

SZAKDOLGOZAT

HARLAMOFF TIBOR
Természetvédelmi mérnök
BSc

Keszthely
2022.



MAGYAR AGRÁR- ÉS
ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Georgikon Campus
Természetvédelmi mérnök Szak

Erdőgazdálkodási beavatkozások hatása az erdei ökoszisztémákra

Belső konzulens: Horváth Iván
c. egyetemi docens,
Országos Erdő Tanács
tagja

Készítette: Harlamoff Tibor
WP48EB
Nappali tagozat

Intézet/Tanszék: Növénytermesztési és
Földhasználati tanszék

Készthely

2022.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés és célkitűzés	4
2. Irodalmi áttekintés	5
2.1 Erdők helyzete Magyarországon	5
3. Anyag és módszer	8
3.1. Terület elhelyezkedése és az erdészeti táj bemutatása	8
3. 2. Erdészet általános bemutatása	11
3.2. Gyakorlat és szakdolgozatomhoz a terepmunka	12
3.3. A vizsgált erdőrészek bemutatása	15
4.4. A korábbi beavatkozások az erdőrészekben	36
4. Eredmények értékelése	37
4.1 Miért fontos az elegyesség egy erdő életében?	38
4.2 Védett növények értékelése a különféle erdőrészekben	39
7. Összefoglalás	42
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	43
9. Irodalomjegyzék	43
10.Ábrajegyzék	44

1. Bevezetés és célkitűzés

Az ökoszisztémák nem statikusak, hanem folyamatosan változnak. Az erdő esetében is így van ez. Egyes növény- és állategyedek fejlődnek, egymással kölcsönhatásba kerülnek; illetve az erdei ökoszisztéma dinamikája, valamint a környezet változásaira adott válaszok is változásokat eredményeznek.

A környezet változásai számosak, napjainkban a klíma – mint a termőhely egyik tényezője – változása érinti leginkább az erdőket. Az erdő szempontjából külső tényezőnek minősül az ember beavatkozása is. Dolgozatomban azt vizsgálom, hogy az erdőgazdálkodási beavatkozások milyen hatásokkal járnak elsősorban természetvédelmi szempontból.

Választásom több okból is erre a helyre esett, egyrészt korábbi tanulmányaim folyamán is nagy érdeklődést mutattam az ezzel foglalkozó tárgyak iránt és így végre megismerhettem milyenek is az erdészek mindennapjai a gyakorlatban. Másrészt lakóhelyemen van; így mivel közel található, még jobban kielégíthettem tudásszomjamat. Harmadrészt pedig szakdolgozatom elkészítéséhez is adatokat tudtam gyűjteni, mivel az erdőgazdálkodási beavatkozások erdei ökoszisztémára gyakorolt hatása a témám.

Szakdolgozatomban elsősorban azt vizsgálom, hogy az erdőgazdálkodási beavatkozások hatása mennyire/milyen mértékben kimutatható az erdőrészek állapota alapján.

Először is szeretnék az erdők helyzetéről írni Magyarországon, majd az erdészeti általános bemutatásával folytatnám, tevékenységével, szervezeti felépítésével, gyakorlati teendőimmel és szakdolgozatomhoz való terepmunkával. Majd vizsgálataimról és megállapításaimról számolok be.

2. Irodalmi áttekintés

2.1 Erdők helyzete Magyarországon

Magyarország területének 21%-át borítják erdők és faültetvények. Ez a két fogalom egyáltalán nem ugyanazt jelentik, bár a hivatalos gyakorlat egybemossa az erdőket és a faültetvényeket. A faültetvények egyvonalban, sorba ültetett, általában klónozott (mely azt jelenti, hogy genetikailag megegyező) faegyedekből álló, rövid élettartamú fagyarak. Ezek élővilága szegényes. Ezzel szemben az erdők rendkívül fajgazdagok, egyaránt rengeteg növény és állatfajnak adnak otthont. Természetes vagy természetyszerű erdőket országunk területének 10%-án találunk. Az emberi tevékenység előtt ez 85% volt. Sajnálatos módon kiterjedésük megnövekedésére a jövőben sem nagyon lehet számítani majd, az ültetvények hatalmas területeket vesznek el. A rendszerváltás előtt az erdők 99%-a állami vagy szövetkezeti tulajdonban volt. Manapság gyakorlatilag 1 millió hektár, amely 11%-nak felel meg, állami tulajdonú erdő, a többi magánkézből van. Az állami erdőkben 22 részvénytársaság gazdálkodik (ezek zömmel állami tulajdonúak). Az állami erdőket a részvénytársaságok kezelik. Az Agrárminisztérium az állami vállalatok tulajdonosi joggyakorlója.

Hazánkban az erdővel borított területek aránya növekszik, valamint a vágáskorok időtartama is. Az erdőfelújításoknál ma az a cél, hogy az idős fák magterméséből kihajtó csemetékből legyenek az új állományok, azaz természetes módon történjenek az erdőfelújítások. Szükség esetén a hiányt ültetéssel pótolják, ezen kívül új erdőket is telepítenek.

Trianon óta Magyarországon folyamatosan növekszik az erdővel borított területek aránya, mely ma már meghaladja a kétmillió hektárt. Itthon az erdőgazdaságok nagy részben őshonos fajokkal, cseresekkel, bükkösökkel, tölgyesekkel dolgoznak; alföldi homokos területeken az akácok is jelentős arányt képviselnek. Eredetileg ezeket az erdőket a természet hozta létre, de egy ideje az emberek tartják fenn. Magyarországon régóta nincsenek őserdők, az emberi beavatkozás nyoma mindenhol fellelhető. Az erdőgazdálkodók nagyon rég óta konkrét tervekkel dolgoznak, nem csinálhatnak az erdőkkel azt, amit csak akarnak, hanem amit az erdészeti hatóság előír.

10 évente minden erdőterületen leltárt készítenek, ez alapján a hatóság előírja, hogy a következő tíz évben milyen munkálatokat kell és lehet végezni. Megadják egy adott erdő vágásérettségi korát is, vagyis, hogy mikor lehet elkezdni a véghasználatot és ezeket az

adatokat az erdőtervben rögzítik tíz évre előre. A hatóságok a magánerdő-tulajdonosokat is hasonlóan szabályozzák.

10 évente minden erdőterületen leltárt készítenek, ez alapján a hatóság előírja, hogy a következő tíz évben milyen munkálatokat kell és lehet végezni. Megadják egy adott erdő vágásérettségi korát is, vagyis, hogy mikor lehet elkezdni a fakitermelést, és ezeket az adatokat az erdőtervben rögzítik tíz évre előre. A hatóságok a magánerdő-tulajdonosokat is szabályozzák: teljesen nem korlátozzák őket, de a kereteket megadják nekik is.

Állami erdőgazdaságoknál még szigorúbbak a szabályok.

Régen gyakran sarjztatással újítták meg az erdőket, amely azt jelenti, hogy kivágták a fákat, és hagyták, hogy a gyökerekből vagy a tuskókból újra kisarjadjanak. Régebben a sarjerdőgazdálkodás keretében 30-40 évente letarolták a tölgyeseket, majd felsarjztatták őket.

Ma az őshonos erdőknél jellemzően 100-120 év a vágásérettségi kor, ez az időtaram lassan, de folyamatosan emelkedik. A tízévenkénti tervezésnél a hatóságok arra törekednek, hogy minél több idős erdő legyen, vagyis ezek aránya növekedjen. Ez a dolog természetvédelmi cél is, hiszen az idős fákhhoz sok rovar, madár, védett élőlény társul, mint például a denevérek. Egyszerű ennek az oka: az idős fákon több az odú, az élőhely, a lombfelület. Amikor egy területen a fák eléri a felnőttkoruk bő derekát, akkor a tízéves erdőtervben megfogalmazott célok mentén, az előírt és megengedett határokon belül megkezdik a felújító munkálatokat. Arra mennek, hogy ezek a fák időnként, akár hat-nyolcévente, bőséges termést hoznak, mint ahogy ezt már említettem feljebb. A szakemberek megvárják ezt az időszakot, amikor egy-egy fa sok ezer magot is terem. Az erdőgazdálkodó ekkor különböző munkálatokat végez el, megritkítja a meglévő faállományt, hogy több fény jusson be a területre, esetleg, ha szükséges, az ott levő erős cserjeszintet is kivágja. Erre azért van szükség, hogy a talajfelszínre hullott mag elég fényhez és vízhez jusson. Az erdőrészletet ezután folyamatosan ápolni kell, ennek köszönhetően néhány év elteltével kisméretű facsemetéknek kell borítaniuk a területet.

Ha megvan a kellő számú, megerősödött facsemete, akkor a hatóságok jóváhagyásával ki lehet termelni a maradék öreg fát, vagyis meg lehet tenni a végvágást. A következő évtizedekben az erdészek időre-időre visszamennek a területre, és ellenőrzik, illetve a természetes kiválasztódás mellett gyérítik az erdőt. Például kivágják a beteg egyedeket és az idegenhonos, invazív fajokat is, egy-két évtizeden belül már hektáronként néhány ezerre csökken a fiatal fák száma. Létezik egy természetes folyamatokat szimuláló erdőfelújítási mód is. Itt az a cél, hogy az idős állomány egy része akár a 140-200 éves kort is megérje, mire az összes idős fát kitermelik, ezzel rendkívüli módon elnyújtják az erdő felújítását (szálasítás). Itt azt vizsgálják, hogy működhet-e az őserdőmodellen alapuló gazdasági erdő.

A fenyőfélék nem sarjadnak jól, és ezek az erdők magról sem minden esetben újulnak meg Magyarországon. Előfordul, hogy megújuló erdőt valamilyen természeti csapás – például szél, vagy jégtörés éri, ekkor csak ültetéssel tudják pótolni a sérült fákat.

Egy erdőrészlet kitermelését követően az idősebb fák egy részét meghagyják, hogy segítsék az ott élő erdei ökoszisztéma minél jobb túlélését, hiszen az idős fák elképesztően fontosak egy ökoszisztéma életében. A hatóság előírására a hagyásfák aránya 5-től akár 100%-ig terjedhet. Utóbbi esetben erdőrezervátumok jönnek létre. Az erdővel borított területek aránya később elérheti a 25-30%-ot is, melynek köszönhetően ökológiailag stabilabb erdők jönnek létre.

Az álló, korhadt fákban általában madarak, denevérek költenek, illetve rovarok lakják, a kidőlt, bomladozó törzseken mohák, gombák és rovarok telepednek meg. A holt faanyag egy részét éppen ezért hagyják rendszerint az erdőben. Gazdasági értékük egyáltalán nem jelentős, ezzel szemben az ökoszisztéma fenntartásában nagyon is komoly szerepük van, rengeteg élőlénynek nyújtanak tökéletes élőhelyet. Számptalan faj csak ezeken él meg, így az érintett gombák és rovarok fennmaradása csak abban az esetben biztosított, hogyha az adott területen mindenütt, egyenletesen van holt faanyag.

Pár évtizeddel ezelőtt, amikor még nem volt ennyire szigorú a rendszer, akár több tíz hektárnyi erdőterületet is kitermeltek egyszerre. Akkoriban ez nem volt törvénysértés, a jogszabályok adtak lehetőséget erre. Ezzel szemben ma akkor sem újítunk fel 20 hektárnál nagyobb területet, ha nem áll védelem alatt. Vannak területek, ahol egyáltalán nem termelték ki az erdőt, és nem is fogják, ennek köszönhetően valódi őserdő alakulhat ki belőle, melyet a természet maga alakít. Mikor az idős fák maguktól kidőlnek, azzal tesznek majd jó szolgálatot a természetnek, s rengeteg fajnak.

3. Anyag és módszer

3.1. Terület elhelyezkedése és az erdészeti táj bemutatása

Természetföldrajzi jellemzés

Területem, a Lovasberényi Erdészet Fejér Megyében, a Velencei tótól északra helyezkedik el. Községhatárai: Sukoró, Nadap, Székesfehérvár, Pákozd, Vereb, Pázmánd, Pátka.

A **Velencei-hegység** tengerszintfeletti magassága 120-300m között változó hullámos gránittönkfelület. A Meleg-hegy a legkiemelkedőbb része, 351m-es magasságával. A gránit sajátos lepusztulási formái különösen fejlettek Sukoró határában: gyapjúsákra emlékeztető sziklatömbök, melyek teljesen kipreparálódtak a környezetükből, esetenként ingókövekké váltak. A **Dunazugi-Velencei medencék** tájrészlet tartalmazza a Sőrédi- és Lovasberényi hátat, az Etyeki-dombságot, a Dorogi medencét, a Móri árkot, Bicske-Zsámbéki medencét és a Zámolyi medencét. A Móri-árokban és a Zámolyi-medencében folyóvízi, iszapos hordalék, a Sőrédi- és Lovasberényi háton, valamint az Etyeki -dombság DNY-i részén a lösz a jellemző. Az ÉK-i részen, a Bicske-Zsámbéki és a Dorogi medencében a márga és az agyak kerül felszínre. A medencedombságok patak völgyeiben talajvízhatás alatt levő iszapos öntéseket találunk. Az utolsó jégkorszakban az egész területre lösz rakódott le.

Az északkelet-délnyugat irányú hegység 3 részre tagolódik:

Az északkeleti részt a Cseplek-hegy, Cseket-hegy és a Csúcsos-hegy alkotja, ők 200-270 méteres magasságokat érnek el.

A középső tömböt a Templom-hegy, a Vaskapu-hegy, a Hársas-tető és a Meleg-hegy képi. Ezek 280-350m magasak.

Délnyugati részen találjuk a Sár-és a Tompos hegyet, ezek 240m magasságig hatolnak.

A táj heterogén növényzetű, melyben egykoron a cseres-tölgyesek alkották a meghatározó vegetációs egységet, szigetszerűen gyertyános-tölgyesekkel, ezenkívül mészkedvelő és mészkerülő erdőkkel, a peremvidéken lösztölgyesekkel. A természetestől jelentősen eltér az aktuális állapot, igen magas a kultúrerdők aránya, (főleg akácosok) nagyok a mezőgazdasági területek. A táj legnagyobb vízfolyása a Császárvíz, ez a nyugati határon folyik. A Rovákja patak gyűjti a Velencei hegység északi részének vizét és vezeti a Császárvízbe, a déli részek vizei a Velencei-tóba ömlenek. Mesterséges tavak közé tartoznak a területen: lovasberényi, pátkai, és csalai halastavak, valamint a pátkai víztározó.

Termőhelyi jellemzés

A tájat mérsékelt meleg-mérsékelt száraz klíma jellemzi. Átlagos évi középhőmérséklet 10,2 °C, a tenyészidőszaki 16,9 °C. A táj területi átlagadatai alapján júliusban és augusztusban kialakulhat aszály, ezért az alacsonyabban fekvő területek az erdősztyepp klíma hatásai alatt állnak.

A két erdészeti tájrészletben közel azonos magasságban, 150 és 250m között fekszik az állományok háromnegyede. 350 méternél magasabban alig találunk erdőket. A változatos kitettségű állományok mellett a sík fekvésű erdők aránya csak a Dunazugi-medencék és Velence-vidék tájrészletben haladja meg a 23%-ot.

A változatos domborzatnak és alapkőzetnek megfelelően 84%-ban vályogos szövetű, nagyrészt barna erdőtalajok fejlődtek ki, de nagyobb területeken találkozunk váztalajokkal és közhathatású talajokkal is. A földes váztalaj nagy aránya utal az erőteljes erózióra is. A réti és az öntéstalajok az időszakos vízhatású területeken jelennek meg.

Táj / Tájrészlet neve	Terület	Erdőterület	Erdősültség
30. Dunazugi-medencék és Velence-vidék	129 455,5 ha	14 914,9 ha	11,5 %
30a. Velencei-hegység	10 272,6 ha	3 894,2 ha	37,9 %
30b. Dunazugi–Velencei-medencék	119 182,9 ha	11 020,7 ha	9,2 %

Az erdészeti táj őshonos fafajai: KST, KTT, MOT, CS, (B), GY, (HJ), (KJ), MJ, (TJ), (HSZ), MSZ, (VSZ), MK, VK, CSNY, (SM), (ZSM), (AL), KT, (HBE), [LBE], BABE, (FRNY), (RNY), (FTNY), FFÜ, TFÜ, KFÜ, (MÉ), KH, (NH), (NYI), KBO

5. Faállományok területaránya(%)

KÓD	B	EL-B	GY-KTT	GY-KST	KTT	KST	CS	A	EKL	NNY	HNY	ELL	EF	FF	LF	EFE
30.	0,0	0,0	0,5	0,2	3,0	7,5	24,9	38,1	8,4	2,2	1,4	1,3	3,9	8,5	0,0	0,1
30a.	0,0	0,0	1,0	0,0	4,5	7,2	46,1	22,7	3,5	0,5	2,3	0,7	2,7	8,8	0,0	0,0
30b.	0,0	0,0	0,4	0,2	2,5	7,6	17,2	43,5	10,2	2,8	1,0	1,5	4,4	8,5	0,0	0,2

Az erdészeti táj erdőművelési vonatkozásai

A *Velencei-hegységben* a természetszerű erdőket a cser főfajú faállomány-típusok képviselik, melyekben természetes felújítóvágásokat már régóta alkalmaznak. A kultúrerdők közül az akácosok mellett számottevő területű az erdei és feketefenyvesek (tar)vágásos erdőalakja. A *Dunazugi-medencék és Velence-vidék* területén a száraz klíma, a kedvezőtlen hidrológiai és talajviszonyok leginkább a cseresek, cseres-tölgyesek, akácosok és feketefenyvesek termőhelyi igényeit elégítik ki. Itt a (tar)vágásos üzemmód az általános.

Főbb talajtípusok:

- sötét színű erdőtalajok
- váztalajok
- barna erdőtalajok
- réti talajok
- üledék-és hordaléktalajok

Fafajaik közül meghatározóak:

- tölgyfélék 26%
- cser 19%
- akác 18%,
- fenyők 16%
- gyertyán 5%
- egyéb lombosok 7%
- a mézgás éger 8%
- hársak 1%

3. 2. Erdészet általános bemutatása

Szervezeti felépítés

13 állandó dolgozó van jelenleg az erdészetnél.

- 1 erdészeti igazgató
- 1 vezető könyvelő
- 1 adminisztrátor
- 5 kerületvezető erdész (3+2)
- 15 kerületvezető erdész
- 1 fizikai munkás
- 3+1 közmunkás

Az erdészeti munkákat pedig vállalkozók csinálják.

Gazdálkodás

Az Erdészet 4074 hektár területen gazdálkodik, ennek $\frac{3}{4}$ -e Natura 2000-es védelem alatt áll. A mostoha természeti környezetben élő erdők fenntartása és felújítása nagy kihívás. A II. vh előtt a mostani területek csupán felét borította erdő. Ezeket az erdőket 30 hektáros tagokban tarvágás utáni sarjztatással újították fel, később áttértek a mesterséges felújításra. A háború után nagy mértékű erdőtelepítés vette kezdetét Pátka, Pákozd és Székesfehérvár határában, ekkor erdei fenyő, fekete fenyő, akác, kocsányos tölgy, nemes nyár fajokkal. A 2000-es évektől kezdődően fokozatosan kezdett átállni természetes felújítási módokra. 2010-től kezdődött el a telepített erdőknek tájhonos állományra való átalakítása. A fakitermelést mára Natura 2000 előírások határozzák meg. Az utóbbi időben felújító vágások váltották fel a tarvágásokat. A kitermelés nagy része tűzifa (erre az egyik legalkalmasabb faj a cser), elenyésző mennyiségben akácból oszlopot. A területen gím, dám, őz, muflon, vaddisznó vadászható. Nyúl, tőkés réce, fácán is található, de ezekből a fajokból jelentéktelen a mennyiség. 150 hektáron szántóföldi növénytermesztés is történik. Az erdészet nagyon fontosnak tartja a közjóléti fejlesztéseket és az ökoturizmust, mindezt nyilvánvalóan a természetvédelmi és katonai elvárásokkal összhangban teszi.

3.2. Gyakorlat és szakdolgozatomhoz a terepmunka

A szakdolgozatomhoz a terepmunkát és a felméréseket tavasszal, valamint ősszel mértem. Ez idő alatt végeztem a terepi és a belső adatgyűjtési munkákat. A kerületvezető erdészek a segítségemre voltak az erdőterületek felfedezésében, könnyebb megtalálásában, ezután már magamtól is nagyon könnyen ki tudtam igazodni az erdőrészeltekben. Összesen 9 erdőrészletet vizsgáltam meg. Beszéltek munkájukról, azt is elmondták, hogy mi is egy erdész feladata, és mi a kerületvezető erdészek feladata.

Az erdésztechnikus általában vezetői, szervezői, szakmai és ügyintézői tevékenységeket lát el.

Kiválóan kell ismerniük az általuk kezelt erdőrészeltekben előforduló fák és cserjék elhelyezkedését és állapotát, valamint az erdő- és talajtípusokat. Ismerik az adott erdőben előforduló vadfajokat és madarakat. Munkájukat legnagyobb részt a terepen végzik, sokszor mostoha időjárási viszonyok között. Akadnak irodai és adminisztratív feladataik is. A kerületvezető erdész mindennapi kapcsolatot tart az erdészkerületében a vadászati joggal rendelkezőkkel. A vadkárokkal kapcsolatos feladatokat végzi, valamint vadászathoz egyeztet időpontokat. Egy kerületvezető erdész erdőterülete körülbelül 900 ha. Szélsőséges esetekben 750-1000 ha, de 1000 ha fölött semmiképp sem lehet.

Az erdészek mellett nagy részben vágásbesorolást figyelhettem meg. Ez azt jelenti, hogy jövőre melyik erdőrészleten fognak dolgozni, ez egyfajta jelölés, ha eldöntötték ezután következik a becslés. Becslés során eldöntik, hogy mely fákat kell kivágni, ezután jön az átmérő mérés, magasságmérés, majd ez alapján kiszámolják, hogy hány m³ faanyagot tudnak az adott erdőrészleten kitermelni.

1448 / 1450

Szállítólevél FA-AA 2 423166

1. Szállítólevél kibocsátója (név, technikai azon. szám): SEFAG Erdészeti és Faipari Zrt. 7400 Kaposvár, Bajcsy-Zs. u. 21. MARCAI Erdészeti Technikai azonosító: AA0537746		2. Vevő (név, cím/székhely, technikai azonosító): CEGEN BEMÉL	
3. Feladás helye (cím/hrszt/erdészeti azonosító): MARCAI 131		4. Átvétel helye (cím/hrszt/erdészeti azonosító): GYÖTA KÖZBENSŐ	
8. Műveleti lap száma/Fakiterm./bejelentés öi.száma: 2018/20142/14		5. Átvevő neve, címe KER WÉZŐ	
9. Számla sorszáma:		6. Fuvarozó (név, székhely): BORDNKA 2001 KFT.	
10. EKAER azonosító száma:		7. Szállító jármű + pótkocsi rendszáma: FKM-537	
11. Menetlevél száma: 144055		12. Társi távolság 3 km	
13. Kilométeróra vagy üzemóra állás induláskor: 463527		14. Szállított termék megnevezése (minősége és egyéb ismertető jelei): ERDEI FELDÖPÖNK 594 22 1932	
15. Fafajkód EF		16. Mennyiség 11,80 12,20 12,80 Σ = 36,80	
17. Mértékegység m m m ✓		18. Átvevő szállítás esetén tömegmérés helye: Mérlegtanúsító jel, hitelesítési biz. azonosító száma:	
Tűzifa tájékoztatót átvettem: igen nem		19. Árutömeg bizonylat vagy nyilatkozat azonosítója:	
20. Mellékletek (mérlegelési jegy, fuvarlevél, egyéb árukiadó dokumentumok): 3 példány		21. Megjegyzések: FSC CU-FM/COC-021452 FSC 100%	
22. Kiállítás időpontja: Szállításra átvette: Dátum: 2018.08.06 15.00 p aláírás (kiadó) aláírás (szállító)		23. Szállítás (eltérés esetén): Indult: Dátum: 201..... ó p Érkezett: Dátum: 201..... ó p aláírás (szállító)	
24. Szállítótól átvette: Dátum: 201..... ó p aláírás (átvevő)		25. Szállítólevél (eltérés esetén): Indult: Dátum: 201..... ó p Érkezett: Dátum: 201..... ó p aláírás (szállító)	

FAH181 6211 342/6 ✓

1. Szállítólevél (Forrás: Erdészeti irattár)

FELVÉTELI LAP

SEFAG ZRT. N° 083912

20. 19. év 08. hó 23. nap 606036/160

Erdőterület	0123	Erdőterület (kiszárazási hely)	606036/160
Méret	10000 m²	Használati mód	WEGY
Sorszám	Hossz cm	Átmérő cm	Fa faj és választék m³-ben
1.	2,00		8500 m³
2.	3,00		
	5,00		
	5,00		
	504		2
	36		
	90		
	10		

Erdő 211. r. sz. - MINI NYOMDA Nagyatád

2. Felvételi lap (Forrás: Erdészeti irattár)

3.3. A vizsgált erdőrészek bemutatása

Szakdolgozatomhoz való felméréseket és adatokat tehát a Lovasberényi erdészethél végeztem. Témám: Erdőgazdálkodási beavatkozások hatása az erdei ökoszisztémákra. Ez a Velencei-hegység erdészeti tájhoz tartozik és a Natura 2000-es hálózatnak a része. A Lovasberényi Erdészet területein történt az információgyűjtés.

Két csoportba soroltam a vizsgált erdőrészeket:

Az első csoportba tartozott a 32A, 34A, 29A, 35A erdőrészlet.

Ezekben a részletekben 2018 és 2021 közötti években volt erdőgazdálkodási beavatkozás, tehát erdészeti mértékkel nézve egészen friss munkálatokról van szó.

A második csoportba a 33A, 32B, 37C erdőrészek tartoztak. Ezekben 2003 és 2016 közötti években volt munka, tehát szignifikáns az utolsó munka óta időt tekintve a különbség az első erdőrészletcsoporthoz viszonyítva. Felméréseim során azt vizsgáltam, hogy van-e jellemző különbség a két erdőrészletcsoport erdőállományai között, azaz kimutatható-e lényeges különbség az erdőgazdálkodási beavatkozások következtében.

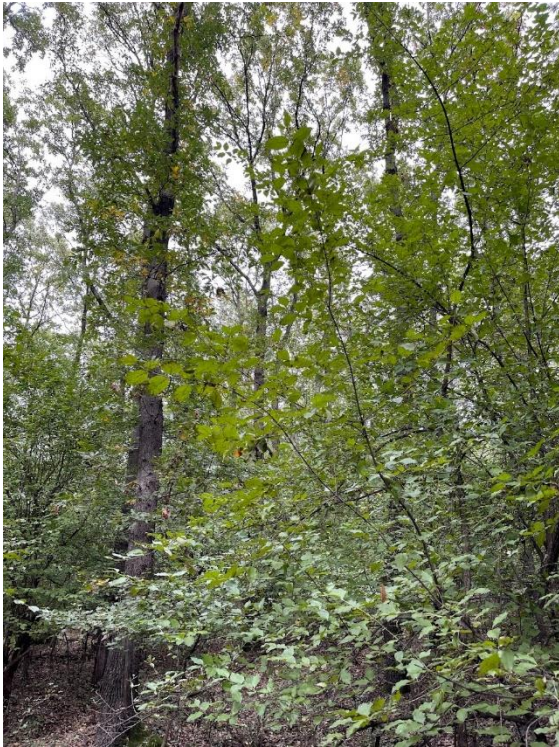
Az első erdőrészlet, ahol jártam a *Lovasberényi Erdészet* 33A volt.

Ez egy származékerdő. Vágásos üzemmód a gazdálkodás fajtája. Az erdő utoljára 2016-ban állt kezelés alatt.

Az emberi beavatkozás hatására fafajösszetételében, szerkezetében átalakított vagy átalakult, azonban meghatározóan az adott termőhelynek megfelelő természeteshez közel álló erdő. A származékerdők jellemzően őshonos fafajokból állnak, de a természetes társulás egyes fafajait, illetve a természetes szerkezet elemeinek nagy részét nélkülöző, mag vagy sarj eredetű erdők. Idetartoznak az olyan erdők, melyekben az idegenhonos és az erdészeti tájidegen fafajok elegyaránya 20-50% közötti, az intenzíven terjedő fafajok elegyaránya 20% alatt van.

Az erdőrészlet védett természeti terület, a Natura 2000 hálózat része, összesen 29,88 ha területű. Ez egy tölgyelegyes erdő. Összes kitermelt fa mennyisége a használat alatt 791 m³ volt.

Termőhelytípus-változat: Erdőrészlet klímája: Kocsánytalan tölgyes, Genetikai talajtípus a részletben barnaföld, a termőréteg vastagság középmező, hidrológiai viszonya többletvízhatástól független, fizikai talajfélesége pedig vályog.



3. Lovasberény 33 A erdő részlet (Forrás: Saját forrás)



4. ábra Lovasberény 33 A Tavasz (Saját forrás)

Állományleírás

<u>Szintek</u>	<u>Fafaj neve</u>	<u>Elegy arány (%)</u>	<u>Átlag magasság (m)</u>	<u>Átlag átmérő (cm)</u>	<u>Záródás (%)</u>
Felső	Kocsánytalan tölgy (Quercus petraea)	5	19	31	83
Felső	Csertölgy (Quercus cerris)	95	18	29	83

Védett növényfajok

- Tavaszi hérics (*Adonis vernalis*)
- Kisvirágú hunyor (*Helleborus dumetorum*)
- Hóvirág (*Galanthus nivalis*)
- Ligeti csillagvirág (*Scilla vindobonensis*)

Nem védett fajok

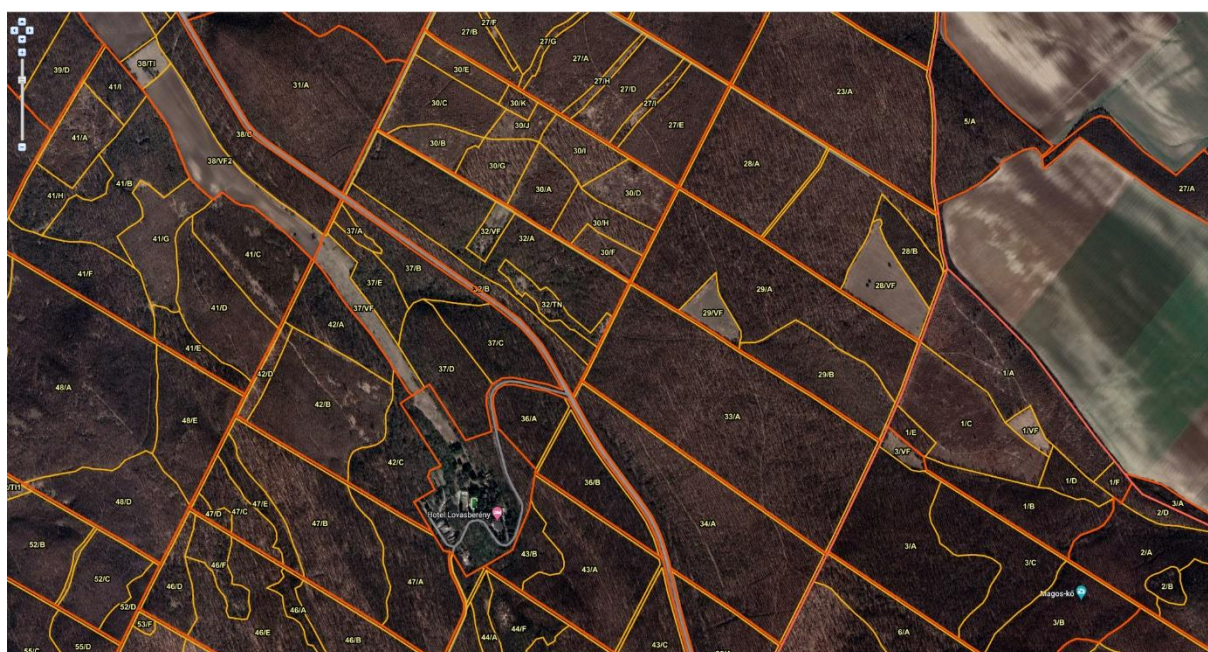
- Nagy csalán (*Urtica dioica*)
- Kapotnyak (*Asarum europaeum*)
- Erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*)
- Földi szeder (*Rubus fruticosus*)
- Erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*)
- Pettyegetett tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*)
- Kínai alkörmös (*Pulmonaria officinalis*)
- Zamatos turbolya (*Anthriscus cereifolium*)

Egyéb fafajok

- Mezei juhar (*Acer campestre*)
- Virágos kőris (*Fraxinus ornus*)
- Kocsányos tölgy (*Quercus robur*)

Fontos, hogy február 15-től október 15-ig fakitermelés csak a természetvédelmi célokkal összhangban, a természetvédelmi hatósággal egyeztetve végezhető. Az erdőtervi időszakban a véghasználattal érintett terület maximum 7,00 ha lehet. Jelen esetben itt 6,79 ha.

Cserjeszintben található húsos som, mezei juhar, virágos kőris. Erdészeti tevékenység nélkül félő, hogy az egykorú állomány közel egy időben pusztul majd el, így teret adva az egyéb, intenzíven terjedő, gyorsan növvő, nagy fény igényű vagy pionír elegyeknek. Nagy része cser, ami nem a távlati célnak megfelelő. Ezek a tények indokolják, hogy az erdő ne legyen teljes korlátozás alatt, hanem a kor- és szerkezet-átalakítás érdekében, időben elkezdett, kis erélyű használatokkal, tölgy, bükk, gyertyán újulatot segítve történjen kezelése.



5. Lovasberényi Erdészeti Terület, erdőterületek összefoglaló (www.erdoterkep.nebih.gov.hu)

3.3.2 Lovasberény 34A erdőrészlet

Ez is egy származékerdő, valamint Natura 2000-es illetve védett természeti terület.

19,23 ha. Az üzem mód vágásos, ami azt jelenti, hogy a tarvágások és a kötelező felújítások rendben követik egymást. A terület maga nem védett. Utolsó használat ezen területen 2018-ban volt.

Szállaló üzem mód: amikor is akár minden évben termelhetünk ki vágásérett fákat az erdőből, de nem keletkeztetünk vágásterületet és az erdőben támogatjuk a természetes megújulást. Ebben az esetben az erdőborítás folyamatos marad a változatos korú faállomány mellett, de nem keletkezik felújítási kötelezettség.

A faállomány elegyaránya úgy alakult méréseim szerint, hogy 95% csertölgy és 5% gyertyán, valamint mezei juharból láttam még fiatal példányokat.

A fák átlagmagassága 19 méter volt, átlagos átmérőjük 26 centiméterre jött ki, a záródás pedig inkább 80%-ot mutatott.

Az erdőtervi időszakban a véghasználattal érintett terület maximum 5 ha lehet.

Kitermelt fa mennyisége összesen 746,08m³ volt.

Termőhelytípus változat: Klímája szintén kocsánytalan tölgyes, genetikai talajtípus barnaföld, termőréteg vastagsága itt is közép mély, hidrológiai viszonya többletvízhatástól független, fizikai talajfélesége itt is vályog.

Állományleírás

<u>Szintek</u>	<u>Fafaj neve</u>	<u>Elegy arány (%)</u>	<u>Átlag magasság (m)</u>	<u>Átlag átmérő (cm)</u>	<u>Záródás(%)</u>
Felső	Gyertyán (Carpinus betulus)	5	20	27	70
Felső	Csertölgy (Quercus cerris)	95	19	26	70

Védett növények

- Hóvirág (*Galanthus sp.*)
- Kisvirágú hunyor (*Helleborus dumetorum*)
- Erdei ciklámen (*Cyclamen purpurascens*)
- Ligeti csillagvirág (*Scilla vindobensis*)

Nem védett növények

- Borsos keserűfű (*Persicaria hydropiper*)
- Sövényszulák (*Calystegia sepium*)
- Kerek repkény (*Glechoma hederacea*)
- Borzas repkény (*Glechoma hirsuta*)
- Hamvas szeder (*Rubus caesius*)
- Közönséges mogyoró (*Corylus avellana*)
- Közönséges borostyán (*Hedera helix*)
- Erdei szamóca (*Fragaria vesca*)
- Gyöngyvirág (*Convallaria majalis*)
- Egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*)
- Kapotnyak (*Asarum europaeum*)
- Erdei sás (*Carex sylvatica*)

Egyéb fafajok

- Mezei juhar (*Acer campestre*)
- Kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*)
- Virágos kőris (*Fraxinus ornus*)
- Kocsányos tölgy (*Quercus robur*)
- Molyhos tölgy (*Quercus pubescens*)
- Magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica*)

Ennél az erdőrészletnél, is mint a másikinál ugyanúgy február 1-től október 15-ig csak természetvédelmi célokkal összhangban, a természetvédelmi hatósággal egyeztetve végezhető

fahasználat. Valamint a védett fajok élőhelyének védelme érdekében az erdészeti beavatkozások előtt egyeztetni kell a természetvédelmi kezelő képviselőivel.



4. ábra Lovasberény 34A erdőrészlet(Saját forrás)

3.3.2. Lovasberény 29A erdőrészlet

Az erdőrészlet származék erdő.

Üzem mód: Átmeneti: Ebben az esetben az erdőgazdálkodás célja a vágásos üzem módról áttérni az örök erdő üzem módra, vagy a homogén, közel azonos korú faállományok kis területű szerkezeti változatosságának növelésével az erdőborítás vágásos üzem módú erdőgazdálkodáshoz képest folyamatosabb fenntartása az erdőfelújítási tervben foglaltakkal összhangban. Nem tapasztaltam jelentős mennyiségű kidőlt fát, csak 1-2-t láttam.

Részlet területe: 17,55 ha

Utolsó használat itt 2021-ben történt.

Növedék fokozó gyérítés a használati mód itt.

Származék erdő: jellegzetesen őshonos fajokból áll, de jelentős mezei juhar állományt véltem felfedezni itt is, a példányok túlnyomó része fiatal korú volt. Alapvetően egy nem védett területről beszélhetünk.

Elsődleges rendeltetés: Honvédelmi

Másodlagos: Natura 2000-es terület, talajvédelmi.

Termőhely típus-változat: Erdő részlet klímája: Kocsánytalan tölgyes, Genetikai talaj típus a részletben barnaföld, a termőréteg vastagság közepmély, hidrológiai viszonya többletvízhatástól független, fizikai talajfélesége pedig vályog.

Kitermelt fa mennyiségéről nincs adat az erdőrészletben.

<u>Szintek</u>	<u>Fafaj neve</u>	<u>Elegy arány (%)</u>	<u>Átlag magasság (m)</u>	<u>Átlag átmérő (cm)</u>	<u>Záródás(%)</u>
Felső	Csertölgy (<i>Quercus cerris</i>)	75	17	26	70
Felső	Virágos kőris (<i>Fraxinus ornus</i>)	5	16	24	70
Felső	Mezei juhar (<i>Acer campestre</i>)	15	16	21	70
Felső	Kocsánytalan tölgy (<i>Quercus petraea</i>)	5	16	31	70

Egyéb fafajok a részletben:

- Kocsányos tölgy (*Quercus robur*)
- Kislevelű hárs (*Tilia cordata*)

Nem védett növények

- Egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*)
- Hamvas szeder (*Rubus caesius*)
- Földi szeder (vadszedre) (*Rubus fruticosus*)
- Kányazsombor (*Alliaria petiolata*)
- Közönséges borostyán (*Hedera helix*)
- Ujjas keltike (*Corydalis solida*)

- Nagy csalán (*Urtica dioica*)
- Vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*)
- Közönséges mogyoró (*Corylus avellana*)
- Farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*)
- Sárga tyúktaréj (*Gagea lutea*)

Védett növények

- Magyar zergevirág (*Doronicum hungaricum*)
- Pázsitos nőszirm (*Iris graminea*)
- Kisvirágú hunyor (*Helleborus dumetorum*)
- Tavaszi hérics (*Adonis vernalis*)
- Ligeti csillagvirág (*Scilla vindobonensis*)
- Szennyos ínfű (*Ajuga laxmannii*)



5. ábra Lovasberény 29A erdőrészlet
(Saját forrás)

3.3.3. Lovasberény 35A erdőrészlet

6,90 ha területű és ez egy származék erdő. Az átmeneti erdők az emberi beavatkozás hatására fafajösszetételében, szerkezetében erősen átalakított vagy átalakult, csak kisebb részben az adott termőhelynek megfelelő természetes erdőtársulást alkotó őshonos fafajaiból álló, a természetes szerkezet elemeinek nagy részét nélkülöző, mag vagy sarj eredetű erdők, amelyekben az idegenhonos és az erdészeti tájidegen fajok elegyaránya 50-70% közötti, továbbá minden olyan erdő, ahol az intenzíven terjedő fajok elegyaránya 20-50% között van. Utoljára 2018-ban volt használat alatt.

Üzem mód: Vágásos

Nem védett természeti terület. Elsődleges rendeltetése honvédelmi, további rendeltetése pedig, hogy Natura 2000-es terület. Véghasználatra volt kijelölve, de még nem lett kivágva. Erdőtervi előírás 2-es sűrűséggel növekedésfokozó gyérítés.

Összes kitermelt fa mennyisége 224,8m³ ebben az erdőrészletben.

Termőhelytípus-változat: Genetikai talajtípus szempontjából barnaföldet találhatunk itt, hidrológiai viszonya többletvízhatástól független, fizikai talajfélesége vályog, termőréteg vastagsága közép mély, klímája kocsánytalan tölgyes.

Állományleírás

<u>Szintek</u>	<u>Fafaj neve</u>	<u>Elegy arány (%)</u>	<u>Átlag magasság (m)</u>	<u>Átlag átmérő (cm)</u>	<u>Záródás(%)</u>
Felső	Gyertyán (Carpinus betulus)	30	20	23	70
Felső	Csertölgy (Quercus cerris)	60	29	35	70
Felső	Mezei juhar (Acer campestre)	10	18	21	70

Egyéb fafajok a részletben:

- Kocsányos tölgy (*Quercus robur*)
- Virágos kőris (*Fraxinus ornus*)

Nem védett növények

- Kányazsombor (*Alliaria petiolata*)
- Ujjas keltike (*Corydalis solida*)
- Farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*)
- Sárga tyúktaréj (*Gagea lutea*)
- Közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*)
- Erdei lórom (*Rumex sanguineus*)
- Erdei galambvirág (*Isopyrum thalictroides*)
- Kereklevelű kapotnyak (*Asarum europaeum*)
- Nagy csalán (*Urtica dioica*)
- Vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*)
- Közönséges borostyán (*Hedera helix*)
- Erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*)
- Közönséges mogyoró (*Corylus avellana*)

Védett fajok

- Kőrislevelű nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*)
- Magyar repcsény (*Erysimum odoratum*)
- Budai imola (*Centaurea sadleriana*)
- Kisvirágú hunyor (*Helleborus dumetorum*)
- Speta-csillagvirág (*Scilla spetana*)

Az őshonos fafajokat többszöri, óvatos beavatkozással kell helyzetbe hozni, vegyes kor és záródás jellemző!

Természetvédelmi javaslat: A csillagvirág megjelenésétől július 15-ig terjedő időszakban végzett fakitermelés károsítja a védett természeti értékeket. A védett fajok növekedési és/vagy

szaporodási időszakában időbeli korlátozás érvényesítése indokolt. A fészektartó fa megőrzendő. A fészkelés miatt időbeli korlátozás indokolt március 01-től július 15-ig. Védett faj itt az egerészölyv, melynek fészket is kell védelmezni itt.



*6. ábra Lovasberény 35A erdőrészlet
(Saját forrás)*

3.3.4. Lovasberény 32B erdőrészlet

Ezen erdőrészlet területe 4,24 ha. Elsődleges rendeltetés szerint honvédelmi. További rendeltetése, hogy Natura 2000-es terület, valamint talajvédelmi terület is. Ez az erdőrészlet is egy származékerdő.

Üzem módja: Faanyagtermelést nem szolgáló, felnyíló erdő.

Utolsó használat éve itt 2015 volt. Használati módja: Felújító vágás bontó vágása.

Felújító vágás bontó vágása: Bontás során kiválasztjuk azon faegyedeket, amiktől jó magtermés várható és azok közeléből eltávolítjuk a fákat, hogy ezeknek nagy növétere legyen, hatására sok fényt kapnak és fokozódik a magtermésük. Ennek köszönhetően természetes módon újul az erdő. Nincs adat a kitermelt fa mennyiségéről az adott erdőrészletben.

Termőhelytípus-változat: Genetikai talajtípus szempontjából barnaföldet találhatunk itt, hidrológiai viszonya többletvízhatástól független, fizikai talajfélesége vályog, termőréteg vastagsága közepmély, klímája kocsánytalan tölgyes.

Állományleírás

<u>Szintek</u>	<u>Fafaj neve</u>	<u>Elegy arány (%)</u>	<u>Átlag magasság (m)</u>	<u>Átlag átmérő (cm)</u>	<u>Záródás(%)</u>
Felső	Csertölgy (Quercus cerris)	50	20	35	80
Felső	Kocsánytalan tölgy (Quercus petraea)	20	16	28	80
Felső	Kocsányos tölgy	5	18	40	80

	(<i>Quercus robur</i>)				
Felső	Mezei juhar (<i>Acer campestre</i>)	5	14	24	80
Felső	Gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>)	20	15	24	80

Egyéb fafajok a részletben:

- Molyhos tölgy (*Quercus pubescens*)
- Gyertyán (*Carpinus betulus*)

Védett fajok

- Kőrislevelű nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*)
- Magyar repcsény (*Erysimum odoratum*)
- Budai imola (*Centaurea sadleriana*)
- Pázsitos nőszirm (*Iris graminea*)
- Tarka nőszirm (*Iris variegata*)
- Homoki kocsord (*Peucedanum arenarium*)
- Hóvirág (*Galanthus nivalis*)

Nem védett fajok

- Kányazsombor (*Alliaria petiolata*)
- Erdei kutyatej (*Euphorbia amygdaloides* L.)
- Erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*)
- Közönséges mogyoró (*Corylus avellana*)
- Kereklevelű kapotnyak (*Asarum europaeum*)

- Vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*)
- Ujjas keltike (*Corydalis solida*)
- Sárga tyúktarék (*Gagea lutea*)
- Közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*)
- Erdei lórom (*Rumex sanguineus*)
- Erdei galambvirág (*Isopyrum thalictroides*)
- Nagy csalán (*Urtica dioica*)



7. ábra Lovasberény 32B erdőrészlet
(Saját forrás)

3.3.5. Lovasberény 32A erdőrészlet

Területileg 15,41 ha, származékerdő. Elsődleges rendeltetése honvédelmi, további rendeltetése Natura 2000-es terület, valamint a faanyagkitermelés is rendeltetése. 2018-ban volt az utolsó használat az erdőrészletben. Használati mód: Törzskiválasztó gyérítés.

Törzskiválasztó gyérítés: Faállományokban az ígéretesnek tűnő, kívánatos törzsalakú fák kiválogatása, a kritériumoknak nem megfelelő egyedek kitermelése az állományból. Célja a magassági növekedés segítése is.

Természetvédelmi javaslatok: A hóvirág megjelenésétől július 15-ig terjedő időszakban végzett fakitermelés károsítja a védett természeti értékeket. A védett fajok növekedési és/vagy szaporodási időszakában időbeli korlátozás érvényesítése indokolt.

Termőhelytípus-változat: Termőréteg vastagsága a területen középmező, fizikai talajféleség vályog, genetikai talajtípus szempontjából barnaföld, hidrológiai viszonyokról többletvízhatástól független, klímája kocsánytalan tölgyes.

A használat alatt kitermelt fa mennyisége összesen itt 118m³ volt.

Állományleírás

<u>Szintek</u>	<u>Fafaj neve</u>	<u>Elegy arány (%)</u>	<u>Átlag magasság (m)</u>	<u>Átlag átmérő (cm)</u>	<u>Záródás(%)</u>
Felső	Csertölgy (Quercus cerris)	50	10	16	75
Felső	Mezei juhar (Acer campestre)	40	9	12	75

Felső	Kocsánytalan tölgy (<i>Quercus petraea</i>)	5	9	15	75
Felső	Gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>)	5	9	18	75

Egyéb fafajok a részletben

- Kocsányos tölgy (*Quercus robur*)
- Molyhos tölgy (*Quercus pubescens*)

Védett növények

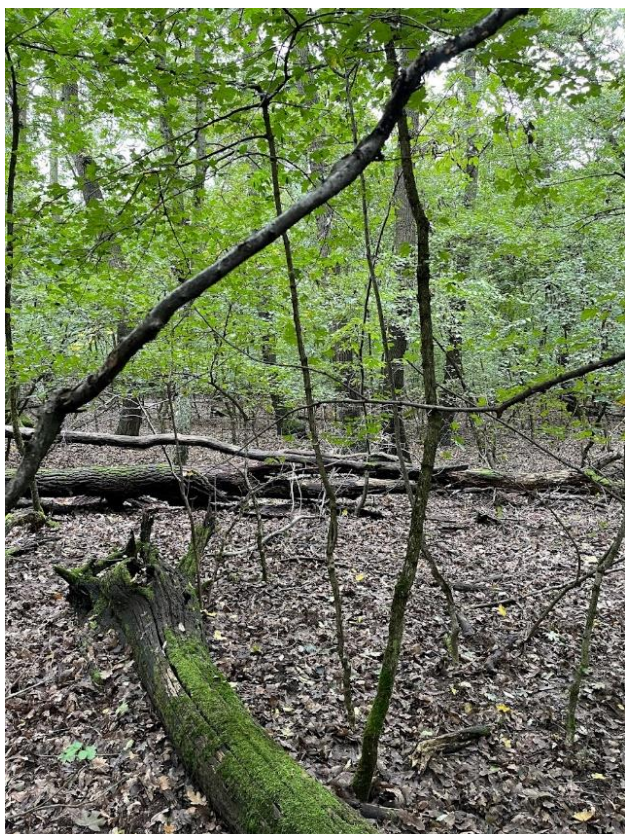
- Tavaszi hérics (*Adonis vernalis*)
- Szennyos ínfű (*Ajuga laxmannii*)
- Erdei szellőrózsa (*Anemone sylvestris*)
- Kőrislevelű nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*)
- Magyar repcsény (*Erysimum odoratum*)
- Magyar zergevirág (*Doronicum hungaricum*)
- Kisvirágú hunyor (*Helleborus dumetorum*)
- Hóvirág (*Galanthus nivalis*)

Nem védett növények

- Erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*)
- Nagy csalán (*Urtica dioica*)
- Közönséges mogyoró (*Corylus avellana*)
- Erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*)
- Kányazsombor (*Alliaria petiolata*)
- Ujjas keltike (*Corydalis solida*)
- Sárga tyúktaréj (*Gagea lutea*)

- Erdei lórom (*Rumex sanguineus*)
- Erdei galambvirág (*Isopyrum thalictroides*)
- Erdei kutyatej (*Euphorbia amygdaloides* L.)

Érdekesség, hogy ebben az erdőrészletben sok holtfát és kidőlt fát találtam.



8. ábra Lovasberény 32A erdőrészlet
(Saját forrás)



9. ábra Lovasberény 32A kidőlt fa (Saját
forrás)

3.3.6. Lovasberény 37C erdőrészlet

Erdőrészelt területe: 4,82 ha. Elsődleges rendeltetése honvédelmi, ám talajvédelmi rendeltetése is van a területnek, valamint része a Natura 2000-es hálózathoz.

Ebben a részletben is származékerdőről beszélhetünk. Üzem módja átmeneti, védettség szempontjából ez egy nem védett terület. Utolsó használat ebben a részletben a legrégebbi, 2003-ban történt beavatkozás, ekkor egészségügyi fakitermelés valósult meg.

Egészségügyi fakitermelés: az elhalt, a súlyosan sérült vagy a veszélyes károsítók elszaporodását előidéző, beteg fák kitermelése.

Sok kidőlt fát találtam ebben az erdő részletben, melyeknek átlagmagassága 19m volt. Kitermelt fa mennyiségéről nincs adat az erdő részletben.

Termőhelytípus-változat: Erdő részlet klímája itt már gyertyános-tölgyessé módosul, többletvízhatástól független hidrológiai viszonyokkal rendelkezik, fizikai talajfélesége vályog, talajtípus barnaföld, termőréteg vastagsága szerint közép mély.

Állományleírás

<u>Szintek</u>	<u>Fafaj neve</u>	<u>Elegy arány (%)</u>	<u>Átlag magasság (m)</u>	<u>Átlag átmérő (cm)</u>	<u>Záródás(%)</u>
Felső	Csertölgy (Quercus cerris)	50	20	35	80
Felső	Kocsányos tölgy (Quercus robur)	20	22	45	80
Felső	Mezei juhar (Acer campestre)	20	17	23	80

Felső	Gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>)	10	21	28	80
-------	---	----	----	----	----

Egyéb fafajok a részletben

- Barkócaberkenye (*Sorbus torminalis*)
- Virágos kőris (*Fraxinus ornus*)
- Madárcseresznye (*Prunus avium*)

Védett növények

- Tavaszi hérics (*Adonis vernalis*)
- Erdei szellőrózsa (*Anemone sylvestris*)
- Kőrislevelű nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*)
- Magyar zergevirág (*Doronicum hungaricum*)
- Kisvirágú hunyor (*Helleborus dumetorum*)
- Hóvirág (*Galanthus nivalis*)



10. ábra Lovasberény 37C erdőrészlet
(Saját forrás)



11. ábra Lovasberény 37C erdőrészlet
(Saját forrás)

4.4. A korábbi beavatkozások az erdőrészekben

- **Növedékfokozó gyérítés (NFGY):** ez olyan faállomány-szerkezet kialakítását szolgálja, amely biztosítja az erdő faállományának erőteljes vastagsági növekedését, és a minőségi faanyagtermesztés lehetőségét.
- **Törzskiválasztó gyérítés (TKGY):** a rudas korú faállományokban az ígéretes, kívánatos törzsalakú fák kiválogatása, a kritériumoknak nem megfelelő egyedek kitermelése az állományból. Egyben a magassági növekedés segítése is a célja.
- **Egyéb termelés (ET):** egyéb fakitermelés, amely után erdőfelújítási kötelezettség nem keletkezik.

Erdőrészlet megnevezése	Beavatkozás neve, éve	Terület (ha)
33 A	Növedékfokozó gyérítés (2016)	29,88
34 A	Növedékfokozó gyérítés (2018)	19,23
36 A	Készletgondozó használat (szálas) (2017)	3.46
36 B	Készletgondozó használat (szálas) (2016)	4,99
37 C	Egészségügyi fakitermelés (2003)	4,82
32 B	Felújító vágás bontó vágása (2015)	4,24
32 A	Törzskiválasztó gyérítés (2018)	15,41
29 A	Növedékfokozó gyérítés (2021)	17,55
35 A	Növedékfokozó gyérítés (2018)	6,90

4. Eredmények értékelése

Két csoportra lehet osztani az erdőrészteteket, amiket vizsgáltam, az első csoportban azokat az erdőrészteteket vizsgáltam, ahol pár évvel ezelőtt történt beavatkozás, ezek a 32A, 34A, 29A, 35A, a másikban pedig olyanokat, ahol régebben, ezek a 33A, 32B, 37C.

Erdőrészlet neve	Elegyesség (fafaj szám)
32 A	5
34 A	8
29 A	5
35 A	5
33A	5
32 B	6
37 C	7

Megállapítható, hogy nem csökkent az elegyesség az erdőkben annak ellenére, hogy régebben vagy újabban volt bennük beavatkozás, ez azt mutatja, hogy kiváló az erdőrésztetek kezelése. Kiugró eredményt nem véltem felfedezni egyik erdőrésztetben sem.

4.1 Miért fontos az elegyesség egy erdő életében?

Magyarország természetes erdőtársulásaira az elegyes állományok jellemzőek. Az előforduló fa és cserjefajok száma, az elegyesség mértéke természetesen alapvető mértékben függ a termőhelytől, és magán viseli a korábbi erdőgazdálkodás nyomait.

Felsorolok pár pozitív hatást az elegyességgel kapcsolatban:

-Több fafaj már önmagában is növeli a biológiai sokféleséget. Ennél lényegesebb a fafajok fajgazdagságra gyakorolt közvetett hatása. Egyes fafajokhoz (közös polifág rovaraik mellett) jelentősen eltérő specialista növényevő rovaregyüttes tartozik. Hasonlóan különbözőek a mikorrhiza és az szaprobionta gombáik is.

- Együtt előforduló fafajok fényigénye, növekedési üteme élettartama általában eltérő. Ennek megfelelően az elegyesség magában hordozza a vertikális tagoltságot és a szerkezeti tagoltságot

-Elegyes erdőkre, de többfajú lágyszárú növényegyüttesekre igaz, hogy ezekben a fogyasztó szervezetek (rovarok, kórokozók stb.) nem szaporodnak el tömegesen.

-A nem őshonos fafajok állományai is állékonyabbak ha elegyesek

-Az értéktermelésre, a tartamos hozamra törekvő gazdálkodás céljait is kiválóan szolgálják.

4.2 Védett növények értékelése a különféle erdőrészekben

Első táblázatban azt foglalom össze, hogy ahol az elmúlt pár évben volt beavatkozás az mégis hogyan hatott a védett növények faj számára. A második táblázatban pedig azt szemléltetem, hogy hogyan hatott akkor a beavatkozás, ha már több évvel ezelőtt történt.

Erdőrészlet neve	Védett növények száma	Záródás	Beavatkozás éve
32 A	8	75%	2018
34 A	4	70%	2018
29 A	6	70%	2021
35A	5	70%	2018

Erdőrészlet neve	Védett növények száma	Záródás	Beavatkozás éve
33 A	4	83%	2016
32 B	7	80%	2015
37 C	6	80%	2003

Ezekből az adatokból azt a következtetést vonhatjuk le, hogy nincs összefüggés a védett növények számában attól függően, hogy az elmúlt pár évben vagy korábban volt-e a beavatkozás, tehát nem nőtt vagy csökkent ezek függvényében a védett növény fajok száma.

Az erdődinamikai folyamatok az erdőgazdálkodásba vont erdők esetében is működnek, bár sok esetben korlátozottan. A gyérítések elvégzése ellenére létezik természetes mortalitás; az egyes fák koronafejlesztése, az erdőnevelési beavatkozásokat követő visszazáródás a fásszárú növényzet növekedésmenetét és a többi élőlény életfeltételeit befolyásolja. A lágyszárú – ezen belül kiemelten e védett – növények jelenléte és az erdő „magára hagyása” között tehát nem találtam érdemi összefüggést.

A záródási adatok sem mutatnak eltérést a frissen és a régebben kezelt erdőrészek között, ebben a tekintetben azonban hangsúlyozni kell, hogy a záródás átlagot mutat.

Kisebb területrészekben komoly különbségek lehetnek erdőrészleten belül is, mely különbségek a talajra jutó fény mennyiségét, a talaj vízháztartását jelentősen befolyásolják.

Az erdődinamikai folyamatok a meghatározó befolyásoló tényezők tehát ezekben a konkrét erdőrészletekben a védett növények előfordulása tekintetében és nem az erdőgazdálkodási beavatkozások. Szakszerűen, nem túlzóan végzett beavatkozás esetén tehát nem csökken a fajszám és fordítva: a mesterségesen nem bolygatott erdőállományokban a vizsgált időtartamon belül nem tapasztalható a fajszám növekedése. Még a vágásos üzemmódban kezelt erdők esetében is az emberi léptékhez viszonyítva igen hosszú időt kell figyelembe venni, ezért célszerűnek tartom a megfigyelések folytatását sok évtizedre kiterjedően. Természetesen lehetséges, hogy 40 – 50 év, esetleg még hosszabb időszak vizsgálata más eredményeket mutatna. A rendelkezésemre álló idő és helyszín viszont fenti megállapításokat eredményezte.

6. Következtetések, javaslatok

Ahogy ezt megelőzően is megállapítottam, az elegyesség (fafajszám) nem tér el számottevően az egyes erdőrészekben a beavatkozások hatására, azt figyelembe véve sem, hogy éppen pár éve történt a beavatkozás vagy esetleg régebben. A lágyszárú növények előfordulásában sincs lényegi különbség, a növények kezelése teljesen jól működik. Ezek alapján megállapítható, hogy azok a beavatkozások nem okoztak romlást, sem semmiféle negatív változást az erdő állapotában. Arra való tekintettel, hogy nem találtam érdemi különbséget az erdőrészek állapotai között, az eddigi szemlélettel javasolnám az erdőrészek további kezelését. Továbbá javasolnám a vágásérettségi kor emelését is, de csak abban az esetben, ha az egészségi állapot ezt megengedi. Az idős fák is jelentős szerepet töltenek be egy erdőközösség életében, hiszen rengeteg gerinces és gerinctelen faj számára szolgálnak táplálékkul, élőhelyül, vagy akár pihenőhelyül is. Sok madárfajnak szolgálhatnak fészkelőhelyül, az odvak védelmet nyújthatnak az időjárás hatásától is, illetve ragadozóktól, de akár megemlíthetném a dendrotelmákat is, amik a faodvakban összegyűlt csapadékvizet jelentik. Rovarfajok vagy kételtűek fejlődését, vagy akár ivóvízforrást is jelenthet különböző állatfajoknak.

Az elegyesség növelése, mint mindenhol, itt is az egyik legfontosabb cél kell, hogy legyen. Az erdő életében rendkívül fontos az elegyesség, hiszen minél több fafaj van, annál nagyobb a biodiverzitás. Nemcsak a fákra van pozitív hatással a nagyobb fajsza, állatok is profitálnak ebből, hiszen rengeteg rovarfa, vagy például madárfaj van, melyek fafajspecifikusak, nem beszélve a gombákról.

Megjegyzendő, hogy valamennyi vizsgált erdőrészletben volt erdőgazdálkodási beavatkozás korábban, tehát egyik sem természetes erdő. A Lovasberényi Erdészeti területén nincs ilyen, hazánk egész területén sem találunk, legfeljebb a nyilvántartásokban.

Az összehasonlítás tehát olyan erdőrészek között történt meg, melyek egy részében egészen friss, legfeljebb 2–4 éve történtek beavatkozások; a másik részében pedig akár évtizedes távlatban. Ezen időkülönbség sem az elegyességben (mely a természetesség egyik fokmérője), sem a lágyszárú növényzet összetételében nem mutatott romlást vagy egyéb negatív változást. A Lovasberényi Erdészeti elvégzett nevelővágások tehát a vizsgált paraméterek tekintetében az erdők állapotát nem befolyásolták kedvezőtlen irányba.

A védett növények tekintetében arra az eredményre jutottam méréseim alapján, hogy nem csökkent vagy nőtt a védett növények száma. Összefüggés nincs a védett növények számát tekintve abban, hogy az erdőben régebben történt a beavatkozás, azaz hosszabb ideje a mesterséges bolygatást elkerülte; vagy frissen bolygatott erdőről van szó.

7. Összefoglalás

Szaktervezésemben arra kerestem a választ, hogy az erdészeti beavatkozások és kezelések hogyan hatnak az erdei ökoszisztémára. Erdőrészeim, ahol vizsgáltam, a Lovasberényi Erdészet területén történt, itt tudtam elvégezni a szükséges méréseket. 7 erdőrészletet vizsgáltam ez idő alatt, 4 olyat (32A, 34A, 29A, 35A), ahol az elmúlt pár évben volt beavatkozás (növedékfokozó és törzskiválasztó gyérítés) és 3 olyat (33A, 32B, 37C), ahol nem a közelmúltban, hanem már régebben volt. (Egészségügyi fakitermelés, felújító vágás bontó vágása) Mind a védett, mind a nem védett növényeket felmértem a területeken, ezen kívül az elegyesség tekintetében vizsgáltam, hogy arra hogyan hat a beavatkozás. Ezen két mutató jól jellemzi a természetességet, illetve annak változását. Megállapítottam a rendelkezésre álló adatok alapján, hogy elegyesség tekintetében nincs mérhető különbség a 7 erdőrészlet között, akár régebben, akár az elmúlt pár évben történt a beavatkozás, az az elegyességre nem volt hatással. Látható, hogy az erdőnevelési beavatkozások szakszerűen lettek elvégezve, egyúttal a természetes folyamatok szempontjából kedvező végrehajtásra utal. A nem védett lágyszárúaknál azt állapítottam meg, hogy itt sem voltak lényeges eltérések, ebből is azt láthatjuk, hogy az erdőkezelés kiváló. Védett növényeknél azt a megállapítást tettem, hogy nem csökkent vagy nőtt a számuk, szóval nincsen összefüggés, aközött, hogy mostani vagy éppen jóval korábbi beavatkozás volt. Záródás tekintetében sincs érdembeli eltérés a régebben vagy mostanában bolygatott erdőrészek között.

A szakszerű erdőgazdálkodási beavatkozásoknak köszönhetően a vizsgált időtávlatban nem befolyásolták kedvezőtlen irányba az erdő szerkezetét. Célszerű volna ugyanakkor hosszabb távú, sok évtizedes monitoring beállítása is.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Szeretném megköszönni a konzulensemnek, Horváth Ivánnak a rengeteg segítséget és mindenkori türelmét, amivel hozzájárult a szakdolgozatom elkészültéhez.

Szeretnék köszönetet mondani a Lovasberényi Erdészet alkalmazottainak, akik segítettek mindenben és bármikor fordulhattam hozzájuk.

Köszönöm a segítséget és a sok-sok támogatást barátaimnak, akik mindenkor tartották bennem a lelket.

Családomnak is szeretném megköszönni a támogatást, hogy tovább tudjak tanulni és a rengeteg türelmüket felém.

9. Irodalomjegyzék

<https://www.bp-erdo.hu/hu/magunkrol/lovasberenyi-erdeszeti>

<https://www.oee.hu/upload/html/2016-02/Magyar%20erd%c5%91k%20-%20A%20magyar%20erd%c5%91gazd%c3%a1lkod%c3%a1s.pdf>

<http://www.lelegzet.hu/archivum/1998/02/0543.hpp.html>

http://www.erdoszovzrt.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=63

<https://magyarnemzet.hu/belfold/2019/06/okologiailag-egyre-stabilabb-erdok-jonnek-letre-hazankban>

http://real.mtak.hu/49613/1/OnodiG_WinklerD_holtfa_2014.pdf

<https://csillagvv.hu/kivitelezes/fakitermeles/#tisztitas>

<http://parkerdo.hu/erdogazdalkodas/tudnivalok/erdeszeti-szakkifejezesek/>

Korda Márton És Frank Tamás (szerk) (2018): Erdőgazdálkodás és erdőkezelés Natura 2000 területeken-Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság

10.Ábrajegyzék

1. Szállítólevél (Forrás: Erdészeti irattár).....	13
2. Felvételi lap (Forrás: Erdészeti irattár).....	14
3. Lovasberény 33 A erdőrészlet (Forrás: Saját forrás).....	16
4. Lovasberény 34 A erdőrészlet (Forrás: Saját forrás).....	21
6. Lovasberény 29 A erdőrészlet (Forrás: Saját forrás).....	24
5. Lovasberény 35 A erdőrészlet (Forrás: Saját forrás).....	27
7. Lovasberény 32 B erdőrészlet (Forrás: Saját forrás).....	30
8. Lovasberény 32 A erdőrészlet (Forrás: Saját forrás).....	33
9. Lovasberény 37 C erdőrészlet (Forrás: Saját forrás).....	35
10. Lovasberény 37 C erdőrészlet (Forrás: Saját forrás).....	35

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: _____ Harlamoff Tibor _____
A Hallgató Neptun kódja: _____ WP48EB _____
A dolgozat címe: _____ Erdőgazdálkodási beavatkozások hatása az erdei ökoszisztémákra _____
A megjelenés éve: _____ 2022 _____
A konzulens tanszék neve: _____ Növénytermesztési és Földhasználati Tanszék _____

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió² egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe.

Kelt: _____ 2022 _____ év _____ 11 _____ hó _____ 07 _____ nap



Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

Nyilatkozat

A szakdolgozat készítőjének konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozat záróvizsgán történő védését javaslom/nem javaslom.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen/nem.

Kelt: Budapest, 2022. október 27.



Horváth Iván
c. egy. docens
Pro Silva Hungaria elnök