezek pedig a környezeti nevelés hosszú távú céljai közé tartoznak.

A helyi szinten megvalósuló példák így nemcsak az adott intézmény életét gazdagítják, hanem hozzájárulhatnak a pedagógusképzés, a tanár-továbbképzés és az oktatáspolitikai stratégiák újragondolásához is. Egy tanár által vezetett, diákokat bevonó civil egyesület működése azt példázza, hogy az egyéni kezdeményezésből közösségi nevelési modell válhat, ha az intézmény befogadó, a pedagógus elkötelezett, a diákok pedig lehetőséget kapnak az aktív részvételre.

## **5. Záró gondolat – Tanári felelősség és lehetőség a fenntarthatóság szolgálatában**

A környezeti nevelés nem egy tantárgy, nem egy projekt, és nem is kampány. Sokkal inkább egy szemlélet, amely végig kíséri a pedagógus és a tanuló mindennapjait, döntéseit és közösségi viszonyait. Az iskola, mint nevelési színtér, kiváló lehetőséget nyújt arra, hogy a fenntarthatóság eszméje ne csupán elméleti tudásként jelenjen meg, hanem életszerű, megélt tapasztalattá váljon.

A Lépj Közbe! Egyesület működésének példája azt mutatja, hogy egy-egy pedagógus kezdeményezése is képes megmozdítani egy egész közösséget, ha az adott iskolai környezet lehetőséget ad erre. Az alulról jövő, személyes elköteleződésre épülő programok hitelesebbek, mint bármilyen külső kampány: a diákok akkor válnak aktív részeseivé a változásnak, ha azt saját közegükben, hiteles szereplőktől, saját élményeiken keresztül tapasztalják meg.

A tanulmányban bemutatott tevékenységek nem csak környezeti, hanem pedagógiai értelemben is relevánsak, fejlesztik a kritikai gondolkodást, az együttműködést, a társadalmi felelősségtudatot és a cselekvési kompetenciát. Ezzel párhuzamosan lehetőséget nyújtanak a tanár számára is a nevelés, a tudományos műveltség közvetítése és a közösségi élmény összekapcsolására.

A jövő oktatása csak akkor lehet eredményes, ha képes reagálni a globális környezeti kihívásokra, és olyan generációkat nevel, akik nemcsak ismerik, hanem értik is a világ működését, és készek tenni annak megőrzéséért. Ehhez a pedagógus személyisége, kezdeményezőkézsége és közösségformáló ereje elengedhetetlen. A fenntarthatóságra nevelés nem a jövő feladata, a ma felelőssége.

## **Felhasznált irodalom**

HAWKEN P. (szerk.) (2019): Visszafordítható. HVG Kiadó, Budapest. 99 p. ISBN 978-963-304-871-9

KÖNCZEY É. (2014): A fenntarthatóságra nevelés évtizede. Új Köznevelés, 70(10). Elérhető: <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-kozneveles/a-fenntarthatosagra-neveles-evtizede>

- 
- VARGA A. (2022): Iskolák a fenntartható jövőért. ELTE PPK – L'Harmattan Kiadó, Budapest. ISBN 978-963-414-894-4, ISSN 2061-3857, DOI: 10.56037/978-963-414-894-4
- YOUTH IMPACT honlap: <https://youthimpact.hu/>
- ZÁDORI I. (szerk.) (2022): Környezeti nevelés és fenntarthatóság. Pécs: PTE TTK Környezet-tudományi Intézet. 39 p. [https://ak.sze.hu/images/projekt/MEKH/PTE\\_Kornyezeti%20neveles%20es%20fenntarthatosag\\_Beliv\\_ONLINE\\_JAV\\_1107.pdf](https://ak.sze.hu/images/projekt/MEKH/PTE_Kornyezeti%20neveles%20es%20fenntarthatosag_Beliv_ONLINE_JAV_1107.pdf)

# Kommunikáció és erdőpedagógia a gyakorlatban Felsővezetői szakmai vélemények, elvárások

(Communication and Forest Pedagogy in Practice  
Professional Opinions and Expectations of Senior Management)

VARGA RITA<sup>\*1</sup> – HORVÁTH TAMÁS<sup>2</sup>

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar

<sup>1</sup> Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskola

<sup>2</sup> Erdő- és Természeti Erőforrás-gazdálkodási Intézet

## Kivonat

A szakszerű, a mindenki számára jól érthető, az adott korosztálynak megfelelő szóbeli és írásbeli kommunikáció az utóbbi években alapvető elvárás az erdészeti szakemberek felé. Végzettségtől és beosztástól függetlenül több a találkozási pont a szakemberek és a társadalom között, hiszen szakmánk egyre nyitottabb, és az utóbbi években nagy hangsúlyt fektet arra, hogy megmutathassa az erdőgazdálkodó céljait, feladatait.

Kutatásunk célja az erdőgazdálkodói szakmai oldal tapasztalatainak vizsgálata az erdészeti kommunikáció és az erdőpedagógia témaköreiben. Három célcsoportnál végeztünk kérdőíves vizsgálatokat, a felsővezetők, a tő melletti szakemberek és az erdészeti szakmai képzésekben részt vevő egyetemi hallgatók és középiskolai tanulók körében.

Jelen tanulmány a felsővezetői körben végzett vizsgálatok eredményeit, összefüggéseit tárgyalja.

*Kulcsszavak:* erdőpedagógia, szakmai kommunikáció, erdészeti szakképzés

## Abstract

Professional, clear and age-appropriate verbal and written communication has become a key requirement for foresters in recent years. Regardless of the level of education or position, there has been an increase in the number of encounters between professionals and society, as our profession has become more and more open and has in recent years placed great emphasis on communicating the aims and tasks of forest managers.

The aim of our research is to investigate the experiences of the professional side of forest managers in the fields of forest communication and forest pedagogy. We conducted questionnaire surveys with three target groups- senior managers, professionals working alongside the forest, and university students and secondary school students enrolled in forestry professional training courses.

The present paper discusses the results and context of the surveys among senior managers.

*Keywords:* forest pedagogy, professional communication, forestry education

---

\* [Varga.Rita@rothszki.hu](mailto:Varga.Rita@rothszki.hu)

## 1. Bevezetés

Több mint 2 millió hektár erdőt kezelnek az állami és magán szektor szakemberei, ami 412,5 millió m<sup>3</sup> becsült élőfakészlettel rendelkezik, hazánk területének 22,3%-át teszi ki (Agrárminisztérium 2024). Gazdasági, védelmi és közjóléti rendeltetésű erdők egyaránt tartoznak ide, de ami közös bennük, hogy a társadalom egészének nyújtanak térítésmentesen kikapcsolódást, friss levegőt, sportolási, rekreációs lehetőséget. Ez a becslések szerint 40-50 millió látogatót tesz ki évente (Agrárminisztérium 2024, URL-1), a túrázók erdei rekreációjának becsült értéke pedig évente 101,7 millió euró (Széchy – Szerényi 2023; URL-2).

A fenti adatokról viszonylag kevés szó esik, hiszen az erdő elsősorban a legösszetettebb szárazföldi ökoszisztéma, a maga sokszínűségében, összetettségében kiemelt szerepet játszik mindennapi életünkben, a klímaváltozás következményeinek mérséklésében.

Az erdőtörvény az alábbiakat írja elő (URL-3):

*„A fenntartható erdőgazdálkodás során – kiemelten az állam 100%-os tulajdonában álló erdők esetében – a fenntartható használat követelményeinek megfelelően az erdei haszonvételek gyakorlása során törekedni kell az olyan módszerek alkalmazására, amelyek biztosítják, hogy az erdő megőrizze biológiai sokféleségét, természetességét vagy természetszerűségét, termőképességét, felújuló képességét, életképességét, továbbá megfeleljen a társadalmi igényekkel összhangban levő védelmi, közjóléti és gazdasági követelményeknek, betöltse természet- és környezetvédelmi, közjóléti (egészségügyi, szociális, turisztikai, valamint oktatási és kutatási) célokat szolgáló szerepét, és az erdővagyonnal való gazdálkodás lehetőségei a jövő nemzedékei számára is fennmaradjanak.” (2009. évi XXXVII. törvény)*

A törvény előírásai kötelező érvényűek a gazdálkodók számára, de mit tanulnak az erdőről, erdőgazdálkodásról a közoktatás szereplői? Az ágazatról szerzett információk első belépési helye a fiatal korosztály számára, az itt szerzett információk nagy mértékben meghatározzák a szakmával kapcsolatos attitűdöt.

A tankönyveket Kojanitz-féle tankönyvelemzési módszer segítségével vizsgáltuk, amely kvantitatív módon elemez. Nem a tankönyvek használhatóságának vizsgálata volt a cél, hanem az erdőgazdálkodáshoz köthető kifejezések gyakoriságát tekintettük át. Figyelembe véve, hogy a 2024/2025-ös tanévben a tankötelezettség 16 év, így az Oktatási Hivatal által ajánlott tankönyveket tekintettük át a tankötelezettségig bezárólag 1–10. évfolyamon.

A 2024/2025-ös tanév során az általános iskolák kerettantervében 1–2. osztályban nincs semmilyen környezettel kapcsolatos tantárgy, 3–4. osztályban környezetismeretet, 5–6. osztályban természettudományt, 7–8. osztályban biológia tantárgyat tanulnak. A gimnáziumokban 9–10. évfolyamon biológiát tanulnak a tanulók, (a későbbi évfolyamokon már nincs biológia), a szakképzésben komplex természettudományokon belül tanulhatnak biológiát (URL-4).

A vizsgálat során három kifejezésre kerestünk rá: *erdő, erdőgazdálkodás, erdész*. Az erdő mint élőhely először a 4. osztályban kerül elő, majd a 6. osztályban köszön vissza újra. A felső tagozatban 1-1 évfolyamon 2-2 tankönyv is használható, így itt mindkét könyv adatait láthatjuk. 7–8. osztályban fellelhető a 7. osztályos természetismeret, a 7–8. osztályos biológia és a 8. osztályos biológia könyv is. A középiskolai tankönyvek esetén választható olyan tankönyv, amely Szerény Gábor munkája – ez egykötetes –, valamint a Baranyi József és Veres Gábor szerzőpáros által írt tankönyv, amely két részes.

*Az 1. táblázatban összefoglaltuk a tapasztalatokat:*

1. táblázat: Az erdő, erdőgazdálkodás, erdész kifejezések megjelenése a közoktatás 1–8. osztályaiban használt környezet- és természetismeret, valamint biológia tankönyvekben

Évfolyam	Nettó oldalszám	Erdő	Erdő-gazdálkodás	Erdész	Megjegyzés
3.	77	5	0	1	mesékben, versekben
4.	79	15	0	0	2 fejezet, összesen 7 oldal
5/1.	144	10	0	1	
5/2.	203	13	0	0	
6/1.	144	282	5	4	1 fejezet, 21 oldal
6/2.	209	145	0	0	1 fejezet, 39 oldal
7.	279	144	1	0	
7-8.	241	263	0	0	
8.	265	196	0	1	
9-10./1.	282	37	0	0	
9-10./2.	314	224	4	0	
9-10. Sz. G.	299	196	1	0	
<b>Összesen</b>	<b>2536</b>	<b>1530</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	

Megjegyzés: A nettó oldalszámok adatsora az egyes tankönyvek tartalomjegyzék és mellékletek nélküli terjedelme.  
Sz. G. – Szerény Gábor egykötetes tankönyve

A tankönyvek áttekintése során egyértelműen az erdő ökológiai szerepe jelenik meg, a gazdálkodás legtöbbször semleges környezetben, kivéve a 7. osztályos tankönyvet, ahol negatív előjellel kerül elő. Sajnálatos módon több esetben is előfordul, hogy a tankönyv a negatív attitűdökön túl szakmai hibákat is tartalmaz. Ennek alátámasztásaként idéznénk a 6. osztályos természetismeret könyvből néhány erdőgazdálkodással kapcsolatos mondatot.

*„Hazánk területének nagy részét valamikor erdők borították, mára azonban körülbelül csak 23%-án található meg. Már a középkorban elkezdődött az erdők irtása, mert kellett a hely a mezőgazdasági területek számára. Az erdőirtás a későbbi korokban a települések növekedésével és az iparosítással felgyorsult. Az erdők gondozása, tervszerű védelme, öfenntartó képességének megőrzése ma már az erdőgazdaságok alapvető feladata. Az erdők hasznosítását tekintve megkülönböztetnek gazdasági és közjóléti erdőket. Ez utóbbiak az emberek számára pihenést, felüdülést nyújtó helyek.”*

(Angyal 2021. 96.p)

Az erdőgazdálkodás negatív előjelű megjelenése a köztudatban nem újkeletű. Az erdészek az ifjúság környezeti nevelésében szerettek volna aktív részt vállalni, ezért első lépésként az Országos Erdészeti Egyesület berkein belül 1996-ban megalakult az Erdészeti Erdei Iskolák Szakosztálya. (URL-5)

A szakosztály, valamint az Egyesület egésze az utóbbi években rengeteg új programot indít, hogy egyre szélesebb körben tudja az erdőt, az erdőgazdálkodást behozni a köztudatba. 1997-ben indult útjára az Erdők Hete rendezvénysorozat, elkezdődtek az erdészeti erdei iskola foglalkozások, majd 2018-ban és 2019-ben Erdővarázs néven családi napokat szerveztek Budapesten. Sajnos ennek a sikeres programnak a Covid beköszöntével vége szakadt, viszont rengeteg új kapcsolódási pontot találtak szakembereink.

Az Egyesület koordinálásában elindult az Erdei vándor program, amely 1 hetes vándortáborokat hirdet 5–12. évfolyamos tanulók számára. A vándortáborok útvonalainak működtetését az erdőgazdaságok végzik, a csoportokat akkreditált vándortábor-vezető képzést végzett pedagógusok vezetik. Elindult az „Iskolában az erdő”, „Hátizsákban az erdő”, „Erdői Iránytű

Program”, melyekhez mind szükség van jól képzett szakemberekre, akik a szakmai ismeretek mellett pedagógiai tudással is fel vannak vértézve.

Az erdőpedagógia az erdő mint életközösség megismertetése, az erdő- és vadgazdálkodás jelentőségének tudatosítása, az erdész mint kompetens szakember elismertetése mellett a fenntarthatóságra nevelés egyik eszköze is. Az erdőt tanulási helyszíneként használja, és célja, hogy a jövő nemzedék tapasztalati úton szerezzen mélyen rögzülő, hiteles, pozitív információkat az erdőgazdálkodási szakmai tevékenységekről, a természet értékei iránt elkötelezett erdész szakemberekről.

A hazai erdészeti gyakorlatban az erdőpedagógia, és az erdészeti kommunikáció egyre nagyobb szerepet kap. Ahhoz, hogy a különböző szintű szakmai képzésekből kikerülő tanulók/hallgatók naprakész tudással és a szakma elvárásának megfelelő kompetenciákkal rendelkezzenek, a tananyagoknak megfelelő arányban tartalmazniuk kell az ezt támogató témaköröket.

Jelen kutatásunkban azt vizsgáltuk, hogy a munkaadói oldal tapasztalatai szerint a képzésekből kikerülő közép- és felsőfokú szakirányú végzettséggel rendelkező fiatalok milyen arányban rendelkeznek erdőpedagógiai feladatok elvégzésére is alkalmas kompetenciákkal, valamint hol vannak esetlegesen hiányosságok a képzésekben.

## 2. Kutatási előzmények

A 2019. évi LXXX. törvény a szakképzés feladatát az alábbiakban határozza meg: (URL-6)

*„A szakképzés feladata a korszerű szakmai ismeretek megszerzésére való felkészítés, az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges készségek fejlesztése és a gazdaság versenyképességének erősítése az ahhoz szükséges szakemberek képzésén keresztül. A szakképzés és a felsőoktatás az oktatási rendszer egymásra épülő, szerves részei.”*

A szakmai képzés zömében a regionális Agrárszakképzési Centrumokhoz (ASzC) tartozó Szakképző Iskolákban (SZKI) történik, de egyházi és egyéb intézményi keretek között is megtalálható. Jelenlegi rendszerét az alábbiakban mutatjuk be: (URL-7)

- Erdőművelő fakitermelő (érettségi nélkül) képzés 7 helyszínen
  - Alföldi ASzC Bedő Albert Erdészeti Technikum, SZKI és Kollégium, Ásotthalom;
  - Déli ASzC Széchenyi Zsigmond Mezőgazdasági Technikum, SZKI és Kollégium, Szőcsénypuszta;
  - Északi ASzC Mátra Erdészeti Technikum, SZKI és Kollégium, Mátrafüred;
  - Kisalföldi ASzC Herman Ottó Környezetvédelmi és Mezőgazdasági Technikum SZKI és Kollégium, Szombathely;
  - Közép-magyarországi ASzC Dr. Szepesi László Mezőgazdasági Technikum, SZKI és Kollégium, Piliscsaba;
  - Pécsi Református Kollégium Technikuma és Szakképző Iskolája, Sellye;
  - Szent József Katolikus Elektronikai Technikum, Gimnázium és Kollégium Jászapáti Tagintézmény;
- Erdésztechnikus képzés 14 helyszínen
  - Alföldi ASzC Bársony István Mezőgazdasági Technikum, SZKI és Kollégium, Csongrád;
  - Alföldi ASzC Bedő Albert Erdészeti Technikum SZKI és Kollégium Ásotthalom;
  - Alföldi ASzC Bethlen Gábor Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Technikum SZKI és Kollégium, Gyomaendrőd;
  - Alföldi ASzC Kiss Ferenc Erdészeti Technikum, Szeged;

- Déli ASzC Széchenyi Zsigmond Mezőgazdasági Technikum, SZKI és Kollégium, Somogyzsitfa;
- Északi ASzC Mátra Erdészeti Technikum, SZKI és Kollégium, Mátrafüred;
- Gál Ferenc Egyetem, Technikum SZKI, Gimnázium és Kollégium, Békés
- Kaposvári SzC Dráva Völgye Technikum és Gimnázium, Barcs;
- Kisalföldi ASzC Herman Ottó Környezetvédelmi és Mezőgazdasági Technikum SZKI és Kollégium, Szombathely;
- Kisalföldi ASzC Roth Gyula Erdészeti Technikum, SZKI és Kollégium, Sopron;
- Közép-magyarországi ASzC Dr. Szepesi László Mezőgazdasági Technikum, SZKI és Kollégium, Piliscsaba;
- Mezőhegyesi Technikum, SZKI és Kollégium, Mezőhegyes;
- Pécsi Református Kollégium, Technikuma és Szakképző Iskolája, Sellye;
- Szent József Katolikus Elektronikai Technikum, Gimnázium és Kollégium Jászapáti Tagintézmény.
- Erdőmérnök képzés 1 helyszínen
  - Soproni Egyetem

Az elmúlt majdnem három évtizedben a szakképzés több változtatást is megért. Kutatásunk szempontjából az erdősztechnikus és az erdőmérnök képzés változásai relevánsak, itt is elsősorban a képzés kimeneti követelményeit, valamint a vizsgarendszer változásait gyűjtöttük össze. Ahogy az *1. mellékletben* részletesen látható, 2000–2024 között a szakképzési idő több alkalommal változott (5 év, majd 4+2, végül jelenleg 4+1 év) és ezzel párhuzamosan változtak a vizsga előírásai is. Kezdetben három részből (írásbeli, szóbeli, gyakorlati) állt a vizsga, ezt a 10 modulból álló vizsga követte, amit a komplex vizsga váltott fel. Jelenleg egy interaktív központi vizsgarész, valamint egy projektfeladat alkotja a vizsgát. A végzettség nevek is változtak erdősztechnikus, majd erdő- és vadgazdálkodási technikus, majd újra erdősztechnikus, illetve 2022 szeptemberétől beindult az okleveles erdősztechnikus képzés is.

Az erdőmérnök képzés 2000 óta ismét 5 éves osztatlan formában történik (csak rövid ideig működött bolognai rendszerben), átalakulása most is tart. 2022-től új, gyakorlatcentrikus mintaterveket vezettek be. Legnagyobb változást a vizsgarendszerben 2023-ban vezették be, mely szerint a záróvizsga során egy előzetesen elkészítendő portfólió, majd ennek terepi prezentálása alkotja a vizsgát kiegészítve az általános erdőgazdálkodási kérdésekkel (URL-8).

### 3. Alkalmazott módszerek

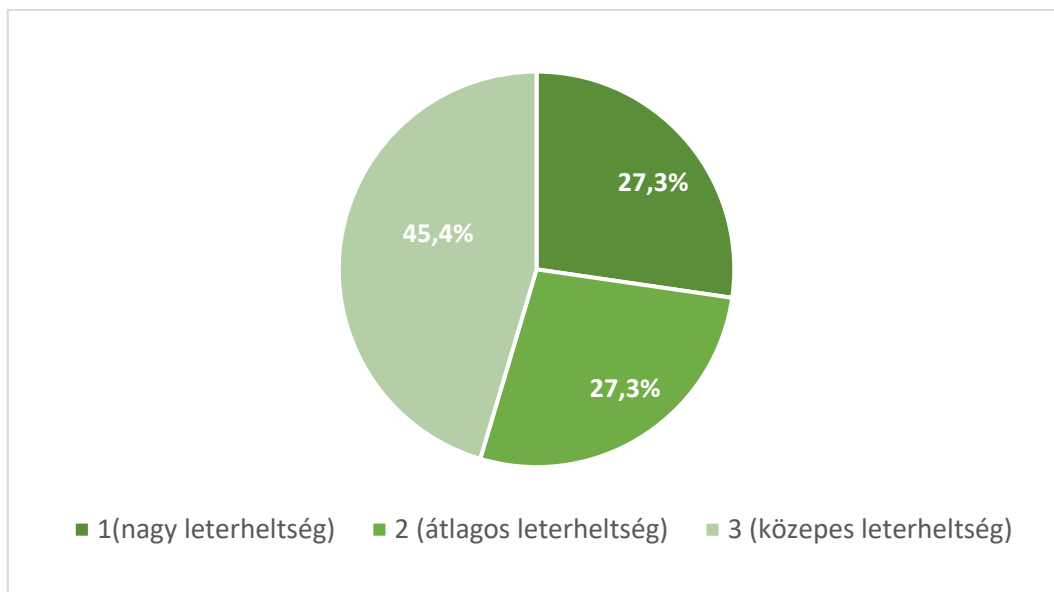
Előző kutatásainkhoz hasonlóan (Varga – Horváth 2022, 2023) mind a 22 állami erdőgazdaság vezérigazgatóját megkértük arra, hogy online kérdőívünket kitöltve osszák meg velünk elvárásaikat és tapasztalataikat a fiatal, elsősorban a frissen végzett szakemberek kommunikációs készségeivel kapcsolatban az elmúlt 10 évre vonatkoztatva. A Magán Erdőgazdálkodók Országos Szövetségét is megkerestük kérdéseinkkel, itt viszont a tagság létszámához képest elenyésző mennyiségű választ kaptunk vissza, így ezek az adatok a kutatás szempontjából nem számíthatók relevánsnak.

A kérdőív kilenc kérdést tartalmazott, melyek feleletválasztós és Likert skálás kérdéseket tartalmaztak. Egyszeres választás segítségével kérdeztünk rá az adott erdőgazdaságok által működtetett erdősztechnikus iskolák számára, valamint a civil lakossági igényekre. Feleletválasztós módszerrel, de többszörös válaszadási lehetőséggel kérdeztük meg a vezetők véleményét a fiatalok kommunikációs hiányosságairól. A válaszadás során nem határoztuk meg az adható válaszok számát. Likert skálát két kérdéscsoportnál használtunk, mindkét esetben 5 fokozattal. Ez esetben az egyes munkahelyi beosztások, valamint a fiatal kollégák kommunikációs készségeire vonatkozó kérdéseket tettünk fel.

#### 4. Kutatási eredmények

A 22 állami erdőgazdasági vezérigazgató közül 11 fő válaszolt a kérdéseinkre, ami magas, 50%-os aránynak számít.

A kapott válaszok relevanciáját vizsgálva megnéztük, hogy a válaszadó vezérigazgatók által irányított erdőgazdaságok működési területén milyen a turisztikai leterheltség egy teljes évre vonatkozóan. A mérésre 5 fokozatú skálát használtunk, melynél 1-gyel jelöltük a turisták által gyakran látogatott helyeket, 5-ös számmal pedig a ritkán felkeresett erdőgazdaságokat. A válaszok alapján 3 erdőgazdaság nagy turisztikai leterheltségű, 5 pedig turisták által közepesen látogatott terület (*1. ábra*). Mindezek alapján kijelenthető, hogy a későbbi, kommunikációs tapasztalatokkal kapcsolatos kérdésekre kapott válaszok mérvadónak tekinthetők a teljes erdőgazdálkodásra vonatkoztatva.

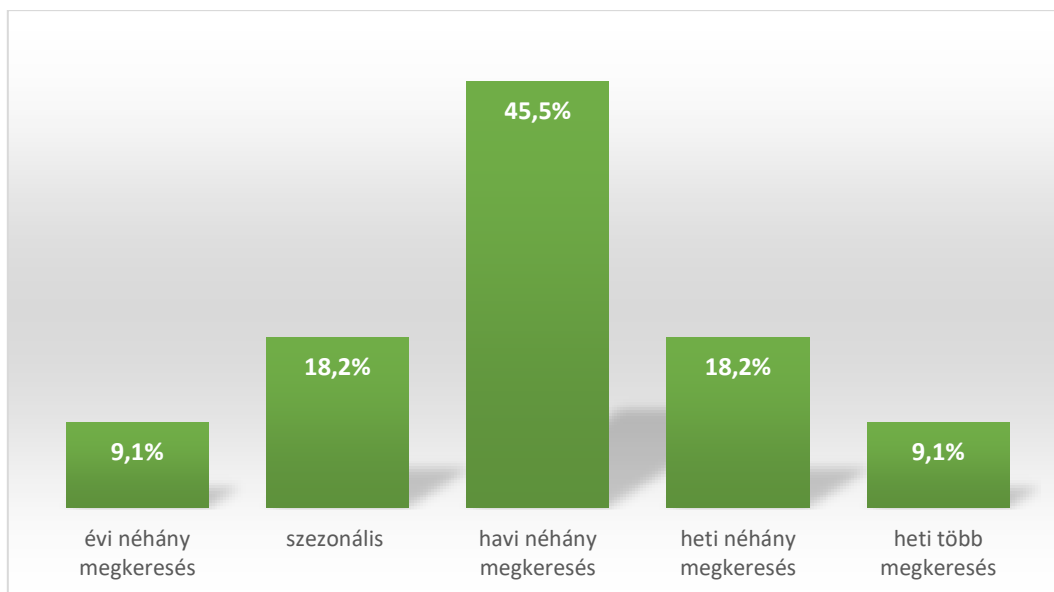


*1. ábra: A válaszadó erdőgazdaságok turisztikai leterheltsége (N=11)*

Az erdőgazdaságokhoz beérkező, nem az erdészeti erdei iskolai foglalkozásokhoz kapcsolódó megkeresések (erdőterületen zajló programok, rendezvények) minden esetben a vezérigazgató tudtával és engedélyével valósulhatnak meg, függetlenül attól, hogy szükség van-e szakvezetőre, és abban az esetben is, ha csak a program helyszíne az erdő, pl. futóverseny. A felső vezetőkhez beérkező kérések nagyon kis részét képezik a szakma és a társadalom találkozásának, mégis mérvadó adatnak tekinthető.

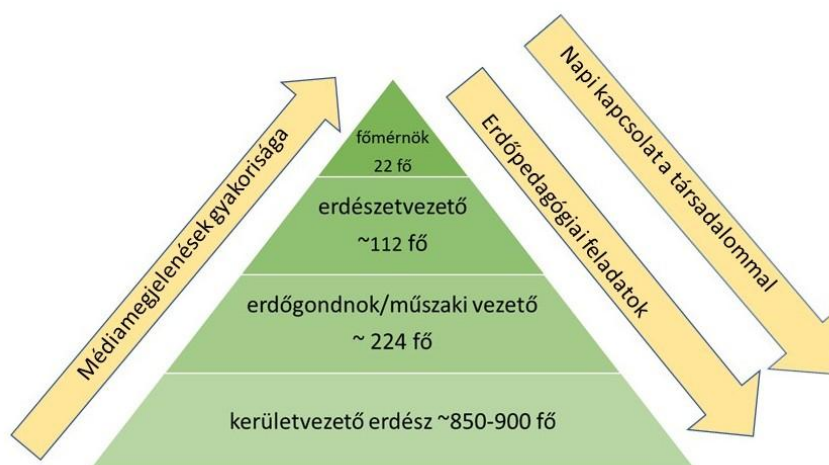
A *2. ábrán* látható, hogy a felsővezetői szinthez a cégek közel 50%-ánál havonta néhány megkeresés érkezik, és ha hozzávesszük a heti megkeresések számát is, akkor látható, hogy az erdőpedagógiai foglalkozásokon túl is lényeges kapacitást igényelnek az erdőgazdaságoktól az általános kommunikációs feladatok.

Míg az erdészeti erdei iskolai foglalkozásokhoz gyakran a tő melletti erdészeket hívják segítségül, addig a média emberei kérdéseikkel az erdőgondnokokat, erdészetvezetőket, esetleg a főmérnököt keresik meg. Így elmondható, hogy minden szakember számára lényeges, hogy jó kommunikációs készséggel rendelkezzen.



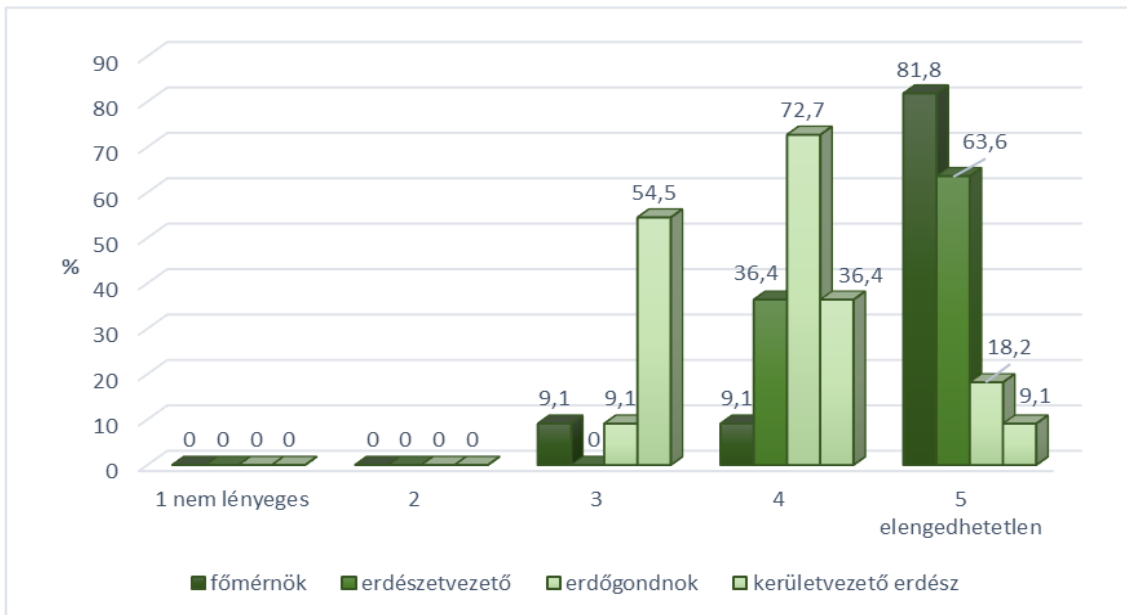
2. ábra: Lakossági megkeresések gyakoriságának megoszlása (N=11)

Az egyes beosztások kommunikációs feladatait a 3. ábra segítségével szemléltetjük. Az állami erdőgazdasági Zrt-k honlapjain megtalálható adatok alapján számszerűsíthető az egyes beosztásokhoz tartozó szakemberek száma is. A főmérnök, az erdészvezető és az erdőgondnok (műszaki vezető) erdőmérnök végzettséggel rendelkezik, míg a kerületvezető erdészek erdőszaktechnikusok. A létszámok megállapításánál kizárólag a felsorolt beosztásokban tevékenykedő kollégákat számoltuk bele, pl. a vadászkerület vezetése nem került a kerületvezetők kategóriájába.



3. ábra Az egyes feladatkörök kommunikációs feladatai

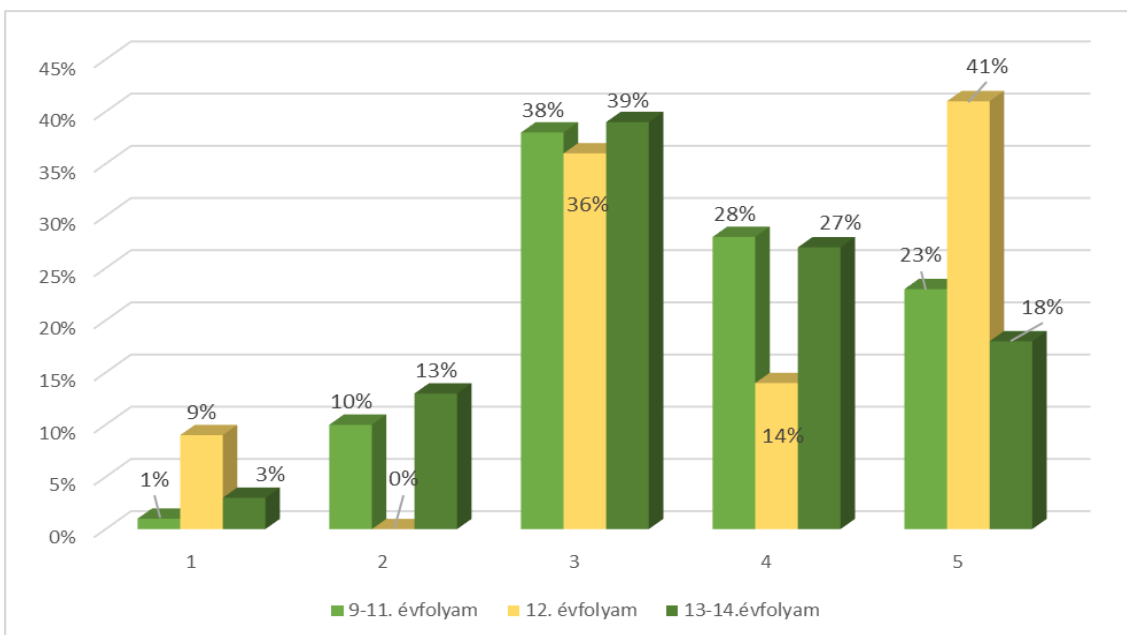
A kutatás során arra is kerestük a választ, hogy a cégek vezetői a felsorolt beosztásokban dolgozó kollégáktól konkrétan milyen kommunikációs kompetenciát várnak el. 1-től 5-ig terjedő skálát adtunk meg, melynél az 1-es szám jelölte, ha úgy gondolták, hogy az adott munkakörhöz nem lényeges a jó kommunikációs készség és 5-tel jelöltük azt, ha ez elengedhetetlen. Általánosságban kérdeztünk a kommunikációra, nem különítettük el a szakmai és nem szakmai kommunikációt (4. ábra). Ezekre később tértünk ki.



4. ábra: Az egyes munkakörök kommunikációs készség igénye (N=11)

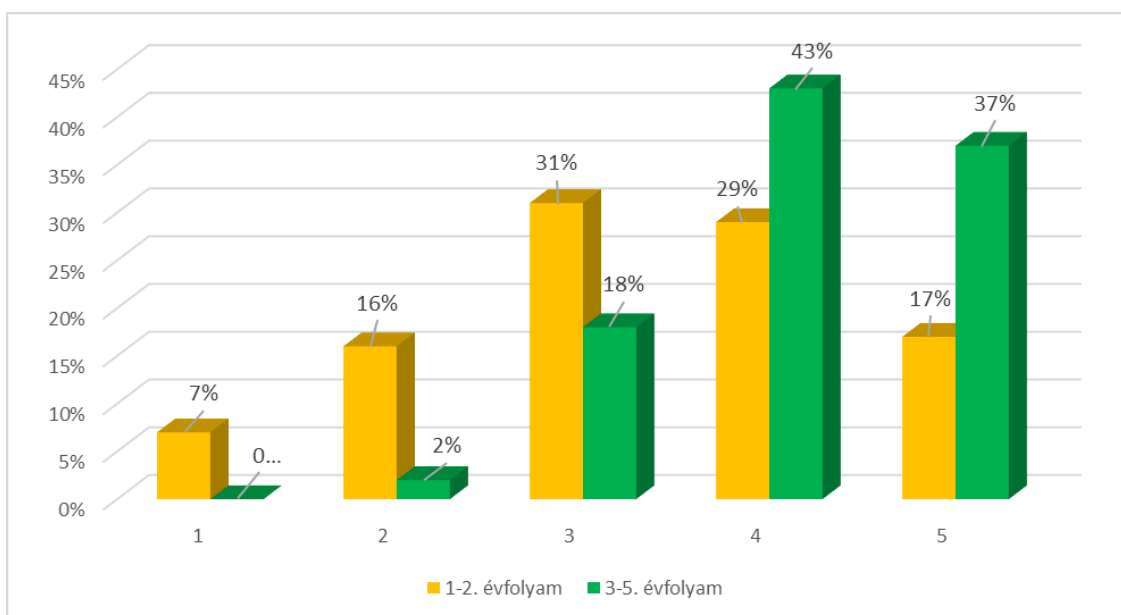
A 4. ábrából látható, hogy mind a négy beosztás szakembereinek legalább közepes, de inkább jó kommunikációs készséggel kell rendelkeznie. Az ehhez szükséges készségeket a családból is hozhatja magával az ember, de tanulható is. Elsajátításukban nagy szerepe lehet a középiskolai/egyetemi tanórák során a szóbeli feladatoknak, a mindennapi szóbeli kommunikációnak, és olyan projekteknek, amelyek erősítik a szóbeli kommunikációs készséget.

A képzések kommunikációs tartalmát (a középiskolás tanulók és egyetemi hallgatók véleményét) 2023-ban, egy kutatás során felmértük. (Varga – Horváth 2023) A középiskolás válaszadóknak azt kellett bejelölniük, milyen gyakorisággal szerepel szóbeli tevékenység (felelet, kiselőadás, projektnap) a képzés során. Az 1-től 5-ig terjedő skálán 1-gyel jelöltük, ha havonta csak néhány alkalommal fordult elő szóbeli tevékenység, és 5-tel azt, ha naponta többször.



5. ábra: A szakmai középiskolák szóbeli tevékenységeinek aránya (N=153)  
(Varga – Horváth, 2023)

Ahogy az 5. ábrán megfigyelhető, a szóbeli tevékenység az érettségi évében (sárga színnel jelölt) jelenik meg legnagyobb gyakorisággal. Az alsóbb évfolyamokon és a végzősöknél is ez heti néhány alkalom.



6. ábra: Az Erdőmérnöki Kar hallgatóinak szóbeli tevékenysége (N=102)  
(Varga – Horváth 2023)

Az egyetemi hallgatók számára készült kérdőíven szintén 5 fokozatú skálát használtunk, ahol 1-gyel jelöltük, ha elvétele kellett szóban megnyilvánulniuk, 5-tel pedig azt, ha szemeszterenként több alkalommal is volt szóbeli tevékenység (felelet, kiselőadás, TDK, projektmunka stb.) A hallgatók válaszai alapján megállapítható, hogy az „alapozó” évek során kevésbé jellemzőek a szóbeli tevékenységek, viszont a tanulmányok második felében nagyobb szerepet kap a verbális kommunikáció, valamint az ezt támogató, oktatással összefüggő tevékenységek.

Annak megállapítására, hogy a különböző szintű szakmai képzésekben elsajátított kommunikációs készség mennyire bizonyul használhatónak, illetve elegendő-e a megszerzett kompetenciák a gyakorlatban, a felsővezetőktől kértünk visszajelzést.

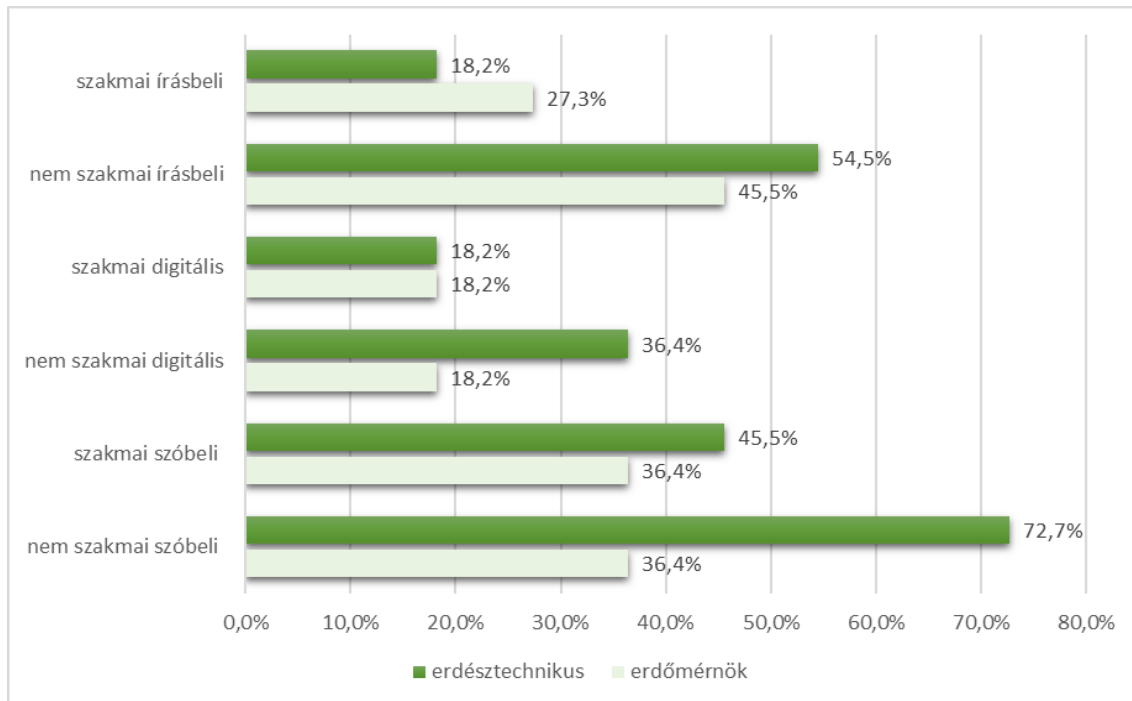
2017-ben az Országos Erdészeti Egyesület országosan reprezentatív kérdőíves közvélemény kutatást végzett a lakosság erdőlátogatási szokásairól, erdőismeretéről, az erdészek munkájával kapcsolatos ismeretekről. A megkérdezettek általában pozitívan nyilatkoztak az erdészek munkájáról, és válaszaikból kiderült, hogy a megkérdezett 2800 fő 57,5%-a nyilatkozott úgy, hogy biztosan találkozott már erdősszel. (Lomniczi 2019) Mindezek tükrében kiemelt szerepe van a szakmai mellett a nem szakmai kommunikációnak is, mivel ott, ahol nem célszerű kizárólag a szaknyelv használata, más kommunikációs kompetenciák szükségesek. Fontos azonban megjegyezni azt is, hogy szükséges lenne a legfontosabb szakkifejezések megismertetése a társadalom szélesebb körében (pl. erdőfelújítás, természetesen erdő), hiszen ezzel egyszerűbb, és hatékonyabb lehet a kommunikáció.

Felmérésünkben az elmúlt 10 évben az erdőgazdaságoknál elhelyezkedett fiatal szakemberek kommunikációs készségeit vizsgáltuk, valamint azt, hogy a szakmai vagy a nem szakmai kommunikáció területén van-e fejlesztendő terület.

Természetesen nem kizárólag erdőszaktikusok, illetve erdőmérnökök kerülhetnek az erdőgazdaságokhoz, hiszen egyes feladatokat vadgazda, vagy természetvédelmi mérnök is elláthat, így az egyéb mérnök végzettségű szakemberek kommunikációjára is tettünk fel

kérdést. A válaszoknál több szempontot is megjelöltünk, mint lehetséges hiányosságot. Szakmai vonatkozásban az írásbeli, szóbeli kompetenciákra, illetve a szakmai digitális rendszerek ismeretére (ETA, TERI, ESZR) vonatkozott a kérdés.

A felsorolt szempontok közül tetszőleges számban jelölhették meg válaszadóink azokat a területeket, ahol tapasztalataik szerint a fiatal szakemberek kommunikációs kompetenciája hiányos.

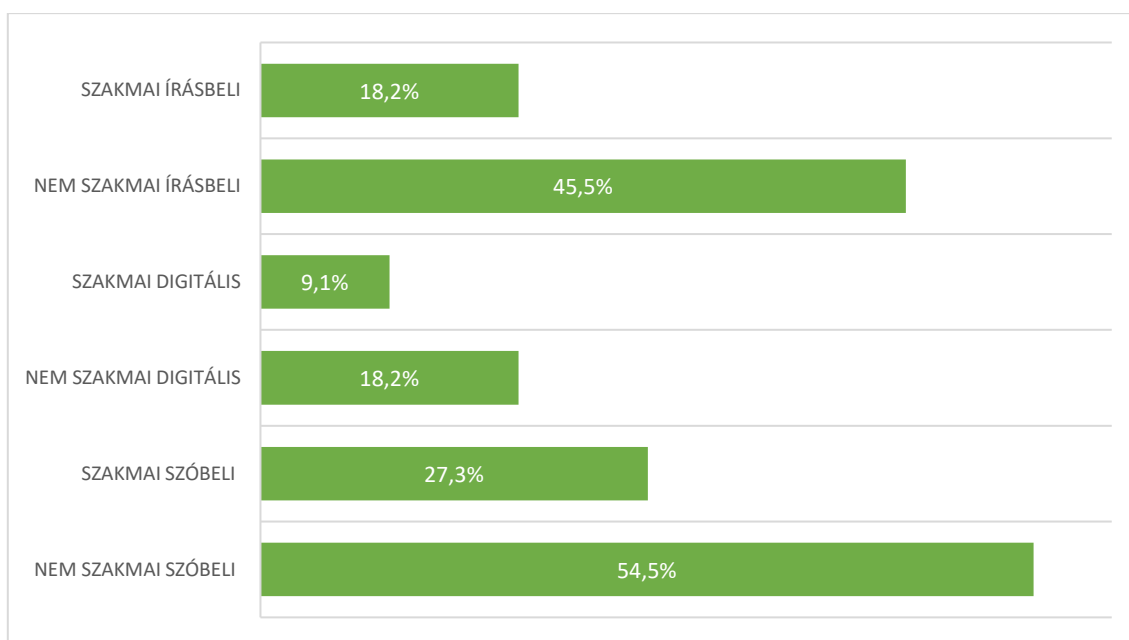


7. ábra: A frissen végzett erdész szakemberek (egyetem-technikum) kommunikációs hiányosságai (N=11)

A grafikonokat összevetve egyértelműen látható, hogy végzettségtől függetlenül egyértelműen azok a területek jelennek meg hiányosságnak, amelyekre a társadalmi kommunikációban a legnagyobb szükség van. Erdésztechnikusok esetén kiugróan magas a nem szakmai szóbeli kommunikációban mutatkozó hiányosság, de nem elhanyagolható az írásos kommunikáció rossz eredménye sem. A felsővezetők közel háromnegyede (72,7%) tapasztalt hiányosságot a nem szakmai írásbeli kommunikációban és közel fele (54,5%) lát problémát a nem szakmai szóbeli kommunikáció területén. A szakmai kommunikációról kapott vélemények arra engednek következtetni, hogy írásban kisebb hiányosságok tapasztalhatók, viszont a cégek felsővezetőinek közel fele (45,5%) a szakmai szóbeli kompetenciákkal sem elégedett. Digitális kompetenciák esetében az erdésztechnikusok nem szakmai kompetenciái mutatnak nagyobb hiányosságot.

A fiatal erdőmérnökök esetén azt feltételeztük, hogy láthatóak lesznek szignifikáns változások a középiskolához képest, ami egy kivételével (a szakmai írásbeli hiányosságok) be is igazolódott. Minden egyéb vizsgált kompetencia hiányterület esetén jóval kisebb arányúak a tapasztalt hiányosságok, de sajnos az eredmények közel sem tekinthetők kiválóknak.

Szakmai szempontból érdekesnek tekinthető, hogy annak ellenére, hogy digitális technika mindenki számára elérhető, a felsővezetők 18,2%-a talál kivétlnivalót mind a középfokú, mind pedig a felsőfokú végzettségű fiatalok szakmai digitális kompetenciájában. A kapott válaszok azt mutatják, hogy az erdőmérnökök képzése során nagyobb hangsúlyt kell fektetni a digitális kompetenciák fejlesztésére, hiszen több esetben 30%, vagy afölötti arányban mutatkoznak hiányosságok.



8. ábra: Egyéb mérnökök kommunikációs hiányterületei (N=11)

Mivel arra vonatkozóan nincs információnk, hogy milyen arányban alkalmaznak az egyes erdőgazdaságok egyéb mérnöki végzettséggel rendelkező fiatalokat, így rájuk vonatkozó válaszokat külön elemeztük. A hiányterületeket vizsgálva megállapítható, hogy szakmai téren kisebb hiányosságok tapasztalhatók, mint az erdőmérnökök esetén, viszont a nem szakmai kommunikációban- főleg szóban- komoly elmaradásuk van, hiszen a válaszadóink 54,5%-a nem elégedett ezekkel a kompetenciákkal.

## 5. Következtetések

A kutatás során bebizonyosodott, hogy bőven van tennivaló kommunikáció területén mind szakmai, mind nem szakmai szempontból.

A középiskolai képzésben 2000 óta ötször változott a vizsga lebonyolítása, több alkalommal változott a képzés neve, ideje, változtak a tantárgyak, és több tárgy más-más évfolyamra került. Ezekhez oktatóként meglehetősen nehéz alkalmazkodni, hiszen ez minden esetben magával hozza a tanmenetek változását is. Mindezek mellett az sem könnyíti meg a munkát, hogy a jelenleg használt tankönyvek nem rendelkeznek digitális melléklettel. Addig, amíg közismereti tárgyakból rendelkezésre állnak különböző oktatási segédanyagok, filmek, játékok stb., addig szakmai tárgyakból mindezek előállítását az oktató feladata, amelyhez sok esetben nincs elegendő képi anyag.

Az elmúlt 10 évben felerősödött az írásbeli számonkérések aránya, ezen belül is a tesztes, rövid válaszos feladatlapok, hiszen a vizsgák ezt várják el a tanulóktól. A 2020-ban elindult nappali rendszerű, iskolai keretek közötti képzés végzősei 2025 májusában már egy új feladat előtt állnak, hiszen az eddigiektől eltérően portfólió bemutatása, valamint kötetlen szakmai beszélgetés is bekerült a vizsgafeladatok közé. Ezzel remélhetőleg hosszú távon a szóbeli kompetenciák javulásnak indulnak.

Az írásbeli készségek felmérése azonban továbbra is feladatlapos módszerrel történik, ahol az egyszeres választás, a többszörös választás, és igaz-hamis kérdések segítségével mérik fel a vizsgázók szakmai ismereteit. Sajnálatos módon az önálló mondatalkotás, összefüggő szakmai vélemény megfogalmazása nem része az írásbeli vizsgának.

Az egyetemi képzésben szintén nagy arányban szerepelnek írásbeli feladatok, bár itt gyakrabban jelenik meg a szóbeli jellegű tevékenység. A már említett új záróvizsga hosszú távon reményeink szerint javítja a kommunikációs kompetenciákat is.

Amiben mindenképpen előrébb kell lépni, az az aktuális digitális szakmai rendszerek készség szintű használata. A fiatal korosztály hamar megtanulja ezeknek a programoknak a használatát, de célszerűbb lenne ezeket a készségeket már az iskolapadban elsajátítani.

Hosszú távú megoldásként mindenképpen fontos lenne a kommunikációs ismeretek szélesebb körű bevezetése a képzésekben, akár különálló tantárgyként, akár a képzésbe beépítve.

A projekt alapú képzés elindulásával várható javulás, ehhez viszont az infrastruktúrában is van szükség előre lépésre. A gazdálkodók is átérzik ezeknek a szükségességét, hiszen a kérdőívben feltett kérdésre, mely szerint tervezik-e valamilyen módon a munkavállalóik kommunikációs készségeinek fejlesztését továbbképzés, tanfolyam formájában, a válaszadóink 63,6 %-a felelt igennel.

Nagy segítség ehhez a felsőfokú végzettséggel rendelkező munkavállalóknak a Soproni Egyetem által 2011-ben elindított akkreditált erdőpedagógiai szakmérnök/szakvezető képzés, ahol a szakmai ismereteken túl erdőpedagógiai és kommunikációs ismeretekkel vértetik fel a hallgatókat, amely hatékony továbbképzési lehetőséget nyújt szakembereink számára.

Középfokú végzettséggel rendelkező szakemberek számára is elkészült egy erdőpedagógiai szaktechnikus képzés terve, amely jelen pillanatban akkreditálásra vár.

## Felhasznált irodalom

- ÁDÁM P. – BÁRÁNY ZS. – EGRI S. – HORÁNYI G. – KONCZ G. (2022): Természettudomány 7. Oktatási Hivatal, Budapest
- AGRÁRMINISZTERIUM (2024): Magyarország erdeinek összefoglaló adatai 2023. Agrárminisztérium, Budapest
- ANGYAL ZS. (2021): Természettudomány 6. Tankönyv, Oktatási Hivatal, Budapest
- ANGYAL ZS. – MOLNÁR T. (2020): Természettudomány 5. Tankönyv, Oktatási Hivatal, Budapest
- BARANYAI J. – VERES G. – KERÉNYI Z. (2022): Biológia tankönyv 7-8., Oktatási Hivatal, Budapest
- FOLCZ T. (2011): A középfokú erdészeti szakképzés, Erdészeti Lapok 146 (1)
- HORVÁTH M. – MOLNÁR L. – SZENTIRMAINÉ BRECSOK M. (2020): Természettudomány 5. Tankönyv az 5. évfolyam számára, Oktatási Hivatal, Budapest
- HORVÁTH M. – MOLNÁR L. – SZENTIRMAINÉ BRECSOK M.: Természettudomány 6. Tankönyv a 6. évfolyam számára, Oktatási Hivatal, Budapest
- KOJANITZ, L. (2008): Tankönyvértékelés, tankönyvanalízis, tankönyvkutatás. In: Simon M. (szerk.): Tankönyvdialógusok. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet. Budapest. pp. 23-33.
- LOMNICZI G. (2017): Országos lakossági „erdőkép” I. Erdészeti Lapok 152 (12)  
[https://erdeszetilapok.oszk.hu/01830/pdf/EPA01192\\_erdeszeti\\_lapok\\_2017\\_12\\_393-395.pdf](https://erdeszetilapok.oszk.hu/01830/pdf/EPA01192_erdeszeti_lapok_2017_12_393-395.pdf)  
 Letöltés ideje: 2023.05.02.
- SZERÉNYI G. (2021): Biológia 7-8. Tankönyv az általános iskolák számára. Oktatási Hivatal, Budapest
- TÓTHNÉ MESS E. – VITÉZ A. (2021): Környezetismeret 3. tankönyv. Oktatási Hivatal, Budapest
- TÓTHNÉ MESS E. – VITÉZ A. (2022): Környezetismeret 4. tankönyv. Oktatási Hivatal, Budapest
- VARGA R. – HORVÁTH T. (2022): Erdőpedagógia és kommunikáció megjelenése az erdész gyakorlatban  
 In: Czímber K. (szerk.) Erdészeti Tudományos Konferencia, Sopron – 2022 : Soproni Egyetem Kiadó, Sopron 319 p. pp.157–165.
- VARGA R. – HORVÁTH T. (2023): Erdőpedagógia és kommunikáció az erdészeti szakmai képzésben In: Lett B. – Gál J. – Horváth S. – Molnár K. – Schiberna E. – Stark M. (szerk.): Tanulmánykötet Mészáros Károly tiszteletére 2023 : Soproni Egyetem Kiadó, Sopron 116 p. pp.69–78.

**Internetes források**

URL-1: Agrárszektor

<https://www.agrarszektor.hu/agrofokusz/20240620/turizmus-ingeny-millio-k-latogatjak-a-hazai-erdoket-49287>

Letöltés ideje: 2025. 02.05

URL-2: Széchy, A., & Szerényi, Z. (2023). A magyarországi erdei ökoszisztémák által nyújtott rekreációs szolgáltatások felértékelése. *Fenntarthatóság*, 15 (5), 3924.

<https://doi.org/10.3390/su15053924>

Letöltés ideje: 2025. 02.05

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

<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0900037.tv>

Letöltés ideje: 2025.02.10.

URL-4: Oktatási Hivatal: Kerettanterv az általános iskola 1–4. évfolyama számára.

[https://www.oktatas.hu/koznevelas/kerettantervek/2020\\_nat/kerettanterv\\_alt\\_isk\\_1\\_4\\_evf](https://www.oktatas.hu/koznevelas/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_alt_isk_1_4_evf)

Letöltés ideje: 2025. 03.10

URL-5: Országos Erdészeti Egyesület Erdészeti Erdei Iskolák Szakosztály

<https://www.oee.hu/szakosztalyok/eei>

Letöltés ideje:2025.03.31.

URL-6:2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 1§

<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1900080.tv#ljb1id5750>

Letöltés ideje:2024.03.30.

URL-7: Nemzeti Agrárgazdasági Kamara: Szakképzés

<https://www.nak.hu/hatosagi-szakmai-ugyek/szakkepzes>

Letöltés ideje: 2025.02.10.

URL-8: Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar

<https://emk.uni-sopron.hu/erdomernok-osztatlan-msc>

Letöltés ideje:2025.02.10.

URL-9: Szakmai és vizsgakövetelmények 2000

[https://www.nive.hu/site/szv\\_k\\_2000\\_2006/doc/2000/52626201.html](https://www.nive.hu/site/szv_k_2000_2006/doc/2000/52626201.html)

Letöltés ideje:2025.02.10.

URL-10: Szakmai és vizsgakövetelmények 2003

[https://www.nive.hu/site/szv\\_k\\_2000\\_2006/doc/2003/54626201.html](https://www.nive.hu/site/szv_k_2000_2006/doc/2003/54626201.html)

Letöltés ideje:2025.02.10.

URL-11: Szakmai és vizsgakövetelmények 2005

[https://www.nive.hu/site/szv\\_k\\_2000\\_2006/doc/2005/54626201.html](https://www.nive.hu/site/szv_k_2000_2006/doc/2005/54626201.html)

Letöltés ideje:2025.02.10.

## 1. melléklet: Az erdésztechnikus képzés és vizsgarendszer változásai 2000-től napjainkig (URL 9-11)

Dátum	Képzési idő	Végzettség	A szakmai vizsga részei
2000	5 év		<b>Írásbeli:</b> 2 rész (esszé + tesztes feladatlap) <b>Gyakorlat:</b> felismerés + 1 feladat megoldása <b>Szóbeli:</b> (erdőművelés, erdőhasználat, gazdasági ismeretek)
2001. szept.	4+2 év		
2005.	új rendszerű 4+2 év		
2008.	modul rendszerű 4+2 év	erdésztechnikus	<b>10 vizsgamodul</b> Erdei ökoszisztéma; Erdőművelés; Erdőhasználat, fafeldolgozás; Vadgazdálkodás; Gazdasági ismeretek, vezetés, szervezés; Vállalkozói ismeretek; Biztonságos munkavégzés; Erdőbecslés, erdőrendezés; Erdészeti gépek üzemeltetése. Az egyes vizsgamodulokból szóbeli/írásbeli/ gyakorlati vizsga előírások szerepeltek (több modulnál csak egyféle vizsgatípus volt, más esetekben több típusú vizsgát is le kellett tenni)
2013. szept. 1.	kompetencia alapú 4+1 év	erdészeti és vadgazdálkodási technikus	<b>Komplex vizsga:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>írásbeli: 1 feladatlap (50% teszt, 50% kifejtős, és szakmai számítások)</li> <li>gyakorlat: felismerés + 1 gyakorlati feladat</li> <li>szóbeli: központi tételsor (4 témakör/tétel: erdőművelés, erdőhasználat, vadgazdálkodás, egyéb szakmai tárgyak)</li> </ul>
2020. (a 9. évf. már szakgimnázumi képzésben vesz részt)	4+1	a szakgimnáziumban végzettek már erdésztechnikus képzettséget szerezhetnek	<b>Komplex vizsga- új szakmai szóbeli tételsor</b>
2024. (OKJ képzésben már 2022-től)	4+1	erdésztechnikus, ill. okleveles erdésztechnikus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Központi interaktív vizsga (teszt jellegű).</li> <li>Projektfeladat:               <ul style="list-style-type: none"> <li>portfólió védés,</li> <li>szakmai gyakorlati tevékenység (felismerés, gyakorlati munkaművelet, szakmai szóbeli elbeszélgetés).</li> </ul> </li> </ul>

## Családommal a vadonban – Keresztény szemléletű természettudományos erdei családi tábor

(Me and my Family in the Wilderness – Natural Science Based Forest Camp for Families with a Christian Approach)

Molnár Xénia<sup>\*1</sup> – Horváth Tamás<sup>2</sup>

<sup>1</sup> pedagógiai asszisztens, erdőpedagógus

<sup>2</sup> SOE, EMK Erdő- és Természeti Erőforrás-gazdálkodási Intézet

### Kivonat

A családi tábor programtervének kidolgozásával célkitűzésünk annak bemutatása és megélhetővé tétele, hogy a természet tudományos szemléletű és hiten alapuló megismerése nem zárják ki egymást – éppen ellenkezőleg, ezek egymással szinergiában tudnak nagyobb hatást és elmélyült tudást elérni. Jelen dolgozat célja, hogy kidolgozott módszertant adjunk keresztény pedagógusok, erdei iskolai foglalkozást vezetőik számára, valamint keresztény szemléletű táborokhoz, kiegészítve a gyermekek hitéleti tanítását. Olyan környezeti nevelési és erdőpedagógiai módszert kívántunk készíteni, amely segíti az erdőpedagógiai módszerek terepen, természetes környezetben, egyúttal bibliai szemléletmóddal történő alkalmazását. A módszertan a felépítése alapján egyaránt alkalmas egyhetes családi tábor megtartásához, ugyanakkor a korosztályokra bontott foglalkozástervek alapján lehetőség van óvodások, iskolások és felnőttek számára különálló foglalkozásként való használatra is. A módszer emellett a környezeti nevelés óvodai gyakorlatában is hasznos lehet.

*Kulcsszavak:* bibliai szemléletű természettudományos nevelés, természettudományos műveltség, természettudományos gondolkodás, ökotudatosság

### Abstract

With the development of the family camp program plan, our goal is to demonstrate and make it a lived experience that the scientific and faith-based approaches to understanding nature are not mutually exclusive – on the contrary, they can work in synergy to achieve greater impact and deeper knowledge. The aim of this paper is to provide a developed methodology for Christian educators, leaders of forest school activities, and Christian-oriented camps, complementing the spiritual education of children. We intended to create an environmental education and forest pedagogy method that supports the application of forest pedagogy practices in the field, in a natural environment, combined with a biblical perspective. Based on its structure, the methodology is equally suitable for organizing a week-long family camp; at the same time, through the activity plans divided by age groups, it can also be used separately for preschoolers, schoolchildren, and adults. In addition, the method can be useful in the practice of environmental education in kindergartens as well.

*Keywords:* Bible-based science education, scientific literacy, scientific thinking and environmental awareness, eco-consciousness

---

\* xenia.heizer@gmail.com

## 1. A témaválasztás indoklása

Témaválasztásunk indoka legrövidebben három szóval fogalmazható meg: az „Isten, haza, család” hármásával, amely számunkra zseniális tömörséggel fejezi ki a legfontosabb azonosulási pontokat. Isten létezését több oldalról meg lehet közelíteni: teológiai, filozófiai, természettudományos, egzisztencialista, kulturális, szkeptikus és művészeti oldalról is. Mindegyik más-más módszereket használ és eltérő eredményekre jut. Az istenhit összeegyeztethető a természettudományokkal. A haza nemzeti összetartozásunk és múltunk hordozója, amely elválaszthatatlan a közös jövőnkől, jelen dolgozat fényében pedig a ránk, pedagógusokra bízott, felnövekvő generációkat is jelenti. A család, mint a nevelés első és legfontosabb színtere, a környezeti nevelés megalapozásában is fontos szerepet kell, hogy betöltsön, így a család, mint a legkisebb és legtörékenyebb egység, dolgozatunk fő témája, a tábori hét tematikájának fókusza.

Tanulmányunkban megragadjuk a lehetőséget arra, hogy olyan eszköztárat vázoljunk fel, amelynek alkalmazásával a pedagógusok a természettudományok releváns témaköreikhez kapcsolódva, erdőpedagógiai módszerekkel mutathatnak rá a teremtett világ összefüggéseire.

### A hit és a természettudományok kapcsolata

Kormos (2019) szerint a keresztény vallás és a természettudomány legfontosabb közös jellemzője, az a feltételezés, hogy a világ rendezett, szabályos és megismerhető. A teremtett világban összefüggések, szabályszerűségek, törvényszerűségek vannak.

A természettudományok logikus, időrendiséget, ok-okozati összefüggést, törvényszerű magyarázatokat keresnek. A Biblia megfogalmazását tekintve irodalmi mű, ami ihletett módon közvetíti a hit tanításait. A természettudományok és a teológia is saját szempontjai miatt és szerint írónak, és egyik sem a másikkal szemben, így nem kell szembe állítani ezeket a műveket. Két különböző tudomány, sajátos módszerekkel, de mindkettő ugyan arról a valóságról beszél, tehát megállapításaik összekapcsolódhatnak és kiegészítik egymást.

A természettudománynak éppen lényegi eleme, hogy megengedi, hogy gondolkozunk, lehetőségeket, hipotéziseket állítsunk fel, vizsgálódjunk és érveket gyűjtsünk. Arra vajon ad szabadságot, hogy a világ keletkezéséről gondolkozunk? Milyen módszerek alkalmazhatók ennek a szemléletnek megfelelően?

### A bibliai szemlélet létjogosultsága az erdőpedagógiában

Mivel az erdőpedagógia interdiszciplináris tudományterület, így a társtudományok szakterületei közül leginkább a következők érintik: fejlődéslélektan, szociálpszichológia, személyiségpszichológia, neveléslélektan, kognitív idegtudomány, más néven megismeréstudomány. Ebből arra következtethetünk, hogy nem csak természettudományos oldalról kell vizsgálni az erdőpedagógiát és az erdőpedagógust, és nem csak a társtudományok szemüvegét is kicsit felhúzva, hanem – mivel az ember hármasságú lény (test + lélek + szellem) –, így az egész személyiséget, az egész személyt, sőt az egész közösséget kell látnunk.

Bibliai szemlélettel alkalmazva az erdőpedagógiát, a természettudományos beállítottságnál sokkal többet tudunk átadni, ami hat a résztvevő, tanuló egész személyiségére, többek közt a természettudatára, természetszerető és -védő, ökotudatos kompetenciáira, lényé legmélyére, belső békéjére, és segít kialakítani egy újfajta megértő, szerető és felelős tevőleges hozzáállást.

#### *A gondolkodásmód és a világnézet hatása*

A világnézet az első kardinális pont az ember fejlődésében. Adorján Rita Magonc c. könyvében úgy fogalmaz a bevezetőben: „Az ember világképe, értékrendje tapasztalatain alapul” (Adorján, 2008).

Világnézetünk egyfajta szemüveg, minden létező valóságot ezen keresztül vizsgálunk. Világnézetünk (kialakulásában a legfontosabb tényező az, hogy mit gondolunk a saját eredetünkről) nagyban befolyásolja, hogyan vizsgáljuk a különböző tudományterületeket. Vagyis mindenhez kell hit. Az erdőpedagógia megannyi módszerét és gyakorlatát alkalmazva, de mindenekelőtt élethosszig tanulva, nem lehet kikerülni a világnézeti felfogásunk tisztázását, hogy milyen oldalról tudom és szeretném megközelíteni ezt a csodálatos és végtelennek tűnő „rendszer”, amiben élünk.

A Biblia szemüvegén keresztül egy pozitív látásmóddal nagyíthatunk rá az erdőpedagógiai munkánk tématerületeire, hiszen nem csak a versengés → alkalmatlanok kiszűrése → kihalás folyamata az, ami a teremtett világ megértéséhez hozzájárul, hanem a Teremtő → értelmes tervezettség → teremtés → a teremtettség értelme és célja útvonal is segít eljutunk a válaszokig.

### *A pedagógia és a pedagógus jelentősége*

A pedagógusra „a szellemi s néha a lelki fejlődés területén is komoly bizalommal bízták rájuk a szülők gyermekeiket...mely legfontosabb funkciónak nem információk közlését és számonkérését tartja, hanem valóban a rábízottak testi-lelki-szellemi vezetését”. (Gloviczki, 2015)

Az ember fejlődésének különböző szakaszai specifikus jellegűek, az öröklött elemek felett hamar a tapasztalati, az értelmező, az önértelmezési és fejlesztési rendszer dominál, amiknek fejlesztését és jó irányba terelését megfelelő módszerekkel az erdőpedagógia gyakorlatai megfelelően segíthetik meg. Úgy mint, segítve befolyásolni példamutatással, amit követ(het) a tudatos, magyarázó, értelmező, értékközvetítés, amely jó esetben a hitelességnek köszönhetően interiorizálódáshoz vezet, vagyis az értékek a fejlődő személy sajátjává válnak felnőtt korára. Fontos viszont tudatában lenni annak, hogy mindez a tudatos szintet megelőzve már kisgyermekkorban kezdődik. Vagy mint a belülről induló fejlesztési megközelítés, amikor a személy cselekvéseinek befolyásolását helyezik előtérbe, ahol az utánzás jelentőségéből kiindulva a hangsúly a viselkedés, cselekvés fejlesztésén és fejlesztettségén van, ami részben az élmény- és tapasztalatszerzésre alapuló pedagógiai irányzat megközelítése is. (Gloviczki, 2015) Ezzel el is jutottunk az erdőpedagógia gyakorlatainak széles lehetőségeihez.

### *Az erdőpedagógia használata*

Mivel az erdőpedagógia interdiszciplináris (tudomány)terület, de egy természetes közegben, ami talán jobban segít megteremteni a gondolkodás szabadságának légkörét, felkelteni az érdeklődést, ösztönözni a kritikus gondolkodást, objektíven megmutatni, hogy bármely „tudományos elmélet” elfogadásához nélkülözhetetlen a hit, hogy gyakorlatilag minden ember hisz valamiben, ezért fontos megfontolni, hogy miben hiszünk.

Az erdőpedagógia válasz (lehet) a mai modern materializmusra is. Ebből következik, hogy az erdőpedagógia módszerei tökéletesen alkalmasak erre, hogy átéljük és értékeljük a szépet, mindeközben szabadon gondolkodhatunk az összefüggésekről, a természeti és emberi környezetről.

## **2. A keresztény szemléletbe illeszthető erdőpedagógiai módszerek**

### **Erdőpedagógiai módszerek keresztény szemmel**

Ez egy komplex látásmód, ami sokkal gazdagabb magyarázatokat és értelmet adhat például a bonyolult ökológiai összefüggéseknek, vagy a fenntartható, természetkímélő erdőgazdálkodásnak.

Ha természetes, erdei környezetben a tevékenység-központú módszereket a fent említett – és ezután kibontásra kerülő – komplexitással adjuk át, cselekedjük meg együtt, akkor még

jobban láthatóvá válhat, hogy ez a fajta természettudományos nevelés mélyebben hat az egész személyiségre, az értékrend, az erkölcs, a jellem, a szokások stb. területeire.

A legszembetűnőbb megközelítések – nem fontossági sorrendben –, amelyek a keresztény szemléletből táplálkoznak, így jelen esetben az erdőpedagógiai foglalkozásoknak és tevékenységeknek alapjaitul szolgálnak a következők.

A bibliai szemléletű természet- és környezetvédelem megfelelő eszköze a felfedezés-élmény-tanulás hármasságában a tudatos, felelős, természet- és környezetvédő mentalitás kialakításához, amit már a legkisebbeknél meg tudunk alapozni pedagógusként, de szülőként is. A természet vagy a környezet, mint olyan, kiabálja, hogy egységről, összefüggésekről van szó: összetartozik a teremtett világ, szoros összefüggés van fajok és egyedek között.

A természeti összefüggések biblikus vizsgálata azt jelenti, hogy minden teremtett „dolog” a világon egy összefüggő, egymástól függő, komplex rendszernek a része, benne az emberrel, így mindennek és mindenkinek megvan a saját helye és szerepe a teremtett világban, amit csak ő tölthet be. A rendben benne van az, hogy lehetőség van fejlődni, változni, mert a teremtett világ egy folyamatosan változó világ. Az, hogy mindennek megvan a helye és célja, egy nagyon erős identitástudathoz vezet el, és egyben jó célok kialakításához (tanulás, munkaszeretet, felelősségvállalás) is.

*Fenntarthatóság pedagógiája bibliai szemlélettel:* a mostani életmódunk fenntarthatatlannak látszik. A fenntarthatóság nem attól valósul meg, hogy ha többet birtokolunk, hanem ha kevesebbet igénylünk. Fenntartható, ami nem időleges, hanem tartós, „örök”, nem éli fel a saját alapjait, nem szűkíti a jövő lehetőségeit. (Jantnerné, 2021) Pedagógiailag nézve egy egész életen át tartó tanulási folyamat, ahol a jövőképeknek van határozottabb szerepe. A globális fenntarthatósági válság hármasságának szorítása: társadalmi – gazdasági – környezeti válság. A társadalom, vagyis az ember nem csak erőforrás és fogyasztó; a gazdaság eszköz, nem cél; a teremtett világ – amiben élünk – nem csak forrás és nyelő, hanem lételemünk (Jantnerné, 2021). Paradigmaváltás szükséges a gondolkodásunkban, az életmódunkban, a pedagógiában. „... az elődeinkről alkotott képeink és a távoli nemzedékek világába vetített vízióink alapvetően érzelmi alapja a felelősség és a szeretet. A róluk való gondolkodás és gondoskodás arra a környezeti etikára épül, amely a fenntarthatóságra nevelésnek, a remény pedagógiájának is az alapja”. Mivel a fenntarthatóság pedagógiája egy integrált rendszer, három alrendszer került egymással szoros kapcsolatba – a környezeti, a társadalmi és a gazdasági rendszer –, így tantárgy- és tudományközi megközelítést igényel, ezért szerencsésebb a merev tantárgyi keretektől eltérő módon, például az erdőpedagógia területén kiemelten tanítani, hiszen a környezeti neveléssel egyértelműen kapcsolódik. (Havas, 2023)

A Teremtés Hete kampányhét – amit számos iskolában Magyarországon is már 2009 óta megtartanak – jó példa arra, hogy a külső természetes környezetünkkel kapcsolatos nevelési feladataink legfőbb alapja az élet tisztelete és védelme, Nemzetközi szinten a különböző egyházak felismerése abból fakad, hogy a hívő embereknek hitükből fakadó felelősségük a teremtett világ megőrzése. Az alapvető teológiai meglátások és következtetések elvi alapok arra vonatkozóan, hogy gyökeres fordulatra, új gondolkodási és cselekvési módra és a látókörünk kiszélesítésére van nagy szükség. Az ökológiai problémák legyőzéséhez a keresztények főként azzal járulhatnak hozzá, hogy támogatnak minden új gondolatot, amely az embert érzékenyebben kapcsolja össze a világgal, a természettel. Hogy felfedezzük a kíméletes bánásmód régi módszerét. A teremtésbe vetett hit: a felelősség hitvallása. (Jávor, 2004) Így részben a Teremtés Hete kampánysorozat témaköreire kívánunk kapcsolódni erdőpedagógiai témakörök hangsúlyozásával, és segítséget nyújtani a pedagógusoknak a tanulmányban példaként hozott tábori hét megtervezésével. Az Erdők hete rendezvénysorozathoz is szorosan hozzákapcsolható. Egyházi intézményeknek különösen hasznos lehet, de állami intézményekben is van létjogosultsága. Mert csak azt tudjuk megvédeni, amit szeretünk, ismerünk, amihez érzelmekkel kötődünk. A kötődés kialakítását vagy visszaalakítását az erdőpedagógiai

foglalkozások nagy mértékben tudják segíteni. Azzal a keresztényi szemlélettel lehet a mai kor problémáira válaszokat adni, ami felfedezi újra az ember és környezete teremtettségét. Az evangéliumok tanítása szerint a keresztény embernek a teremtett világgal szembeni magatartása nem antropocentrikus, de nem is kozmocentrikus, hanem radikálisan istenközpontú, azaz teocentrikus. Tehát a teremtett világ Krisztus-központú (URL1).

### 3. Keresztény szemléletű természettudományos erdei családi tábor

Tanulmányunkban összegezve, röviden néhány példával mutatjuk be az erdőpedagógia alkalmazásának lehetőségét egy keresztény szemléletű családi tábor programtervét. Elsődleges cél volt a természettudományok ötvözése a bibliai szemlélettel.

A tábor programja nagy hangsúlyt fektet a természetvédelem és fenntarthatóság témakörére. Ezzel az általános témával alapozzuk meg az egymás utáni napok témáit. Ugyanakkor lazán, de lényegét tekintve épít az Erdészeti Erdei Iskolák által ajánlott 7 legfőbb témakörre. Azt a célkitűzést követi, hogy globális, területi és helyi szinteken is vizsgálat alá vessük a következő témaköröket:

- élettelen és élő környezetünk, fenntarthatóság,
- biodiverzitás, életközösségek,
- általánosan az élőhelyekről, felszínborításokról,
- erdő mint ökoszisztéma, életközösség, növény(erdő)társulások,
- fenntartható és természetkímélő erdőgazdálkodás, megújuló természeti erőforrás,
- erdő-ember kapcsolata, erdő és klíma kapcsolata,
- erdész, vadász munkája,
- vadgazdálkodást is érintő kérdéskörök.

Előbbieket mellett minden nap témaköréhez hozzátartozik egy sajátosan a magyarságot és a magyar tudományosságot erősítő, kitekintő és visszatekintő jellegű érdekesség:

- Naponta egy híres magyar tudós-ember munkásságának bemutatása a természet-tudományok területéről.
- Az „Év élőlénye” program ideje (2024-es) növényeinek, állatainak megismertetése: a sok értékes hazai kezdeményezés egyike, amely felhívja a figyelmet az élőlények, élőhelyek, biodiverzitás, természetvédelem széles témakörére.
- A természetes festőszínek megismerését és kipróbálásuk lehetőségét fontos kiegészítésnek tartom a tábor programjához kapcsolva – elődeinktől sokat tanulhatunk.

A foglalkozások legnagyobb részben az erdei iskolához hasonló tanulásszervezéshez hasonlítanak, így azoknak nem csak az oktatás a célja, hanem az együttes tevékenységekben rejlő szocializációs és attitűdformáló lehetőségek, valamint az erdő sajátos atmoszférájának kiaknázása is.

Családi táborról lévén szó, fontos a jól bontott, korosztályi igényeknek megfelelő tevékenység- és tudásátadás megfogalmazása, megtervezése. Így a tábori foglalkozásokat három korosztály szerinti csoportra osztottuk fel (3–7 év, 8–13 év, 14 éves és idősebbek). A kooperatív és projekt-alapú tanulás különböző korosztályos csoportokban történik, a csoporttagok együttműködve közös feladatot oldanak meg, közös témát kutatnak. Napjainkban leginkább a városi gyerekek számára van égető szükség erdőpedagógiai foglalkozásokon és táborokban részt venni. Az erre alkalmas természet(közel)i helyszínre magukkal hozzák mindennapi terheiket, nyugtalanságukat, figyelmetlenségüket és eltompult érzékszerveik miatt nehezebben kapcsolódnak össze a teremtett világ természeti jelenségeivel. Az átállás nem megy magától, tudatos pedagógiai munkával tud csak megvalósulni.

A világszerte ismert természetpedagógus, Joseph Cornell szerint a természetben való tanulásnak négy lépcsőfoka van, amelyek természetesen folynak át egymásba (Adorján, 2008): Az első a lelkesedés felébresztése, ahol az őszinte, mély és személyes érdeklődés és figyelem megsegítése a cél. A második feltétel az összpontosított figyelem, ahol a lelkesedésünket egyetlen pontra kell összpontosítanunk. Az első két lépcsőfokra való eljutást segítő programpontokban – például a sokféle játékban – még nem igazán látható, hogy valójában pedagógiai munka folyik, de éppen ezen tevékenységek során tudjuk biztosítani a gyerekek számára, hogy a továbbiakban a tudnivalók mélyebben és tartósabban épüljenek be. A harmadik lépcsőfok a közvetlen tapasztalás: az összpontosított figyelem belső békéhez vezet, és nyitottságot teremt a közvetlen tapasztalati tanulásra. A negyedik fok az élményeink megosztása másokkal. Rendkívül fontos a reflektálás lehetősége és a felismerések újra fogalmazása a kimondás által, hiszen így tudatosul az átélt élmény.

A felnőttek bevonása és aktivizálása kulcskérdés. Számukra is időt kell adni a megérkezésre, a felfedezésre és szemlélődésre. Ha bármelyik feladat nehezebben megy valamelyiküknek, akkor azt az elvet kövessük, hogy mindent csináljon együtt a gyermekével, és bele fog jönni. Mindemellett lehetősége van részt venni a felnőttek számára tervezett tevékenységekben is.

Pedagógusként hisszük, hogy minden gyermekben ott él a kutató, felfedező szellem, különösen, ha izgalmas, új környezetbe kerül. A gyermek számára a leghatékonyabb a saját munkával megszerzett ismeret. A hangsúly leginkább a tevékenységen van, nem pedig annak eredményén, így mindenki sikerélményhez juthat.

A természet(ismeret) és az emberi kreativitás kombinációja pedig egyedülállóan gazdagító. Már önmagában az alkotás folyamatának megélése, akárcsak a „hétköznapi” dolgokban, mentálisan épít és gazdagít. Mai világunkban azonban még nagyobb szükség van visszafordulni a természeteshez, úgy mint az organikus, naturális, eredeti, egyszerű és épp e jellemzői miatt inspiráló környezethez. Így felszabadulhat az a kreatív személyinformáló energia, amely mennyei adomány számunkra. Csíkszentmihályi Mihály (2008) szerint a kreatív élet felé tett első lépés a kíváncsiság és az érdeklődés kiművelése, vagyis, hogy bizonyos dolgokra önmagukért figyelünk. Itt mindenképpen jellemzően a gyerekek vannak előnyben a felnőttekkel szemben. Szinte bármilyen természeti „apróság” vonzó és/vagy értékes; amíg rejtélyes, addig figyelmet érdemel.

A tábor kapcsolódik és épít a zöld napokra. Cél, hogy a résztvevők megértsék, hogy emberi tevékenységek hatására gyorsult fel a fajok kipusztulása és nőtt meg a természeti környezet szennyezettsége. Ez a kapcsolódás a szemléletformálásnak egyik lehetséges módja, leginkább akkor, ha azok a hatások, amelyekkel találkoznak a résztvevők, értelmileg és érzelmileg egyaránt megérintik. Természetes, erdei környezetben nagyobb hatást várunk, és bízunk annak hosszútávú attitűdformáló erejében.

Mivel ez a tábor egyben szabadidős tevékenységek színtere is, így a szabadidő-pedagógia céljaival összhangban a gyermeki szükségletekre alapoz, és olyan tevékenységeket sorakoztat fel, amelyek aktív átéléseket és sikerélményeket adnak. A számos – a résztvevők számára kötetlennek tűnő, de valójában tervezett és kötött – tevékenység fajta mind a szociális kompetenciák kialakítására, mind azok fejlesztésére hangsúlyt fektet: úgy, mint az új feladatokhoz való rugalmas alkalmazkodás, a csapatmunkára való alkalmasság, illetve kooperációs készség, problémamegoldó készség, tolerancia, empátia és szolidaritás. Ezen kompetenciák más fontos szociális készségek kialakulását eredményezik: ide sorolható a kifejezőkészség, a társas kapcsolatok hatékonysága, az önbizalom növekedése, saját magunk és céljaink megfelelő képviselése, tervezés, szervezés, döntés, alkalmazkodás, segítségnyújtás és megértés. Tehát összességében segítik a személyiség kiteljesedését és az önfejlesztést. (Borosán, 2016) A tábor végére cél az is, hogy a résztvevők igény szintje emelkedjen a szociális kapcsolatok terén.

A személyiségfejlesztés kapcsolódik az egészségfejlesztéshez is, ami pedig szoros összefüggésben van a mozgással és a sporttal. A tábori napok kalandjai, kirándulásai és az a tény, hogy összességében 90%-ban szabadtéri programok kerültek a programtervbe, hozzáad a résztvevők testi és lelki egészségéhez, gyógyulásához, kipihenségéhez, kiegyensúlyozottságához. Ezen aktivitások közvetlenül vagy közvetve rámutatnak arra, hogy újabb jó szokások kialakításához segítségünkre lehetnek a tábori élményeink, így belülről motiválhatnak a későbbiekben is a megfelelő és igényes szabadidős elfoglaltságokra. Fontos, hogy egy család vagy az egyén életvezetése ne a külső motiválásra és elvárásokra való reagálás legyen, hanem belső szükségletből cselekvően hatékony és konstruktív életmód és életritmus.

### Tábori tematika

A tábor programtervezete rugalmas, nem konkrét helyszínre tervezett. Ennek megfelelően helyszínként alkalmasabb egy erdei iskolai környezet, például egy minősített „A” kategóriás (bentlakásos) Erdészeti Erdei Iskola, ahol a létszámnak és a különböző korosztályoknak megfelelő kialakítású infrastruktúra rendelkezésre áll párhuzamos foglalkozások és tevékenységek megtartásához.

A tábor hét napon keresztül lehetőséget ad a természetbeni tanulásra egy család minden tagja számára, a saját korosztályának megfelelően. Hat napon keresztül napi két korosztályos bontásban vezetett fő foglalkozáson és több választható tevékenységen keresztül van felfűzve az ismeretanyag, a Teremtés hat napjának témaköreire igazítva. A hetedik napon pedig rendhagyó erdei istentisztelet szerepel a tervben. Mivel egy nagyobb tematikai egységet dolgozunk fel a héten, a közös munka és az együttműködés elengedhetetlen. Valamint minden napra jut napi bibliai üzenet és éneklés-zenehallgatás, az aznapi természettudományos témákhoz kapcsolva.

A napi tevékenységek részletes leírása jelen tanulmányban az óvodás korosztály (3–7 év) számára kerül bemutatásra (1. és 2. táblázat). A kisgyermek nagyjából 20–30 percet tudnak figyelni egyszerre, ezt az időszávot is úgy érdemes kezelni, hogy 10–15 percenként tevékenységváltás legyen, így például óvodai nevelésben a heti projektekhez is tud igazodni a 4 db, kb. 30–40 perces blokk.

Mivel a nagyobb korosztály számára a megadott témakörök kidolgozása túlmutat jelen tanulmány keretein, így ezek esetében kizárólag a fő célok kerülnek bemutatásra. A nagyobb korosztály tevékenységeihez csak a témakörök kerültek megfogalmazásra a napi bontás szerint, amelyekhez bizonyos témaköröket a mellékletek tartalmaznak. Kizárólag olyan témakörök bemutatása részletes, amelyek túlmutatnak az általános környezeti nevelés óvodai és iskolai témakörein, és leginkább az erdészeti, erdőpedagógiai vagy bibliai témakörök speciálisabb ismeretanyagait érintik.

A tábor végére cél, hogy kialakuljon a résztvevőkben az önálló ismeretszerzési, ismeretfeldolgozási, döntési és értékelőképesség, valamint felébredjen az ennek fejlesztése iránti igény a természettudományos témakörökben. Kialakuljon a vágy a csoportkohézió megteremtésére, erősítésére és folyamatos fejlesztésére. Erősödjön a rendszerszemléletű, kritikai, kreatív gondolkodás, az alkotó és a sokoldalú együttműködés, amely elképzelhetetlen az empátia, a tolerancia és a szociális készségek kialakítása és fejlesztése nélkül. Kerüljön a résztvevők látóterébe a globális, nemzeti és helyi környezeti problémák ismerete, a környezeti problémák gazdasági, ökológiai és társadalmi következményeinek ismerete. Válgjon hangsúlyossá számukra a fenntarthatóság etikai dimenziójának tudatosítása, szolidaritás és felelősség. (Varga, 2009)

## 1. táblázat: Táborig napirend – délelőtt (Megjegyzés-rövidítés...)

Tábor napirend	1. nap: sötétség és világosság – EGYENSÚLY az élővilágban	2. nap: külön égbolt és vizek a földön – ÉG ÉS FÖLD	3. nap: külön a vizek és a szárazföld, növények a földön – EGYRE ZÖLDEBB	4. nap: égítettek az égen (+légkör) – INDUL a KERINGŐ	5. nap: madarak és vízi állatok – LÉGI és VÍZI BARÁTAINK	6. nap: szárazföldi állatok és az ember – ÍME az EMBER és a rábízottak	7. nap: A nyugalom napja rendhagyó ERDEI ISTENTISZTELET
Napi igék és üzenet (reggelinél felolvasva)	Ter.1:1,3-5. 28,2:15.  Birtokba vett, kihasznált Földünk  Eredeti terv: „művelje és őrizze”	Ter.1:6-8. Zsolt.104:5-9.  Élő és élettelen kölcsönhatásai, csodái	Ter.1:9-13. Jn 12:24-26, Mt. 13/Lk. 8.  Önmagába záródó kör: minden magból a nemeszert terem, megkülönböztetés	Mt.2:1-2. 9-10. Zsolt. 104:2-4, 19-20.  Csillag vezetése.  Nap-Hold, nappal-éjjel, ciklikusság	Zsolt. 104:12. 17. 91:4, 36:8. Mt. 6:25-27  Együttélés. Életközösség. Életmódjuk tulajdonságai – párhuzamok, tanulságok	Ter.2:4-8. Zolt.104:10-11. 14-18. 20.  Ember és a teremtett világ kapcsolata	Ter.2:1-3, Zsolt.104:24,31  Szellem-lélek-test érzékelései a teremtett világból, szűken az erdő hatása a hármasságunk teljességére
Híres ember	Rakonczay Zoltán, erdőmérnök, egyetemi tanár természetvédő, közgazdász	Leél-Össy Szabolcs, geológus, barlangkutató, hegymászó, szakíró, földtudományok kandid	Kitaibel Pál, botanikus, kémikus	Természettudós Konkoly Thege Miklós csillagász, meteorológus, zeneszerző	Hermann Ottó, természetkutató, zoológus, néprajzkutató, régész és politikus. Madarak és fák napja	Kaán Károly, erdőmérnök, gazdaságpolitikus	Jézus Krisztus ácsmester, a természet Ura és ismerője
Év élőlény (2024)	veszélyeztetett élőlények	rovar: sisakos sáska, lepke: közönséges medvelepke	vadvirág: fehér tündérrózsa fa: közönséges bükk	gomba: szürke galóca, hüllő: kaszpi haragossikló	madár: kerecsensólyom hal: réti csik	emlős: vadmacska	gyógynövény: borsmenta
8:00	Érkezés	Reggeli + napi ige	Reggeli + napi ige	Reggeli + napi ige	Reggeli + napi ige	Reggeli + napi ige	Reggeli
9:00 korosztályos csoportokban  (3-7 év), (8-13 év) (14 évtől)	I. foglalkozás: csoport alakítás, attitűdformálás, „zöld gondolkodás”  biodiverzitás, erdei ökoszisztáma	I. fogl. – víz szerepe, víz körfor. kis-nagy kör, + term-i elemek: levegő, hőmérsékelt, tűz közetek, termőhelyek – vízháztartás  kísérlet: mészkö+ecet	I. fogl. – Mo. tájai felszínborítás, erdejei, növényei  erdő szénlekötése  talajok, talajgyártók  kísérletek	I. fogl. – légkör, égítettek, nappal-éjjel a fák, erdők, erdő – klíma viszony.  Idő értelmezése. Nappali – éjjeli állatok kísérletek: árnyék, légnymás	I. fogl. – madárfajok, élőhelyeik. Madarak és fák napja, tápláléklánc Ramsari ter – vizes élőhelyek, vízimadarak élőhelyei madártoll vizsgálat	I. fogl.: erdő – természeti erőforrás, ember-erdő kapcsolata, erdész munkássága, életvitele, erdőmester  Erdő termékei, melléktermékek	Rendhagyó erdei istentisztelet (13:00-ig)  Megállók – tanösvény jelleggel
10:30	tízórai	tízórai	tízórai	tízórai	tízórai	tízórai	
11:00	II. foglalkozás: Term+környvéd, klímaváltozás, nyersanyagkimerülés, környezetszennyezés, fenntarthatóságért tenni	II. fogl. Erdei ökosziszt. + Szolg.+alkalmazkodás Abiotikus tényezők az erdei ökoszisztémában, kísérletek	II. fogl. Erdőgazdálkodás, erdőművelés, ciklusok, életszakaszok, fázisok.  Mo. erdőtársulásai	II. fogl.: Idős erdők, famatuzsálemek, évgyűrű számlálás  Csillagászati érdekességek	II. foglalkozás: Mo – édesvízi élőhelyek ex lege – védett láp, szikes tó, víznyelő, forrás, barlang	II. foglalkozás: Vadgazdálkodás, vadászati módok, szokások, trófea.  Mo. vadfajai	Együtt zárni hetet

## 2. táblázat: Táborig napirend - délután

Tábor napirend	1. nap: sötétség és viláosság – EGYENSÚLY az élővilágban	2. nap: külön égbolt és vizek a földön – ÉG ÉS FÖLD	3. nap: külön a vizek és a szárazföld, növények a földön – EGYRE ZÖLDEBB	4. nap: égitestek az égen (+légkör) – INDUL a KERINGŐ	5. nap: madarak és vízi állatok – LÉGI és VÍZI BARÁTAINK	6. nap: szárazföldi állatok és az ember – ÍME az EMBER és a rábízottak	7. nap: A nyugalom napja rendhagyó ERDEI ISTENTISZTELET
12:30	ebéd	ebéd	ebéd	ebéd	ebéd	ebéd	13:30 – ebéd
A nap színe	Cserző- és festőnövények, – fák, – fekete szín	Kékek – lilák	Zöld árnyalatok	Sárgák – narancsok	Pirosak – bíbor	Barnák	Fehér
14:30	Öko- és környezet-tudatos játékok (terepen, asztalokon, landart) Tv: Év élőlény címe, veszélyeztetett élőlények gubacsintá kipróbálása	Víz és munkája témájú játékok, pl. barlangok kialakulása TV: Geopark, Natúrpark Világörökség helyszínek festőnövény színnel festés	Erdei játékok, faültetés, Kísérletek: klorofil kinyerés Év élőlény feladatok festőnövény színnel festés	TV: csillagos égbolt-park, beporzó barátaink, nemezelés festőnövény színnel festés	Erdei akadályverseny Erdőrezervátum nemezelés festőnövény színnel festés	Barkácműhely Makkból bútor Év emlése festőnövény színnel festés	Hazautazás
16:00	uzsonna	uzsonna	uzsonna	uzsonna	uzsonna	uzsonna	
16:30 szabadon választható, egyéni vagy családi részvétel	Bingó melléktermék gyűjtés, préselés (teakészítéshez + szombati barkácshoz) Védett term.ter.: NP, TK, TT, TE.	Kirándulás – forráshoz, vizes élőhelyhez, patakvíz mikroszkópos vizsg. melléktermék gyűjtés, préselés (teakészítéshez + szombati barkácshoz) papírmerítés	Tudományos kirándulás – erdész szemével (fafajok, avarlakók, holtfa) – körfolyamatok, közben: melléktermék gyűjtés, préselés (teakész.+barkácshoz) Ramsari ter – vizes élőhelyek, vízimadarak élőhelyei	Világító élőlények – érdekességek gombák megfigyelések, kísérletek merített lapokra festés	Madár bemutató, madárgyűrés, madárhangok. nemezelés	Vadászat (szükségessé vált) bemutató + vadász élete Dagonya projekt Natura 2000 (állatfigurák)	
18:30	Vacsora + napi ige ism.	Vacsora + napi ige ism.	Vacsora + napi ige ism.	Vacsora + napi ige ism.	Vacsora + napi ige ism.	Vacsora + napi ige ism.	
19:30	Éjszakai erdő az erdész szemével – sétával egybekötve	Tábortűz – élettelen természeti elemekről történetek	Melléktermék feldolgozás helyben: teák, szirupok ... elmélet + gyakorlat, népi gyógyászat, ehető erdő, ...	Tájékozódás éjjel – kirándulás (csillagos égbolt – nyári, téli, bolygók, Hold, esthajnal.)	Tábortűz – bibliai játékok, bibliában szereplő madarak, vízi állatok – tanításaik.	Éjjeli vadles – történet Fekete Istvántól? + kis csop. cserkelés	

Heti tematika:

1. nap: Világosság és sötétség – EGYENSÚLY az élővilágban?
2. nap: Külön égbolt és vizek a földön – ÉG ÉS FÖLD
3. nap: Külön a vizek és a szárazföld / növények a földön – EGYRE ZÖLDEBB
4. nap: Égitestek az égen / légkör – INDUL A KERINGŐ
5. nap: Madarak és vízi állatok – LÉGI ÉS VÍZI BARÁTAINK
6. nap: Szárazföldi állatok és az ember – ÍME AZ EMBER és a rábizottak
7. nap: A nyugalom napja – rendhagyó ERDEI ISTENTISZTELET

A következőkben egy választott nap bemutatását tesszük meg röviden.

## 6. nap: Szárazföldi állatok és az ember – ÍME AZ EMBER és a rábizottak

Napi témakörök összegzése:

- erdő-ember kapcsolata,
- az erdő mint megújuló természeti erőforrás,
- az erdész munkája,
- vadászat, vadfajok, Magyarország vadeltartó képessége,
- barkácműhely, makkból bútor,
- erdőgazdálkodás, fő- és mellékhasználat.

*Célok, kompetenciák a 6. napon:*

A megújuló természeti erőforrások megismerése. A tisztelet kultúrájára építeni az erdő és az ember együttélését. Az erdész, vadász és vadgazdálkodó munkájának mélyebb megismerése, az érdeklődés felkeltése e hivatások iránt. A fatermék és melléktermékhasználat lehetőségeinek átfogó ismerete.

*Híres ember:* Kaán Károly erdőmérnök, gazdaságpolitikus, nevéhez fűződik az alföldfásítás és a korszerű állami természetvédelem, valamint az Országos Természet- és Környezetismereti Verseny. Emlékét őrzik, többek között emléktáblák, források, kilátó.

*Év élőlénye:* az év emlőse a vadmacska.

*A nap színe:* A természetben előforduló színekkel, festőnövényekkel ismerkedünk meg közelebbről. A hatodik nap színei a barnák.

*Napi igei üzenet:* Ter. 1:24-27, 2:4-8, Zsoltár 104: 10-11, 14-18, 20

*Dal, zene ajánló:* Együtt éneklés: Nézd, a tükörben ott van egy gyermek!; Gryllus: Hallgatag erdő,..., Erdei pocsolya, csupa sár, dagonya..., A vadász és a róka (Vadász, vadász lopakodj).

*Zenehallgatás:* Hidden Kingdom: Genesis (Part VI) és Éva; Mókus, mókus, mit csinálsz?...

*I. (9:00) és II. (11:00) csoportos foglalkozások témakörei kisgyerekek számára (3–7 év)*

Tevékenység tartalma, tananyag, a tevékenység menete, folyamata, lépései:

1. Foglalkozás (9:00–10:30):
  - 5 p Bemelegítés: Emlős állatok ismertetőjegyei – mutogatással.  
Feladat: kitalálni.
  - 5 p Témára hangolódás: Gryllus – Hallgatag erdő c. gyerekdal (gitározva)
  - 15 p Téma: Erdész munkája
  - 10 p Hazai vadfajok ismertetése (madarak, szőrmés apróvadak, kisragadozók, nagyvadak), vadászható és védett vadon élő állatok.  
Játék: Milyen állat vagyok? Bemutatni kinézetét, hangját, viselkedését.
  - 10 p Ivó és mosdó szünet
  - 15 p Szárazföldi állatok és az ember teremtése (napi igé: Ter. 1:24-27).  
Ember – állatvilág kapcsolata.
  - 10 p Kedvenc vadon élő állataink – játék.
  - 15 p Erdei játszótér – szabad játék tízóraig, felügyelettel.

## 2. Foglalkozás (11:00–12:30):

- 10 p Közös válaszolgtós éneklés: Gryllus – A vadász és a róka c. gyerekdal mutogatva, eljátszva.  
 5 p Trófeavizsgálat: agancs, szarv, agyar – különbségek, hasonlóságok.  
 10 p Téma: Vadász és vadgazdálkodás  
 10 p Feladat: állat – nyomok párosítás  
 10 p Ivó és mosdó szünet  
 15 p Téma: melléktermékek  
 Történet: A kisvakond nadrágja  
 10 p Kreatív: gyógynövények megfigyelése és illatbatyu készítés  
 5 p Összefoglalás: 1-1 szó, kinek mi jut eszébe a foglalkozásokról, amire szívesen emlékszik.  
 20 p Erdei játszótér – szabad játék tízóraig, felügyelettel.

*Ebéd utáni szabadon választható tevékenységek, felnőtt/szülő részvételével. (14:30–16:00)*

- 50-60 p Barkácműhely, természetes anyagokból.  
 Mire jó a nád? (Tetőfedés, nádszövetkészítés, nádsíp...)  
 Nád aratása, Fekete István: Nádas c. verse  
 50-60 p Makkból bútor, famunkák szemléltetése, faragás kipróbálása.  
 Somlyó Zoltán: Erdő c. verse  
 20-30 p Év élőlénye: vadmacska megismertetése.  
 Kártyajáték, kirakó, feladatlap, színezők segítségével.  
 20-30 p Mai nap festőnövénye megismerése (melléklet alapján)  
 Barna színek használata festőpapírra.

*Uzsonna utáni szabadon választható tevékenységek, felnőtt /szülő részvételével. (16:30-18:00)*

- 40-50 p Vadászat bemutató, vadász élete (felszerelése), trófeavizsgálat.  
 Hagyományos vadászati módok: íjászat, solymászat, agarászat.  
 Vadászkutya feladatainak megismerése.  
 30-40 p Dagonya projekt – sarazás. Sárfürdő szerepe.  
 20-30 p Natura 2000 kistérségek és kis állatfiguráinak (logók) játékos megismertetése.

*Vacsora utáni szabadon választható tevékenység:*

- Éjjeli vadles – történet + cserkelés  
 (pl.: Egererdő Zrt. – Az alkonyati erdőjárás és vadles leírása);
- Fekete István egy választott műve;
- Biblia példák a vadászattal kapcsolatosan, beszélgetéshez: 1.Mózes 25:27, 5.Móz. 7:22.

Az alkalmazott tanítási módszerek, szervezési módok és tevékenységi formák; az oktatási, nevelési, fejlesztési célok, kompetenciák; valamint a helyszín és felhasznált eszközök leírása Molnár (2024) munkájában olvashatók.

## 4. Összefoglalás

Pedagógiai szempontból egy természettudományos tábor kiváló terepe a manapság mindenhol hangoztatott környezettudatosság, a környezetkímélő és természetvédő attitűd fejlesztésére. Egy tábori élmény – kisgyermek korban megkezdett megfelelő szemléletmód kialakítása –, mélyebb nyomot hagyhatnak bennük, mint a megszokott, urbánus környezetben végzett tevékenységek.

A táborban jól alkalmazható a kooperatív tanulásszervezési forma, így nagyobb lehetőség van kreatívabban, spontánabban megközelíteni az adott témákat, reagálva a csoport és a környezet hatásaira.

A keresztény szemlélettel megírt természettudományos tábori programok a Cserkészlet küldetéséhez, vagyis a fiatalok keresztény neveléséhez is illeszkedik, úgyis mint a talán kevésbé ismert, de nagyon hasonló Royal Rangers Keresztény Vándorok Ifjúsági Egyesület munkásságába.

A táborban résztvevő családok, gyerekek ismeret- és tudásszintje, valamint eddigi tapasztalataik, komfortzónájuk nehezen meghatározható a foglalkozások és tevékenységek tervezésénél. Lehetőségekhez mérten törekedni kell a legtöbb releváns információ beszerzésére és a végleges programterv ahhoz igazítására.

A legkisebbek számára kidolgozott témák kevésbé tárják fel a speciálisabb erdőpedagógiai konkrétumokat, és több az általános környezeti nevelési témakör. Az érintett korcsoport esetében fontosabb az érzékenyítés, mint a speciális ismeretek átadása, így elegendő ezzel tisztában lenni és elfogadni azt.

A tág korcsoport és átölelt tématerületek nagysága jelentős előzetes felkészülést igényel, így szükséges, hogy a pedagógus azt motiváltan, a téma iránt is erős belső elhivatottsággal végezze.

A tábori program megvalósulása a résztvevők aktív, cselekvő tevékenységére épít. Kimozdít, újra hangolja az attitűdöt és a szokásokat. Teszi mindezt a legelemibb életközösségben, a családi körben, ami az átélt felismerések, változások továbbvitelének és hétköznapi integrálásának legfőbb záloga. A több napos közös tevékenységek és egymásrautaltság révén a résztvevők szocializációs képességei jelentős mértékben fejlődnek. A természettel való felelős, a jó gazda szemléletével átítatott együttélésüket segíti elő, hogy a táborozók jártasabbak legyenek a természetben, az élőlények ismeretében és a természeti jelenségek megértésében. A tapasztalati ismeretszerzés az élmények által jobban rögzülő és alkalmazható tudást ad számukra. A fejlesztő játékok során személyiségük árnyaltabbá és gazdagabbá válik, mindenki lehetőséget kap arra, hogy a számára legmegfelelőbb helyzetekben mutathassa meg önmagát és tehetségét.

## Felhasznált irodalom

- ADORJÁN R. (2008): Magonc – természetismereti játékok az erdőben. Mecseki Erdészeti Zrt., Budapest, 5 p.
- BOROSÁN L. (2016): A szabadidő mint a személyiségfejlesztés egyik lehetséges eszköze. 55. In: Hamar Pál: A mozgás mint személyiségfejlesztő tényező. Eötvös József Könyvkiadó, Budapest
- CSÍKSZENTMIHÁLYI, M. (1998, 2008): Kreativitás – A flow és a felfedezés, avagy a találmányosság pszichológiája, Oxford, Akadémiai Kiadó, Budapest, 349 p.
- GLOVICZKI Z. (2015): Bevezetés a pedagógiába egyetemi jegyzet. Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Budapest, 6, 32-33
- HAVAS P. (2023): Természetbúvár 2023/2
- JANTNERNÉ, O. I. (2021): Fenntarthatóságra nevelés, avagy a hetedik kompetencia ppt, idézet: dr Victor András, 17, 23
- JÁVOR B. (2004): Felelőségünk a teremtett világért, Egyházi dokumentumok az ökológiai válságról. Csonka András (kiadó) Sprinter Nyomda, Budapest, 110, 122
- KORMOS, J. (2019): Filozófiáról bölcsészeknek és tanároknak egyetemi jegyzet. Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar, Budapest, 164
- MAGYAR BIBLIATÁRSULAT, Református új fordítás, (1997) (RÚF): Biblia
- MOLNÁR, X. H. (2024): Családdal a vadonban Keresztény szemléletű természettudományos erdei családi tábor. Szakdolgozat. Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdő- és Természeti Erőforrás-gazdálkodási Intézet

## Internetes források

- VARGA A. (2024.10.27.): Oktatási Hivatal, Budapest.: Környezeti kompetenciák fejlesztése a tanítási gyakorlatban, 2009, <https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/hidak-tantargyak-kozott/kornyezeti-kompetenciak>
- URL1 (2024): <https://teremtesvedelem.hu/content/korlevel/magyar-katolikus-puspoki-konferencia-korlevele-teremtettvilag-vedelmerol/>

# Multik az erdőkben – A nagyvállalatok tevékenységének erdőkre gyakorolt hatása és a szemléletformálás jelentősége

(Forests Under Pressure – The Impacts of Corporate Activities on Forest Ecosystems and the Role of Environmental Awareness)

Csákány Vivien<sup>\*1</sup> – Horváth Tamás<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Erdőfürdővezető e. v.

<sup>2</sup> Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar  
Erdő- és Természeti Erőforrás-gazdálkodási Intézet

## Kivonat

A multinacionális vállalatok tevékenysége szoros összefüggésben áll az erdők állapotának romlásával. Az erdei ökoszisztémákra gyakorolt hatások közé tartozik az illegális fakitermelés, a földhasználat-változás, a fogyasztói igények kielégítése érdekében létrejövő monokultúrák telepítése, valamint az energiaipari folyamatokból eredő erdőirtás. A kutatás bemutatja, hogy bár a nemzetközi egyezmények, jogszabályok és tanúsítványok fontos eszközt jelentenek az erdők védelmében, hatékonyságuk korlátozott, így önmagukban nem elegendők a probléma megoldására. A tanulmány kiemeli a vállalati döntéshozók szemléletformálásának jelentőségét, valamint konkrét javaslatokat fogalmaz meg, amelyek közvetetten befolyásolhatják a vállalati stratégiákat, a munkavállalói attitűdöket és végső soron az erdőirtás mértékét. Az eredmények arra utalnak, hogy a természethez való kötődés erősítése, valamint a természetben eltöltött idő nemcsak a fenntarthatóbb döntések meghozatalát ösztönözheti, hanem hozzájárulhat a vezetők mentális és fizikai egészségének megőrzéséhez is.

*Kulcsszavak:* erdőirtás, vállalati fenntarthatóság, szemléletformálás, természetkapcsolat

## Abstract

The activities of multinational corporations are closely linked to forest degradation. The impacts on forest ecosystems include illegal logging, land-use change, large-scale monoculture plantations established to meet consumer demands, and deforestation driven by energy sector practices. While international agreements, regulations, and certification schemes represent important instruments in protecting forests, their effectiveness remains limited and insufficient on their own. The study highlights the importance of shaping the awareness of corporate decision-makers and formulates specific recommendations that may indirectly influence corporate strategies, employee attitudes, and ultimately the extent of deforestation. The findings suggest that strengthening personal connectedness to nature and spending time in natural environments not only enhances sustainable decision-making but may also contribute to preserving the mental and physical health of corporate leaders.

*Keywords:* deforestation, corporate sustainability, awareness raising, nature connectedness

---

\* csakany.vivien@gmail.com

## 1. Bevezetés

Az egészséges erdők a globális ökoszisztéma működésének alapvető elemei, amelyek nem csak a biodiverzitás megőrzésében játszanak kulcsszerepet, hanem a szén ciklus szabályozásában, a vízkörforgás fenntartásában és az éghajlat mérséklésében is.

A Föld egészséges erdőállománya ugyanakkor az elmúlt évtizedekben drámai mértékben csökkent, amelynek fő hajtóereje az emberi tevékenységhez kapcsolódó földhasználat-változás, az ipari termelés, valamint a növekvő fogyasztói igények kielégítése. A multinacionális vállalatok tevékenysége ebben a folyamatban kiemelt jelentőséggel bír, hiszen a globális ellátási láncok révén döntéseik közvetlen és közvetett módon is hatással vannak az erdei ökoszisztémák állapotára.

Egyre több nemzetközi előírás célozza az erdőirtás és degradáció mérséklését, hatékonyságuk azonban korlátozott, különösen akkor, ha a vállalatok stratégiájába nem épül be mélyreható szemléletváltás. A döntéshozók értékrendje, felelősségvállalása és a természethez fűződő kapcsolatuk meghatározhatja, hogy a vállalatok milyen mértékben járulnak hozzá a fenntartható erdőgazdálkodáshoz.

E tanulmány célja, hogy feltárja a multinacionális vállalatok és az erdőirtás közötti összefüggéseket, bemutassa a szabályozási és tanúsítási rendszerek korlátait, valamint rávilágítson a döntéshozói szemléletformálás jelentőségére.

## 2. Erdők a multikéért – a nagyvállalatok erdei jelenléte

A Föld erdeinek használata számtalan szálon kötődik a multinacionális vállalatokhoz, beleértve az erdők javainak alapanyagként történő felhasználását, a mezőgazdasági és élelmiszeripari vállalatok által generált földhasználat-változást, valamint a fosszilis- és megújuló energia előállítását.

Az iparosodás kezdete óta az emberi élet számos területe – az élelmezéstől kezdve a közlekedésen át a különféle javak előállításáig – közvetlen vagy közvetett módon hozzájárul az erdei ökoszisztémák túlhasználatahoz és pusztulásához.

A jelenség mögött számos tényező áll, köztük a politikai döntéshozatal, a fenntarthatatlan fogyasztói döntések és káros nagyvállalati üzleti gyakorlatok. Hatás tekintetében a legjelentősebb szereplők közé tartoznak az erdőirtáshoz köthető nagyvállalatok.

### 2.1. Erdei termékek a piac szolgálatában

A faipari, élelmiszeripari, csomagolóipari, papírgyártó és más, erdei erőforrásokat felhasználó iparágak vállalatai a fogyasztói javak előállítása érdekében világszerte jelentős mennyiségben vásárolnak fel különböző módokon kitermelt alapanyagokat, illetve esetenként teljes erdőterületeket, amelyeket saját termelési igényeikhez igazítva hasznosítanak. A probléma tovább súlyosbodik, amikor a biológiai sokféleséggel rendelkező erdőállományokat homogén faültetvényekkel váltják fel, kizárólag az adott iparág számára kívánatos faanyag előállítása érdekében. Ez a gyakorlat jelentős mértékben hozzájárul az ökoszisztémák komplexitásának csökkenéséhez és a biodiverzitás visszaszorulásához.

Az erdő termékei iránti kereslet, bár termékenként eltérő ütemben, de folyamatosan növekszik. Az Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Világszervezet (FAO) 2023-as jelentése szerint a globális fa- és papírtérmékek exportértéke 2023-ban elérte a 482 milliárd amerikai dollárt. (FAO, 2023)

A Euromonitor International 2021-es jelentése alapján a világ legnagyobb, összesen 916 milliárd dollár értékű erdészeti, fa- és papírtermékgyártó térsége az ázsiai csendes-óceáni térség. A legnagyobb értéket Kína képviseli, jelentős befektetésekkel azonban Indiának is növekvő szerepe van a felsorolt iparágakban.

A vállalatok a kereslet kielégítése során gyakran nem fordítanak kellő figyelmet az ellátási láncuk átláthatóságára, vagyis arra, hogy az alapanyagok honnan származnak, azok milyen környezeti, társadalmi, gazdasági körülmények között kerültek ki- és megtermelésre. Ez nagyban hozzájárulhat az erdei ökoszisztémák degradációjához, a biológiai sokféleség csökkenéséhez, valamint az erdőkre támaszkodó, életüket az ökoszisztéma részeként élő közösségek jogainak sérüléséhez.

Az illegális fakitermelés – amelyet közvetve vagy közvetlenül sokszor épp a nagyvállalatok finanszíroznak – különösen súlyos fenyegetést jelent az erdők állapotára nézve. A tevékenység során gyakran hiányzik a megfelelő technológia és a fenntarthatósági szempontokat is integráló szakértelem. A jogellenes fakitermelésben résztvevő szereplők jellemzően nem ismerik vagy nem veszik figyelembe az erdei ökoszisztémák összetettségét, annak megőrzésének jelentőségét, ami hosszú távon visszafordíthatatlan ökológiai károkat okozhat.

A kutatások, hatósági és szakmai szervezetek jelentései rámutatnak arra is, hogy az illegális fakitermelés sokszor a helyi hatóságok, erdészeti szervezetek, politikai döntéshozók hallgatólagos hozzájárulásával történik. Ez a gyakorlat kiemelkedő lehet a korrupcióval az átlagnál magasabb szinten érintett országokban.

A Nemzetközi Bűnügyi Rendőrségi Szervezet (International Criminal Police Organization, Interpol) az erdészeti bűnözés (forestry crime) elleni fellépése során a témában készült kutatások eredményeit is felhasználja, melyek mentén az alábbiakat állapította meg:

- Az illegálisan kitermelt fa kereskedelmének becsült értéke 51–152 milliárd USD évente, ami jelentős adóbevétel-kiesést jelent.
- Az illegális fakitermelés felelős az erdőirtásért, az élőhelyek elvesztéséért, a fajok kipusztulásáért, és hozzájárul a globális felmelegedéshez.

A szervezet az erdészeti bűnözés körébe az alábbi elemeket sorolja:

- a nagy értéket képviselő, veszélyeztetett fafajták illegális kitermelése;
- illegális fakitermelés védett területeken, őshonos földeken vagy a koncessziós határokon kívül (ezeken a határokon belül adható ki állami vagy önkormányzati engedély a fakitermelésre);
- illegálisan kitermelt fa tisztára mosása ültetvényeken és mezőgazdasági fedőcégeken keresztül;
- dokumentumhamisítás és téves nyilatkozatok az illegális tevékenységek és adóelkerülés leplezésére. (Web1)

## 2.2. Földhasználatváltozás

Az erdei ökoszisztémák degradációjához jelentősen hozzájárulnak azok a vállalatok és beszállítók is, amelyek az alapanyagaik, termékeik előállítására érdekében egészséges erdőket irtanak ki, hogy azok helyén legelőket, szántóföldeket, ültetvényeket hozzanak létre vagy épp energiát termeljenek. Curtis és munkatársai kutatásai szerint a globális erdővesztés 27 százalékaért az árucikkek előállításához köthető állandó földhasználatváltozás felelős. A kutatók szerint a nyersanyagok előállításához köthető erdőirtás évente 5 millió hektáryi erdőterületet érint. (Curtis et al. 2018)

Ilyen alapanyagok többek között a marhahús, a pálmaolaj, a szójabab vagy a kávé. Az ültetvények kedvéért kivágott vagy sokszor felégetett erdőterületek kiesése az ökoszisztémából azon túl, hogy hosszú időre tönkreteszi a helyi biodiverzitást, hatalmas mértékű szén-dioxid kibocsátást eredményez, ami tovább súlyosbíthatja a globális felmelegedést.

Pendrell és munkatársai 2019-ben közzétett kutatási eredményei alapján 2005 és 2013 között az erdővesztés 62 százaléka a kereskedelmi célú szántóterületek, legelők és faültetvények térnyerésének volt tulajdonítható. Az erdőirtással leggyakrabban összeköthető árucsoportok az alábbiak:

- szarvasmarhahús,
- erdészeti termékek,
- olajpálma,
- gabonafélék
- szójabab.

A tanulmány szerint ebben az időszakban az erdőirtás 26 százaléka a nemzetközi keresletnek volt tulajdonítható, az áruk túlnyomó többségét (87%) olyan országokba exportálták, amelyekben csökken az erdőirtás és a fakitermelés, vagy nő az erdőborítottság. Európában, Kínában, Indiában és Oroszországban az erdészeti átalakulásnak köszönhető erdőnyereség egyharmadát a világ más részein erdőirtást okozó áruk importja ellensúlyozza (Pendrell et al. 2019).

A kutatók eredményei rámutatnak, hogy bár vannak országok, régiók, amelyek lokálisan sikerrel mérsékelhetik erdőterületeik fogyatkozását vagy akár növelhetik is az erdőborítást, a globális trendek összességében nem javulnak, csak földrajzilag áthelyeződnek. Ez a folyamat ugyan rövid távon és helyi szinten hozzájárulhat az élővilág állapotának javulásához, globális léptékben azonban változatlanul érezteti negatív hatásait, többek között a károsanyag-kibocsátás fokozásán és a klímaváltozás erősítésén keresztül.

### **2.3. Megújuló energiával az erdőirtásért**

Az energiaipar világszerte jelentős tényező az erdővesztés és az erdei ökoszisztémák degradációjának alakulásában. A fosszilis energiahordozók kitermelése – legyen szó kőolajról, földgázzal vagy szénről – közvetlenül járul hozzá erdőterületek eltűnéséhez az infrastruktúra-építés, a bányászat és a szállítási útvonalak kialakítása révén.

Ezzel párhuzamosan a megújuló energiaforrásokhoz kapcsolódó földhasználati igények is ellentmondásos következményekkel járhatnak: a vízerőművek gátjai nagymértékben alakítják át az ártéri erdőket és folyómenti ökoszisztémákat, míg a biomassza és a bioenergia termelése sok esetben újabb erdőirtáshoz, monokultúrák telepítéséhez és a talaj minőségének romlásához vezet. Bár a megújuló energiaforrások az éghajlatváltozás mérséklésének fontos eszközei, alkalmazásuk gyakran újabb nyomást helyez az erdei ökoszisztémákra.

Az energiaátmenet tehát kettős kihívást hordoz: egyszerre kínál lehetőséget a globális kibocsátások csökkentésére, miközben súlyos kockázatot jelenthet az erdők állapotára, ha a fejlesztések nem integrálnak szigorú fenntarthatósági szempontokat.

### **2.4. Az erdei különlegességek piaca**

A biodiverzitás és a fajok egyedszámának hatalmas mértékű csökkenéséhez hozzájárul a vadon élő állat- és növényfajok kereskedelme is, melyek iránt az igény napjainkban is folyamatosan nő.

A veszélyeztetett vadon élő állat- és növényfajok nemzetközi kereskedelmét szabályozó Washingtoni Egyezmény, vagy CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) honlapjának adatai alapján ezen állatok és növények, valamint a belőlük készült termékek nemzetközi kereskedelmének globális éves forgalma eléri a 160 milliárd dollárt és évente több százmillió egyedet érint. (Web2)

A kereslet, így a kínálat is egyre növekszik, a választékban pedig egyre különlegesebb és ritkább fajok jelennek meg. A fogyasztói igények növekedésével az üzletág az elmúlt

évtizedekben a szervezett bűnözés egyik legjövedelmezőbb tevékenységévé vált, a benne rejlő üzleti lehetőségek pedig folyamatosan növelik az élővilág kitétségét.

Számos iparág, például a gyógyszeripar, az élelmiszer- és energiaipar, valamint a luxusipar vállalatai egyaránt érintettek ezekben a nemzetközi kereskedelmi hálózatokban.

### 3. Mit lehet tenni?

Ahogy a fenti bekezdésekben említett kutatások is alátámasztják, a multinacionális vállalatoknál alkalmazott általános üzleti gyakorlatok számtalan szálon járulnak hozzá az egészséges erdei területek degradációjához. Mivel a probléma rengeteg közvetlen és közvetett szereplő és folyamat együttes eredménye, így a megoldására is csak olyan átfogó fellépés mellett van esély, amelyre a vállalatok önmagukban nem képesek.

Szerepet játszhat például:

- az innovatív, az erdei ökoszisztémát jobban kímélő eljárások alkalmazása;
- a jogi környezet szigorítása;
- nemzetközi fellépés az illegális fakitermelés- és kereskedelem ellen;
- a társadalom szemléletformálása és a fogyasztás csökkentése;
- a vállalati döntéshozók és alkalmazottak szemléletformálása.

#### Tanúsítványok

A fenntartható erdőgazdálkodáshoz, erdővédelemhez kapcsolódóan számos nemzetközi és regionális tanúsítási rendszer kapcsolódik, melyek célja az erdők védelme, a biológiai sokféleség megőrzése, valamint a fenntartható gazdálkodási gyakorlatok ösztönzése.

Radácsi (2021) leírása alapján tanúsításnak tipikusan az olyan megbízásokat nevezik, amikor egy szakember valamilyen szakmai alapon meghatározott és széles körben elfogadott kritériumrendszer alapján elemzést végez valamilyen témában annak érdekében, hogy a fogyasztó vagy felhasználó bizalmát növelje az értékelt eredmények valóságában.

Az erdők védelmét célzó önkéntes tanúsítási rendszereknek való megfelelés segíthet biztosítani, valamint bizonyítani, hogy az erdőkből származó termékek, alapanyagok felelős forrásból erednek. Elősegítheti továbbá a tudatos vásárlói döntések meghozatalát, valamint hozzájárulhat a követelményeknek megfelelő vállalatok piaci pozíciójának javításához.

Napjainkra két nemzetközi erdőtanúsítási rendszer vált meghatározóvá: a Forest Stewardship Council (FSC) és a Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC).

Az FSC-t 1994-ben alapították civilek, vállalkozások és közösségi vezetők, válaszul arra, hogy az ENSZ Környezet és Fejlődés konferenciáján nem született az erdők védelmét célzó nemzetközi megállapodás. Az FSC-t gyakran a legszigorúbb és leginkább fogyasztóközpontú rendszerként tartják számon. Szabványai részletes környezeti és társadalmi kritériumokat fogalmaznak meg, amelyek teljesülését független auditok révén ellenőrzik. Nemzetközi vállalatok, mint például az IKEA vagy a Tetra Pak, kifejezetten előnyben részesítik az FSC-tanúsított alapanyagokat, valamint az előírásoknak szintén megfelelő beszállítókat. (Web6, Web7, Web8)

A világ erdőterületeinek kétharmadát lefedő PEFC-et kis- és családi erdőtulajdonosok hozták létre 1999-ben. A rendszer erőssége abban rejlik, hogy elismeri a nemzeti szabványokat, és kifejezetten ösztönzi a kisebb erdőtulajdonosok csoportos tanúsítását, ami költséghatékony módon biztosítja a fenntartható gazdálkodás követelményeinek teljesítését. (Web9)

A két rendszer közötti fő különbség a megközelítésben rejlik: míg az FSC globális, egységes szabványrendszert alkalmaz, addig a PEFC ernyőszerzetként a nemzeti szabványok harmonizációját támogatja. Mindkét rendszer hozzájárulhat az illegális fakitermelés

visszaszorításához és az átlátható ellátási láncok kialakításához, ugyanakkor hatékonyságuk nagymértékben függ a vállalati döntéshozók tényleges elköteleződésétől.

Ugyancsak globálisan használt környezetvédelmi tanúsítási rendszer az ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszer, amelyet a szervezetek a fenntartható erdőgazdálkodás és a környezettudatos irányítás támogatására használnak. Ez a tanúsítvány nem kifejezetten az erdővédelemre fókuszál, de segít a cégeknek a környezetvédelmi szabályok betartásában, többek között azokban az iparágakban, amelyek nagy mennyiségű faanyagot használnak vagy a tevékenységük erdőirtáshoz köthető.

A tanúsítási rendszereknek való megfelelés olyan előnyökkel járhat egy vállalat számára, mint a fogyasztói és befektetői bizalom megszerzése vagy a költségcsökkentés, – például az energiahatékonyság növelésével – de vannak olyan piacok, amelyekre a belépés is csak valamely tanúsítvány meglétével lehetséges.

Santana-Leite és munkatársai (2018) tanulmányukban rávilágítanak, hogy bár a tanúsítási rendszerek ösztönzőleg hathatnak a vállalatok fenntarthatósági elmozdulására, akkor sem tekinthetők a környezetkímélő működésre való garanciának. A kutatók öt brazil erdészeti vállalat FSC auditjelentéseit elemezték, amelyek a 2006–2013 közötti időszakra vonatkoztak, mely vizsgálat során többszáz nem-megfelelőséget találtak. A leggyakoribb problémák a környezeti szabályozások betartása, a munkavállalói jogok, valamint a helyi közösségekkel való kapcsolattartás körül jelentek meg. (Santana-Leite et al., 2018)

### 3.1. Szabályozási környezet

Az erdők gazdasági hasznosítását kísérő negatív ökológiai hatások nemcsak lokálisan borítják fel az ökoszisztémát, hiszen a bolygó rendszerei nem országhatárokat figyelembe véve működnek. Ezen rendszerek védelme éppen ezért kollektív feladat, amelyet érdemes tudományos eredményekre alapozott, nemzetközileg érvényes szabályokra támaszkodva minden érintettnek helyben megvalósítani. Éppen ezért az erdőhasználatról nemzetközi jogalkotási környezetben is egyre több szó esik.

Az ENSZ 1992-ben Rio de Janeiroban tartott Környezet és Fejlődés Konferenciája óta a korábbihoz képest gyors fejlődésnek indult az erdőkkel kapcsolatos jogilag kötelező és nem kötelező erejű nemzetközi jogforrások megalkotása. Ezeket a dokumentumokat tekinthetjük a nemzetközi szakmai és politikai közösség válaszának a globális erdőirtásra- és degradációra, az erdők szerepének felismerésére, valamint a fenntartható erdőgazdálkodás elősegítése iránti fokozott elkötelezettségre.

Az olyan, globális helyzettel foglalkozó jogforrások, mint például az ENSZ Biológiai Sokféleség Egyezménye (Convention on Biological Diversity, CBD) vagy az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye, elismerik az erdők éghajlat- és biodiverzitásvédelmi funkcióját, de a magyar jogban is megtalálható talaj- és vízvédelmi rendelkezéseket is.

A CBD kibővített munkaprogramján keresztül 2002 óta közvetlenül foglalkozik az erdők biológiai sokféleségével. A munkaprogram átfogó célokat és tevékenységeket ír le, amelyek az erdei biodiverzitás megőrzését, összetevőinek fenntartható használatát, valamint az erdei genetikai erőforrások felhasználásából származó előnyök igazságos és méltányos elosztását célozzák. A munkaprogram a következő elemekből áll:

- megőrzés, fenntartható használat és haszonmegosztás,
- intézményi és társadalmi-gazdasági támogató környezet,
- tudás, értékelés és monitorozás. (Web3)

Egyre hangsúlyosabb ezekben a dokumentumokban az erdők társadalmi hatása, a helyi közösségek erdőhasználati jogai és megélhetésük, mely aspektusokkal az ENSZ Fenntartható Fejlődési Céljai (Sustainable Development Goals) is foglalkoznak.

Az erdők és azok élővilágának védelmét is támogatja a korábban már említett Washingtoni Egyezmény vagy CITES. Az 1973-ban elfogadott, 182 ország által aláírt egyezmény mára közel

36 000 állat- és növényfaj kereskedelmét szabályozza, például tiltja vagy korlátozza. A piacon az élő állat- és növényfajok mellett azok részei és származékai (pl. elefántcsont, korall, kaviár, állatbőr, faanyag) is jelen vannak, így az Egyezmény ezekre is kiterjeszti a nemzetközi védelmet. (Web4)

Az Európai Unió ugyancsak igyekszik reagálni a vállalatok által is serkentett erdőirtás okozta környezeti problémákra, melynek jegyében 2023. június 29-én életbe lépett az erdőirtáshoz és az erdőpusztuláshoz kapcsolódó egyes áruk és termékek uniós piacon történő forgalmazásáról és Unióból történő kiviteléről szóló EU rendelet (EU 2023/1115). A dokumentum az alábbi termékek EU-s piacon történő forgalomba hozatalát korlátozza:

- szarvasmarha,
- kakaó,
- kávé,
- olajpálma,
- gumi,
- szója,
- fa. (Web5)

A globálisan elfogadott, megalapozott szabályok kijelölése valóban szükséges, az egyezményekben foglaltak megvalósulása azonban sokszor akadályba ütközik, hatékonyságuk vitatható. A megvalósulás hiánya mögött számos ok húzódik, a finanszírozási problémáktól kezdve a vállalati lobbintól át a gyenge kormányzati támogatásig vagy a megvalósulás méréséhez szükséges mutatószámok hiányáig.

Morita és Matsumoto 2023-ban megjelent kutatásukban az ENSZ által kezdeményezett REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) megvalósulását támogató és gátló pénzügyi forrásokat, mechanizmusokat, intézményi struktúrákat vizsgálták. A REDD+ célja az erdőirtásból és erdőpusztulásból származó üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklése, az erdők fenntartható kezelésének elősegítése és a szénmegkötés növelése. A tanulmány kihívásként hivatkozik többek között a korrupcióra, az implementáció óriási költségeire, amelyeket az egyezmény egyébként is hiányos pénzügyi forrásai nem fedeznek, valamint az erdőirtások hajtóerőinek említésének hiányára. (Morita–Matsumoto, 2023)

A felsorolt kihívások szinte minden nemzetközi környezetvédelmi egyezmény megvalósítása előtt megjelennek akadályként, ami egyértelműen jelzi, hogy nem bízhatjuk kizárólag erre az útra a problémák megoldását.

### 3.2. Hamis zöld ígéreték

A fogyasztói és befektetői elvárások eredményeként egyre több nagyvállalat tesz jelentős környezeti vállalást, például karbonsemlegességet ígér, melyet jellemzően legkésőbb 2050-ig megvalósít. Sok esetben azonban azt látjuk, hogy a kijelölt határidők és ígéreték inkább az ESG-befektetőknek és a nyilvánosságnak szólnak, mintsem valódi elköteleződést képviselnek.

Erre a jelenségre mutat rá egy 2025-ös esettanulmány is, amely a világ legnagyobb húscsomagoló vállalatának, a brazil JBS-nek a klímavállalásait értékeli. A McDonald's és Walmart láncokat is ellátó vállalat 2021-es fenntarthatósági jelentésében az alábbi célokat fogalmazta meg:

- 2025-re a marhahús-ellátási láncuk 100%-a mentes az illegális erdőirtástól a brazil biomokban, beleértve az Amazonast is.
- 2040-re a teljes működését karbonsemlegessé teszi. (Web12)

Az esettanulmány rávilágít, hogy a Brazíliából származó marhahús addig aligha lesz fenntartható, ameddig a legnagyobb felvásárlók meg nem követelik azt. A vállalat által kínált marhahús legnagyobb felvásárlója Kína és az Egyesült Államok, ahol a jelenlegi politikai és gazdasági környezetben ezek a szempontok nem élveznek előnyt.

A fenntarthatósági szakértők szerint a vállalat tervei továbbra is átláthatóság és hitelesség hiányában szenvednek. A brazil vállalat nem hozta nyilvánosságra, hogy kibocsátásának mekkora része tulajdonítható a földhasználat-változásoknak, például erdőirtásnak, amely valószínűleg jelentős forrása a kibocsátásnak, tekintve, hogy a marhahústermeléshez köthető az Amazonasi erdők pusztításának több mint háromnegyede. (Boudreau, 2025)

A jelenség nem egyedi, sok szervezet esetében feltételezhetjük, hogy a „nettó nulla erdőirtás” jövőbeni ígérete a fogyasztói és befektetői körnek szól, a valódi elhatározás pedig hiányzik mögötte.

A vállalati klímavállalások teljesülésének számonkérhetősége jelenleg erősen korlátozott. A legtöbb esetben nincs olyan nemzetközi vagy állami szintű kötelező mechanizmus, amely a vállalatokat közvetlenül felelősségre vonná, ha nem teljesítik a kitűzött kibocsátáscsökkentési célokat. A szabályozói kontroll hiányában a számonkérés főként közvetett módon valósulhat meg: a befektetők, a fogyasztók, a civil szervezetek és a média gyakorolhatnak nyomást a vállalatokra, reputációs és piaci kockázatokat teremtve számukra.

Bár az Európai Unió szabályozás, rendeletalkotás útján fokozatosan növeli az átláthatóságot, ezek a dokumentumok elsősorban jelentéstételi kötelezettséget írnak elő, nem pedig közvetlen szankciókat a nem teljesítés esetére. Ennek következtében a zöld vállalások továbbra is nagyrészt önkéntes jellegűek, és valódi kötelező erejük csak akkor alakulhat ki, ha a politikai döntéshozók, a befektetői közösségek és a fogyasztók egyaránt egyértelmű és számonkérhető elvárásokat támasztanak.

### 3.3. A gyártás után

A multik felelősségvállalása ideális esetben nem érne véget azzal, hogy az általuk gyártott termék elhagyja az üzemi területeiket. A három, a bolygónkra nézve ökológiai értelemben vett legnagyobb fenyegetés egyike az óriási mértékű szennyezés, amit a használati cikk előállítás, szállítása, használata, hulladékká válása, annak pedig helytelen kezelése súlyosbít. Ez a szennyezés az erdőkre is jelentős terhet ró. Jó példa erre a veszélyes, természetes körülmények között nem lebomló vegyianyagokat tartalmazó műanyag, amelyből rövid használat után évente több tonna kerül a környezetbe, tovább növelve a természetben már amúgy is felhalmozódott mennyiséget.

A termékek és szolgáltatások életciklus alapú megközelítés mentén történő tervezése – vagyis azok teljes életútjának figyelembevétele és a potenciális káros hatások megelőzése – csökkenthetné a szennyezést, ami pozitívan hathat az erdőterületek megóvására. Az életciklus alapú megközelítés magában foglalja az újrafelhasználhatóság, újrahasznosíthatóság és környezetbarát hulladékkezelés szempontjait.

Az életciklus alapú megközelítés jogban történő megjelenítésében az Európai Unió az élen jár, a nagyvállalatokra vonatkozó előírásként megjelenik többek között a Vállalati fenntarthatósági beszámolási irányelvben (Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD) és az EU Taxonómiában. (Web10, Web11)

Bár a szabályozások egyre inkább ösztönzik ezt a megközelítést, a valódi eredményekhez elengedhetetlen a vállalati szemléletváltás és a hosszú távú fenntarthatósági szempontok beépítése az üzleti stratégiákba.

### 3.4. A döntéshozók szemléletformálásának szerepe

Az elmúlt évek tapasztalatai azt jelzik, hogy a fentebb bemutatott beavatkozási lehetőségek mellett meghatározó szerepet játszhat a nagyvállalatok döntéshozóinak szemléletformálása. Egy vállalat működését nem kizárólag egységes szervezatként kell értelmezni, hanem azokat az egyéneket is figyelembe kell venni, akik stratégiai és operatív szinten hoznak döntéseket. Bár a probléma összetett és sok szereplőt érint, a menedzsment kezében valódi és hatékony

eszközök állnak rendelkezésre ahhoz, hogy fenntartható döntéseikkel mérsékeljék az erdőirtást és lassítsák a globális felmelegedés ütemét.

Döntéseik a teljes vállalati stratégiát befolyásolják – a befektetésektől az ellátási láncokon át egészen az érintettek bevonásáig. A témával foglalkozó kutatások rávilágítanak, hogy a felsővezetők értékrendje erősen befolyásolja, hogy a fenntarthatóság mennyire integrálódik a vállalati stratégiába.

Waldman és munkatársai 2006-ban megjelent cikkükben kiemelik, hogy a vezetők személyes értékrendje, etikai normái és környezeti/társadalmi érzékenysége közvetlenül befolyásolja a vállalatok társadalmi felelősségvállalási (corporate social responsibility, CSR) céljait és programjait. (Waldman et al., 2006)

A döntéshozók attitűdje a stratégián túl az alkalmazottak szemléletére, ezáltal felelős viselkedésére is pozitív hatással lehet. Quan és munkatársai 2022-ben publikált tanulmánya betekintést nyújt abba, hogyan lehet a vezetői stílus perspektívájából előmozdítani a szervezetek zöld fejlődését. A kutatás alátámasztja, hogy a zöld inkluzív vezetés – a környezettudatosságot a vezetési gyakorlatba integráló vezetés – növeli az alkalmazottak környezeti célokkal kapcsolatos tudatosságát és a zöld szervezettel való azonosulást, valamint a környezettudatos döntések meghozatalának valószínűségét. (Quan et al., 2022)

Harris és Crane (2002) a szervezeti kultúra „zöldítéséről” írt tanulmányukban felhívják rá a figyelmet, hogy az ökológiailag valóban fenntartható szervezetek létrejötte azon múlik, hogy a környezeti hiedelmeket és folyamatokat a szervezet beépíti-e az alapműködésébe. Ez a vezetési filozófia megváltoztatását igényli, a bevezetett intézkedéseknek pedig túl kell mutatniuk a technikai fejlesztéseken és új, környezettudatos értékeken, meggyőződéseken és magatartásokon kell alapulniuk (Harris – Crane, 2002).

### 3.5. Személyes kapcsolat jelentősége

Az erdők földi ökoszisztémákban betöltött szerepéről és az őket veszélyeztető tényezőkről egyre több elméleti ismeret áll rendelkezésünkre, de feltételezhető, hogy ez még önmagában nem okoz attitűdbeli változást az egyén szintjén. Számos kutatás igazolja, hogy az elméleti tudásnál a személyes kapcsolat sokkal nagyobb mértékben ösztönözheti a környezetkímélő viselkedést.

Guazzini és munkatársai megállapították, hogy a természethez való érzelmi és tapasztalati kötődés elősegítheti a környezettudatos viselkedés kialakulását. A kutatók hangsúlyozzák, hogy a természettel való kapcsolat erősítése hatékony stratégiát jelenthet a fenntartható viselkedés előmozdításában, különösen a fenntartható fogyasztás és a hulladékcsökkentés terén. (Guazzini et al., 2025)

A természethez való kötődés erősítéséhez számos eszköz áll a képzésben részt vevő szakemberek rendelkezésére. Az egyik leghatékonyabb kétségkívül a fizikailag a természetben, például erdei környezetben töltött idő elősegítése, lehetőség szerint annak rendszeresítése.

Sheffield és munkatársai 2022-ben publikált kutatásukban a következőket állapították meg:

- A természethez való kötődés hatékonyan növelhető természetjárással, a tudatos jelenlét erősítésével és természetközeli élményeken keresztül.
- A legnagyobb hatékonyságot azok az intervenciók mutatják, amelyek személyre szabottak és hosszú távú elköteleződést eredményeznek.

A kutatók hangsúlyozzák továbbá az érzelmi és kognitív aspektusok integrálását a természethez való mélyebb kötődés elérése érdekében. (Sheffield et al., 2022)

A pozitív hatások elérését segítheti már az is, ha egyéb, nem természetkapcsolat-fókuszú képzést erdei környezetben tartunk a döntéshozók számára és beemelünk néhány természeti elemet.

A természetben töltött idő, a kapcsolat erősítése a meghozott üzleti döntéseken túl az egyén egészségi állapotára is jótékony hatással lehet. Ez fontos szempont, ugyanis számos kutatási

eredmény alátámasztja, hogy a nagyvállalati vezetők egészségügyi kockázatai gyakran meghaladják az átlagos munkavállalókéét. A nagyobb felelősség, a magasabb elvárások növelik a szervezetben lévő stresszhormonok szintjét és megjelenésének gyakoriságát, ami hosszú távon számos mentális és fizikai betegség előfordulásához járulhat hozzá, valamint serkenti az öregedést. A döntéshozók körében gyakori a kiégés, a krónikus depresszió, a szív- és érrendszeri megbetegedések, amelyek kockázatát a természetben töltött idő csökkentheti.

A kutatások számának növekedésével sorra értjük meg az újabb összefüggéseket az egészségünk fenntartása, javítása és a természetben eltöltött idő között. Egyre több tudományos értekezés jelenik meg az úgynevezett erdőfürdő (shinrin-yoku) pozitív mentális és fizikai hatásairól. Az eredetileg japánból eredő gyakorlat egy lassú, meditatív sétát, az erdő atmoszférájában történő „fürdőzést” jelent. Az erdő egésze, annak színei, hangjai, a levegőben szálló részecskék belélegzése számtalan módon járul hozzá szervezetünk egészségének fenntartásához, javításához.

Li (2025) tanulmányában összegzi az erdőfürdő gyakorlásának jótékony hatásait, melyek között az alábbiak is szerepelnek:

- *Stresszhormonok csökkentése:* csökkenti az adrenalin, a noradrenalin és a kortizol szintjét a szervezetben, ami hozzájárul a vérnyomás és pulzusszám mérsékléséhez.
- *Autonóm idegrendszeri hatások:* a gyakorlatok fokozzák a paraszimpatikus idegrendszer aktivitását és csökkentik a szimpatikus idegrendszer aktivitását, elősegítve a relaxációt.
- *Alvásminőség javítása:* az erdőben töltött tudatos jelenlét javítja az alvás minőségét, ami közvetlenül befolyásolja a szív- és érrendszer egészségét.
- *Immunrendszer erősítése:* a természetes ölüsejtek aktivitásának növelésével a shinrin-yoku hozzájárulhat a rákmegelőzéshez.
- *Aromás vegyületek szerepe:* A fák által kibocsátott fitoncidok (természetes illóolajok) gyulladáscsökkentő, vérnyomáscsökkentő, hangulatjavító, immunerősítő hatást érhetnek el. (Li, 2025)

### 3.6. Javaslatok

Fentiekre építve a vállalati döntéshozók elköteleződésének erősítése érdekében az alábbi módszertani javaslatok fogalmazhatók meg:

1. **Erdőpedagógiai tréningek vezetőknek:** Olyan képzések szervezése, amelyek erdei környezetben zajlanak, és tudományosan megalapozott erdőpedagógiai módszerekkel segítik a természethez való érzelmi kötődés kialakítását. Ezek során a vezetők nemcsak elméleti tudást kapnak az erdők ökológiai jelentőségéről, hanem saját élményeiken keresztül tapasztalják meg a természet értékét.
2. **Élménypedagógiai programok:** A „learning by doing” vagyis tapasztalati tanulás elvére építve olyan közös élményprogramok szervezése (pl. faültetési akciók, természetvédelmi önkéntes munkák), amelyek során a vezetők aktívan részt vesznek a természeti környezet megóvásában. Az élményszerű tapasztalatok bizonyítottan tartósabb attitűdváltozást eredményeznek.
3. **Mindfulness és természetalapú vezetésfejlesztés:** A tudatos jelenlét gyakorlatait (mindfulness) ötvözni lehet a természeti környezetben végzett vezetői tréningekkel. E módszerek elősegítik az önreflexiót, a stresszkezelést, valamint a hosszú távú fenntarthatósági célokkal való azonosulást.
4. **Természetkapcsolati indexek alkalmazása:** A döntéshozók természethez való kötődésének mérésére és fejlesztésére olyan validált pszichológiai mérőeszközök (pl. Connectedness to Nature Scale, Nature Relatedness Scale) bevezetése ajánlható, amelyek segítségével nyomon követhető a szemléletformálás hatása.

5. **Szervezeti kultúrába ágyazott természetkapcsolat:** A vállalatok belső kultúrájában hangsúlyossá tehető a természethez fűződő kapcsolat, például természetközeli munkahelyi környezet kialakításával (zöld irodák, szabadtéri meetingek).
6. **Fenntarthatósági mutatószámokhoz kötött vezetői értékelés:** Célszerű a felsővezetők teljesítményértékelésébe olyan fenntarthatósági indikátorokat beépíteni, amelyek közvetlenül mérik a vállalat környezeti hatásait (pl. erdőbarát alapanyagok aránya, ellátási lánc átláthatósága, karbonlábnyom csökkentése). Ez ösztönzőként szolgálhat arra, hogy a stratégiai döntésekben a környezeti szempontok kiemelt szerepet kapjanak, és hosszú távon beépüljenek a vállalati irányítás rendszerébe.

E módszertani javaslatok célja, hogy a vállalati vezetők személyes élményeken keresztül mélyebb kötődést alakítsanak ki a természethez. Ez a kötődés hosszú távon elősegítheti a fenntarthatósági szempontok integrációját a vállalati stratégiákba, így hozzájárulva az erdei ökoszisztémák állapotának megóvásához, javításához.

#### 4. Összefoglalás

Az erdők jövője szorosan összefonódik a multinacionális vállalatok működésével és döntéseivel. Az elemzés rávilágított, hogy bár a nemzetközi egyezmények, jogszabályok és tanúsítási rendszerek nélkülözhetetlen keretet biztosítanak, hatékonyságuk önmagukban korlátozott. A vállalati stratégiák mélyreható átalakulása nélkül ezek az eszközök nem tudják érdemben mérsékelni az erdőirtás és az erdei ökoszisztémák degradációjának ütemét.

A fenntartható erdőgazdálkodás előmozdítása nem pusztán technikai vagy jogi kérdés, hanem szemléletbeli fordulatot is igényel. A döntéshozók értékrendje, felelősségvállalása és a természethez való személyes kötődésük közvetlenül meghatározza, hogy a vállalatok mennyire képesek integrálni a fenntarthatósági szempontokat működésükbe.

A nagyvállalati vezetők értékalapú elköteleződése és a természethez való kötődésük erősítése olyan kulcstényezők, amelyek nélkülözhetetlenek ahhoz, hogy a szervezetek valóban hozzájáruljanak az erdei ökoszisztémák fenntartható kezeléséhez és a bolygó életfenntartó rendszereinek stabilitásához.

Az elköteleződés támogatásában kulcsszerepe van azoknak a trénereknek, oktatóknak, akik átlátják az ember-természet összefüggéseket és képesek az erdőpedagógiai, környezeti nevelési eszközöket, módszereket felsővezetőkre alkalmazni.

#### Felhasznált irodalom

- BOUDREAU, C. (2025, szeptember 11). JBS pledged to be net-zero by 2040. It's far off track. Trellis. <https://trellis.net/article/jbs-net-zero-pledge-off-track/>
- CURTIS, P. G. – SLAY, C. M – HARRIS, N. L. – TYUKAVINA, A – HANSEN, M. C. (2018): Classifying drivers of global forest loss. *Science*, 361(6407), 1108–1111. <https://doi.org/10.1126/science.aau3445>
- EUROMONITOR INTERNATIONAL (2021): *Forestry, Wood and Paper in Asia Pacific*
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (2023): *Global forest products facts and figures, 2023*
- GUZZINI, A. – VALDRIGHI, G. – FIORENZA, M. – DURADONI, M. (2025). The Relationship Between Connectedness to Nature and Pro-Environmental Behaviours: A Systematic Review. *Sustainability*, 17(8), 3686. <https://doi.org/10.3390/su17083686>
- HARRIS, L. C. – CRANE, A. (2002): The greening of organizational culture: Management views on the depth, degree and diffusion of change, *Journal of Organizational Change Management*, 15(3), 214-234.
- INTERPOL. (N.D.). *Forestry crime*. INTERPOL. <https://www.interpol.int/Crimes/Environmental-crime/Forestry-crime>

- JBS S.A. (2021): Annual sustainability report 2021.  
<https://www.jbs.com.br/wp-content/uploads/2023/10/sustainability-in-report-jbs-2021.pdf>
- LI, Q. (2025): Preventive Effects of Forest Bathing/Shinrin-Yoku on Cardiovascular Diseases: A Review of Mechanistic Evidence. *Forests*, 16(2), 310. <https://doi.org/10.3390/f16020310>
- MORITA, M. – MATSUMOTO K. (2023): Challenges and lessons learned for REDD+ finance and its governance, *Carbon Balance and Management* (2023) 18:8
- PENDRILL, F. – PERSSON, U.M. – GODAR, J. – KASTNER, T. (2019). Deforestation displaced: Trade in forest-risk commodities and the prospects for a global forest transition. *Environmental Research Letters*, 14(5), 055003. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab0d41>
- QUAN, D. – TIAN L – QIU W. (2022): The Study on the Influence of Green Inclusive Leadership on Employee Green Behaviour. *Journal of Environmental and Public Health*. 2022:5292184. <https://doi.org/10.1155/2022/5292184>
- RADÁCSI L. (2021). *Felelős és fenntartható vállalat*. Budapest: SALDO Kiadó. ISBN 978-963-638-611-5. p. 107
- SANTANA-LEITE, M.V. – ANTUNES, A.F.F. – CABACINHA, C.D. – ASSIS, A.L. – DA GAMA, A.T. – SALES, N. DE L.P. (2018): Compliance with environmental and social legislation in certified forestry companies. *Floresta e Ambiente*, 25(1). <https://doi.org/10.1590/2179-8087.010015>
- SHEFFIELD, D. – BUTLER, C.W. – RICHARDSON, M. (2022): Improving Nature Connectedness in Adults: A Meta-Analysis, Review and Agenda. *Sustainability*, 14(19), 12494. <https://doi.org/10.3390/su141912494>
- UNITED NATIONS. (1992): Convention on Biological Diversity. United Nations Treaty Series, 1760, 79. <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>
- WALDMAN, D.A. – SIEGEL, S.D. – JAVIDAN M. (2006): Components of CEO Transformational Leadership and Corporate Social Responsibility. *Journal of Management Studies*, 43(8), <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00642.x>

## Online források

- WEB1: Interpol. (n.d.). Forestry crime. INTERPOL. <https://www.interpol.int/Crimes/Environmental-crime/Forestry-crime>
- WEB2: <https://termeszetvedelem.hu/veszelyeztetett-vadon-elo-fajok-fenntarthato-kereskedelme-cites/>
- WEB3: <http://www.cbd.int>
- WEB4: <https://www.cites.hu/hu/szabalyozas/cites/bovebben-a-cites-rol>
- WEB5: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1115>
- WEB6: <https://fsc.org/en/our-history>
- WEB7: <https://www.ikea.com/global/en/our-business/sustainability/wood-we-use/>
- WEB8: <https://www.tetrapak.com/insights/cases-articles/fsc-certification>
- WEB9: <https://cdn.pefc.org/furniture.pefc.org/media/2021-09/7ea2c90b-e1a1-4e67-a01e-4bed9c8571e2/7d707fa9-85bb-5174-9dd2-3e6e921becf7.pdf>
- WEB10: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2464>
- WEB11: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0852>
- WEB 12: [www.jbs.com](http://www.jbs.com)



