

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Georgikon Campus
Természetvédelmi mérnök Bsc Szak

Erdőgazdálkodási beavatkozások hatása erdőterületeken

Konzulens:	Horváth Iván c. egyetemi docens
Készítette:	Végi Barbara YTWXO

Készthely
2022

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés és célkitűzés	3
2. Irodalmi áttekintés	4
3. Anyag és módszer	7
3.1. A terület elhelyezkedése	7
3.2. A kutatás anyag és módszere.....	8
4. Eredmények	9
4.1. Lenti erdészet ismertetése.....	9
4.2. A vizsgált erdőrészek bemutatása.....	11
4.2.1. Hernyék 21B1 erdőrészlet	12
4.2.2. Lenti 23I erdőrészlet	14
4.2.3. Lendvadedes F2 erdőrészlet.....	16
4.2.4. Hernyék 17C erdőrészlet	19
4.2.5. Hernyék 18A erdőrészlet.....	21
4.2.6. Rédics 21B erdőrészlet.....	23
4.3. Korábbi beavatkozások az erdőrészekben.....	26
5. Eredmények értékelése.....	27
5.1. Elegyesség	27
5.2. Záródás.....	28
5.3. Növények értékelése.....	29
6. Következtetések, javaslatok	31
7. Összefoglalás	32
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS.....	33
IRODALOMJEGYZÉK.....	34
ÁBRAJEGYZÉK.....	35

1. Bevezetés és célkitűzés

Az erdő Földünk és a rajta élő emberek egyik életforrása, a természeti tényezőktől és emberi beavatkozásoktól függő életközösség és élőhely. Az erdő a legfejlettebb életközösség, amely magába foglalja a talajban élő mikroorganizmusokat, a felszínen élő mohákat, gombákat, lágy és fás szárú növényeket, illetve a bennük élő gerinctelen és gerinces élővilágot. Az erdőnek számos fontos és nélkülözhetetlen hatása van. Az erdő a legnagyobb szén-dioxid fogyasztó és oxigéntermelő, a legnagyobb szervesanyag-termelő, a vízháztartás szabályozója, a mezo- és makroklima befolyásolója. Mindemellett egy önmagát fenntartó, az emberi beavatkozás mértékétől függően önmagát megújítani képes, önszabályozó környezeti rendszer.

Hazánkban az erdőgazdálkodás komoly utat járt be az elmúlt száz-százötven évben. A rendszertelen, az erdő sokszor nagymértékű túlhasználatából tervszerű, szabályozott gazdálkodás lett. Emelkednek a vágáskorok, aprózódnak az erdőrészetek, ezáltal a homogén egységek is, értékelhető mennyiségben marad hagyásfa és holtfa az erdőben, elfogadott szempont az elegyesség, sok helyen hatalmas erőfeszítéseket tesznek a tájidegen fajok visszaszorítására, továbbá a védett természeti területeken egyre nagyobb a természetvédelmi szervek érdekérvényesítő képessége.

Dolgozatomban azt a természetvédelmi szempontból is jelentős kérdést vizsgálom, hogy az erdőgazdálkodási beavatkozások milyen hatást gyakorolnak az erdőkre. Mindezt összesen hat erdőrészlet felmérésével, vizsgálásával majd az eredmények kiértékelésével és összegzésével szeretném véghezvinni. Mivel a lakhelyem Lenti, így a dolgozatomban megírásában segítséget kértem a Zalaerdő Zrt. Lenti Erdészeti osztályától, hogy a vizsgált erdőrészetek kellő szakértelemmel kerüljenek kiválasztásra.

Elsősorban bemutatom az erdők helyzetét hazánkban, majd a Göcsej elhelyezkedésével és jellemzésével folytatom. A továbbiakban szeretnék írni a Lenti Erdészetről, a tevékenységeiről és a szervezeti felépítéséről. A folytatásban szeretném bemutatni a vizsgálatra kiválasztott hat erdőrészletet, melyek közül háromban a közelmúltban történt erdőgazdálkodási beavatkozás, illetve háromban csak régebben végeztek munkálatokat. Végül szeretném ismertetni a vizsgálatok és a gyűjtött információk alapján, hogy az adott erdőrészetek között van-e számottevő eltérés az erdőgazdálkodási beavatkozások révén.

2. Irodalmi áttekintés

Az erdőgazdálkodás mint tudatos tevékenység, Magyarországon is a faszükséglet, különös tekintettel a bányászat folyamatos és jelentős mennyiségű faigényének biztosítása érdekében alakult ki. A korábbi évszázadokban az emberiség faigényét az erdőségek még különösebb gond nélkül kielégítették, annak ellenére, hogy a más célú használat miatt területük egyre csökkent. Egyes becslések szerint a természetes növénytakaró kb 25 %-a már az ókorban átalakult a folyamatos használat következtében a Kárpát-medence síkvidéki részein. A középkorban a népesség növekedése, valamint az életmód jelentős változása Magyarországon is további nagymértékű erdőirtásokat eredményezett. Egyre nagyobb összefüggő területeken vágták ki az erdőt úgy, hogy a felújítást csak a természetre bízta. Idővel belátták, hogy az erdőhasználat szabályozása és a tudatos erdőgazdálkodás alapjainak lefektetése elengedhetetlen. Az erdővel való gazdálkodás szabályozásának érdekében Mária Terézia és I. Ferenc király jelentős döntéseket hoztak. Szakmailag viszont az 1815 és 1818 közötti években az első üzemtervek elkészítése jelentett nagy előrelépést. 1866-ban létrehozták az Országos Erdészeti Egyesületet. Az országgyűlés által 1879-ben elfogadott első polgári erdőtörvényt követően már rendszeresen, a társadalmi változásokat követő jogalkotási folyamat indult meg, amely napjainkban is tart. A jogi szabályozások megfékeztek az erdőterületek csökkenését, viszont a nagy területű tarvágások felújítását még mindig legtöbbször sarjztatással oldották meg, mely folyamat erdeink leromlásához vezetett. Az erdőgazdálkodás fejlődését átmenetileg a trianoni békediktátum törte meg 1920-ban. Majd a Kaán Károly által kidolgozott erdészeti politika alapelvei gyökeresen megváltoztatták az erdőgazdálkodási szemléletet. Két alapelve szerint legfontosabb feladatunk az erdők védelme és azok szerkezetének javítása, továbbá a természetes állapothoz való közelítésük. A következő lépés az 1935-ben megalkotott erdőtörvény, amely egyben az első természetvédelmi törvény is volt. A törvény egyik legnagyobb eredménye, hogy az üzemterv szerinti erdőkezelés kötelezettségét kiterjesztette a magánerdőkre is. Az 1950-es évektől a szocialista tervgazdálkodás részeként induló második erdőtelepítési programunk eredményeképpen erdőszűkségünk az 1920. évi 11,8 %-ról napjainkra meghaladta a 20 %-ot. Mérföldkő a magyar erdőgazdálkodásban az erdők hármas funkciójának meghatározása, mely szerint termelési, védelmi és közjóléti funkciójuk szerint kerültek osztályozásra. Az 1970-es években elkészült az országos erdőleltár, amely biztosította az erdőgazdálkodás alapját, illetve fontos megemlíteni a természetvédelem önálló útra lépését, amely ma egyre erősödő hatással bír az erdőgazdálkodásra. Az 1989. évi rendszerváltás az erdőgazdálkodásra is nagy hatással volt, hiszen az erdőterületek kb. 40 %-át privatizálták. Ebben az időben kezdett éreztetni a paradigmaváltás szükségessége az erdőgazdálkodásban. Az Országgyűlés döntött az úgynevezett „hármass” törvénycsomagról. Ezek a természet védeleméről

szóló 1996. évi LIII. törvény, az erdőről és az erdő védelméről szóló 1996. évi LIV. törvény, valamint a vad védelméről, a vadgazdálkodásról és a vadászatról szóló 1996. évi LV. törvény. A jogszabályok változása, valamint a szemléletváltás eredményeképpen a mageredetű természetes erdőfelújítások aránya 1990-től, amikor még az első kivitelek között csak 5,9 %-os részarányt képviselt, 2020-ra már elérte a 18 %-ot. Idővel Magyarország erdőterületének több mint 20 %-a került különböző szintű védetség alá. A védelem alá került erdők arányát a Natura 2000 területek tovább növelték. (Azóta új erdőtörvény van hatályban Magyarországon, melyet időközben többször módosítottak.)

Hazánkban ma már az erdővel borított területek nagysága meghaladja a 2 000 000 hektárt, melynek több mint a fele állami tulajdonban van, ezeket a területeket 22 erdőgazdaság kezeli. A hegy- és dombvidéki erdőgazdaságok zömében őshonos fajokkal, tölgyesekkel, cseresekkel és bükkösökkel dolgoznak. Ezeknek az erdőknek a nagy részét a természet hozta létre, de egy ideje már az emberek tartják fent, melyből az következik, hogy hazánkban ma nincsenek őserdők.

A hazai erdőkezelés legelterjedtebb változata a vágásos erdőgazdálkodás. Ez az erdőgazdálkodási mód vágásciklusokra épül, melynek alapvető jellemzője, hogy a korosztályos (egy, illetve kevés korú), horizontális és vertikális térszerkezetét tekintve is homogén faállomány. A vágásterületről a faállományt egy vagy több lépésben termelik le. Előbbit tarvágásnak, utóbbit pedig fokozatos felújítóvágásnak nevezzük. Az így létrejött vágásterületen az állomány időközben megjelenő természetes újulathoz, vagy mesterséges felújítás révén jön létre. Fontos megemlíteni, hogy az erdőgazdálkodók az erdőgazdálkodási munkákat tervek alapján végzik, tehát a jogszabályoknak és az erdészeti hatóság előírásainak megfelelően. Az erdőtervekben tíz évre előre rögzítik az adott erdőterületre vonatkozó előírásokat. Megfogalmazzák az adott területre vonatkozó jogokat és kötelezettségeket és megtervezik az adott erdő vágásérettségi korát; azt, hogy mikor lehet elkezdni a fakitermelést. A tízévenkénti tervezéseknél az erdészeti hatóságok törekednek a vágásérettségi korok növelésére, hogy minél több idős erdő legyen. Ma hazánkban az őshonos erdők esetében a 100-120 éves vágásérettségi kor a jellemző. Az idős fák jelenléte természetvédelmi szempontból is fontos, hisz ezekhez a fákhöz rengeteg élőlény társul a nagy fatérfogat, a nagy lombkorona, a korhadt részek és a rajtuk található odúk miatt.

Az adott erdőterületek kitermelésénél nagy figyelmet fordítanak arra, hogy az idősebb fák egy részének meghagyása mellett megfelelő mennyiségű holtfa is maradjon a területen. A holtfák gazdasági értéke nem jelentős, viszont természetvédelmi szempontból annál értékesebbek. Élőhelyet, menedéket és táplálékforrást biztosítanak az odúlakó madaraknak, denevéreknek és más emlősöknek, továbbá különösen fontosak a rovarok, gombák, zuzmók és mohák részére. A

holtfa mennyisége kulcsfontosságú tényezője az erdők biodiverzitásának, a fajok csaknem 30 %-a kötődik a holtfákhoz, illetve számtalan faj csak ezeken él meg. Erre való tekintettel nagyon fontos az erdőkben hagyott foltfák mennyisége.

3. Anyag és módszer

3.1. A terület elhelyezkedése

A Lenti Erdészet erdőállományai Magyarország erdészeti tájai közül a Göcsejhez tartoznak. A táj két tájrészletből áll: Göcseji-dombság és a Kerka-Mura-sík. A teljes Göcsej erdészeti táj területe 146 016,5 ha, erdőterülete 54 192,2 ha, erdősültsége 37,1 %; a Göcseji dombság tájrészlet területe 117 019,9 ha, erdőterülete 49 946,7 ha, erdősültsége 42,7 %; a Kerka-Mura-sík tájrészlet területe 28 996,6 ha, erdőterülete 4245,5 ha, erdősültsége 14,6 %.

A Göcseji-dombság igen aprólékosan tagolt. A dombhátakon keleten löszös üledéken, nyugatra jégkori vályogon képződtek a talajok. A meredek, erodált lejtőkön sok helyen felszínre került a pannon agyag. Völgy- és patakhálózata sűrű. Ide tartozik a Letenyei-dombság és a Lenti-medencétől délre magasodó Tenkei-domb is. A Kerka-Mura-sík fő jellemvonása a vízbőség, ami a sok csapadékon túl a felszíni vízzáró agyagosodott rétegeknek és a csekély lejtésnek köszönhető. A tájat délről a széles, ártéri jellegű Mura-völgy zárja le. A napjainkban is magas erdőborítottságú Göcseji-dombságot eredetileg bükkösök, kisebb részt gyertyános-tölgyesek dominanciája jellemezte. A tájhasználat következtében a másodlagos mészkerülő erdők területe megnövekedett, továbbá ma jelentős a kultúrfenyvesek részaránya is. A völgyekben és a Kerka-Mura-síkon égerligetek és keményfás ligeterdők alakultak ki, helyükön ma sokfelé találhatók nedves rétek.

A táj klímája mérsékelt hűvös, nedves. A Göcseji-dombság átlagos évi középhőmérséklete 9,6 °C, a tenyészidőszaki középhőmérséklet 15,9 °C. A Kerka-Mura-sík ennél 0,3 °C-kal melegebb. Az átlagos évi csapadékösszeg 753 mm, ebből 465 mm esik a tenyészidőszakban. A területi átlagadatok alapján a bükkös klíma jellemzi a tájat; bár napjainkra ez változott. A táj erdeinek 87%-a 150 és 25 m tengerszint feletti magasság közötti. Ennél magasabb fekvésű a Göcseji-dombság erdeinek 7,8 %-a. A táj egészéhez képest alacsonyabb fekvésűek a Kerka-Mura-sík kis kiterjedésű erdei, amelyeknek csak 40 %-a 150 m tengerszint felett i magasság feletti és közel 40% a hullámtéri erdők részaránya is. Míg a Kerka-Mura-síkon elsősorban közép magas és közép mély hullámtéri, illetve sík fekvésű erdőkkel találkozunk, addig a Göcseji-dombságot a változó és keleti, illetve nyugati kitettségű erdők jellemzik. A táj 94 %-ban vályogos szövetű talajain nagyrészt barna erdőtalajok alakultak ki. Homok szövetű termőhely csak a Kerka-Mura-síkon található kisebb kiterjedésben. Az időszakos vízhatás a réti talajokhoz, a szivárgó víz a lejtőhordalék erdőtalajokhoz kötődik.

A Göcseji-dombságot őshonos fafajok (bükk, tölgyek, gyertyán, éger) általában igen jó növekedésű faállomány-típusai uralják, amelyekben a fokozatos felújítógátásoknak nagy

hagyományai vannak. A kultúrerdőket a fenyvesek és az akácosok jelentik, amelyek egy részének erdőszerkezet-átalakítását megkezdték. A Kerka-Mura-síkot az akácosokon és a térségben részben természetszerűnek tekinthető erdőfenyveseken kívül az őshonos lombos fafajok (kocsányos tölgy és mézgás éger) állományai uralják. Csak a jobb termőhelyen lévő tölgyesekben alkalmaznak rövidebb időtartamú fokozatos felújítógátásokat.

3.2. A kutatás anyag és módszere

Dolgozatomban azt vizsgálom, hogy az erdőgazdálkodási beavatkozásoknak van-e és milyen a hatása az erdőterületekre, azok élővilágára. A vizsgálatokat hat erdőrészletben végeztem el, ezek a Hernyék 21B1; a Lenti 23I; a Lendvadedes 2F; a Hernyék 17C; a Hernyék 18A; és a Rédcics 21B erdőrészletek voltak. Az erdőrészletekből három erdőrészletben nemrégiben (2019., 2021.) történtek erdészeti beavatkozások; három erdőrészletben pedig jóval régebben (2011., 2015.) végeztek munkálatokat. A főbb adatokat a vizsgált erdőrészletekről az erdőrészlet leíró lapokról gyűjtöttem. Kigyűjtésre került a részlet területe, a természetesség, az üzemmód, az utolsó használat éve, a használati mód, az állományleírás (szintek, fafajok, elegyarány, átlagkor, záródás), továbbá a részletekben jelen lévő egyéb fafajok is felsorolásra kerültek.

Az erdőrészlet leíró lapok adatainak kigyűjtésén túl az adott részletekben terepi adatgyűjtést is végeztem. Felmértem az erdőrészletekben található növényeket, majd ezeket az erdőrészletek bemutatásánál listába szedve feltüntettem védett, illetve nem védett kategóriákban. Majd a gyűjtött adatok vizsgálásával, kiértékelésével összegeztem az eredményeimet.

4. Eredmények

4.1. Lenti erdészet ismertetése

A Zalaerdő Zrt. igen nagy múltú és szakmailag elismert erdészeti részvénytársaság. A Zalaerdő Zrt. Magyarország délnyugati részén, leginkább Zala megye közigazgatási területén gazdálkodik. A gazdálkodással érintett erdők területe jelenleg 56.000 hektár, amely hat erdészeti tájban helyezkedik el. Ezek a tájak a következők: Őrség, Göcsej, Kelet-Zalai-dombság, Kemeneshát, Marcal-medence és Belső-Somogy. A felsorolt erdészeti tájak tájrészei közül a következők tartoznak a Zalaerdő Zrt. működési területéhez: Alsó-Őrség, Göcseji-dombság, Kerka-Mura-sík, Kelet-Zalai-löszvidék, Kanizsai-homokvidék, Alsó-Kemeneshát, Kemenesalja, Belső Somogyi-homokvidék.

A Zalaerdő Zrt. öt erdészetre tagolódik: 1. sz. Nagykanizsai Erdészet, 2. sz. Bánokszentgyörgyi Erdészet, 3. sz. Letenyei Erdészet, 4. sz. Lenti Erdészet, 5. sz. Zalaegerszegi Erdészet.

Mivel dolgozatomban a Lenti Erdészethez tartozó erdőrészeket vizsgálom, így véleményem szerint fontos, hogy bemutassam az Erdészetet.

A Lenti Erdészet jelenlegi működési területén lévő erdőkben a II. világháború utáni államosítás és többszöri szervezeti átalakítás után 1970-ben megalakult Zalai Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság még négy üzemegységgel dolgozott. Ezek az üzemegységek a Lenti, a Novai, a Szentgyörgyvölgyi és a Zalabaksai Erdészetek voltak. Az Erdészet 1970-ben alig több mint 4700 hektár területen, kilenc erdészkerületben gazdálkodott. Az erdőállományok 30 %-a tölgyből, 23 %-a erdeifenyőből állt. Az egyéb fafajok közül megemlítendő a gyertyán, amely a fakészlet 10 %-át adta. A fakitermelési feladat megközelítette a 30 000 m³-t, amelynek több mint 60 %-a véghasználat volt. Az erdőművelési feladatok nagyságrendjét mintegy 40 hektár felújítási kötelezettség és 340 hektár ápolási feladat jellemezte. Az 1985. évi vállalati átszervezéskor a Lenti Erdészetet összevonták a Novai Erdészettel. Az 1970-es években a Novai Erdészet 5500 hektáros területén a gazdálkodás tizenegy erdészkerületben folyt. A fakitermelés megközelítette a 40 000 m³-t, több mint 70 %-os véghasználati arány mellett. Az erdőfelújítási kötelezettség mintegy 50 hektár, az ápolási feladat meghaladta a 200 hektárt. Az összevonás után a Lenti Erdészet területe a tornyi, lovász, lendvadedesi és kerkateskándi területrészekkel, a Novai Erdészet pedig a becsvölgyei, petrikeresztúri, zalatárnoki területrészekkel csökkent. Az erdészet teljes területe elérte a csaknem 8900 hektárt. Az Erdészet újabb területváltozása a Csömödéri Erdészet megalakulásakor történt. Ekkor csaknem 1000 hektár került Lentihez. Majd 2004. január 1. napján összevonták a Lenti és a Zalabaksai Erdészetet, így az Erdészet területe 7500 hektárral nőtt.

A Lenti Erdészet mai gazdálkodási területével, ami 15 732 hektárt jelent az ország egyik legnagyobbjának számít, pénzügyileg pedig az ország legnagyobb erdészete. Erdőállományai az Alsó-Őrség, Göcseji-dombság, Kerka-Mura-sík és az Alsó-Kemensehát erdészeti tájrészletekben találhatók. Az itt található erdők rendkívül sokszínűek a Kerka-menti kőriselegyes-kocsányos tölgyeseknek, a lomelegyes erdei fenyveseknek, a gyertyános-kocsányos tölgyeseknek és a bükkösöknek köszönhetően. Ezeknek az erdőknek az élőfakészlete mintegy 5 millió m³. Az erdeifenyő 34 %-os elegyarányával fő, illetve elegyfajként fordul elő. A tölgyek aránya 29 %, a bükk aránya 11 %, továbbá a többnyire második szintben lévő gyertyán mindenütt előfordul, az erdők jellemzően elegyesek.

Az Erdészet erdőfelújítási módja a döntően természetes újulatra alapozott felújítóvágás. A mesterséges első kivétel 45 hektár, amely erdőkárok és szerkezetátalakítás utáni csemeteültetésből és makkvetésből áll. Az erdeifenyők esetében kulisszás felújítóvágást alkalmaznak. A teljes területet érintő pászatanyítás mellett bevezetésre került a déli szegély felőli, kétévenkénti egy fahossznyi sávokkal történő vágásvezetés. A jó minőségű bükk második szint esetén folyamatos felső szintű gyéritéssel lombos állománnyá történő átalakítás is több esetben eredményes.

Az éves fakitermelés 85 000 m³ vastagfa. A véghasználati fatömeg 46 000 m³, az előhasználat és készletgondozó használat 39 000 m³.

Az Erdészet több mint 23 000 hektáros vadászterületet kezel, melyen két vadászház található, ezek az olgamajori és a pusztaapáti vadászház. A vadállomány kiemelkedő minőségű. Kiváló adottságú a gímszarvasállomány és a vaddisznóállomány is.

Az Erdészet kezelésében van a Szentgyörgyvölgyi szálalóerdő, amely a régi paraszti szálaló gazdálkodás eredménye és fokozottan védett terület. A terület több mint 1000 hektár és az Őrségi Nemzeti Park részét képezi. Az Erdészet az erdőgazdálkodással, faanyagtermeléssel összhangban kiemelt figyelmet fordít a természeti értékek védelmére és fejlesztésére. Folyamatos kapcsolatban állnak a természetvédelmi munkatársakkal, minden fakitermelés előtt kijelölik az odvas fákat, fészkeket és a védettnövény-telepeket is. Több mint 5000 hektár erdőterület Natura 2000 védettség alatt áll. Az Erdészet a biológiai sokszínűség növelése, a jelölőfajok és társulások fennmaradása érdekében mikroélőhelyeket, hagyásfákat hagy vissza, továbbá az erdőtervezés során a vágáskort megemelték. Az előírtaknak megfelelő mennyiségű holtfát hagynak a területeken fakitermelés után és a virágzási időben a munkákat szüneteltetik.

Végül az Erdészet szervezeti felépítésének rövid leírása: Az erdészetiigazgató mellett a műszaki irányítást egy-egy erdőművelési, fahasználati, fafeldolgozási ágazatvezető, erdőművelési,

fahasználati és értékesítési-szállítási műszaki vezető, két fafeldolgozási műszaki vezető végzi. A működési területen tizenkilenc kerületvezető erdész dolgozik. Továbbá a Lenti központi vasúti rakodó és a fűrészüzem rönkalapanyagaért egy rakodókezelő felel.

4.2. A vizsgált erdőrészek bemutatása

Szakdolgozatom témája: Erdőgazdálkodási beavatkozások hatása erdőterületeken. A dolgozatomhoz szükséges felméréseket és adatokat a Lenti Erdészeti Segítségével gyűjtöttem, az Erdészeti által kezelt erdőrészek vizsgálásával. Összesen hat erdőrészlet került felmérésre, melyek közül három erdőrészlet utolsó használati éve két esetben 2011. és egy esetben 2015., tehát 7-11 éve volt utoljára erdészeti beavatkozás az erdőkben. Továbbá három olyan erdőrészletet vizsgáltam, ahol erdészeti beavatkozásra 1-3 éve került sor, két erdőrészletben 2019. és egy esetben 2021. volt az utolsó használati éve.

Mind a hat erdőrészlet természetesen erdő, melyek az adott termőhelyen a bolygatatlan erdők természetes összetételéhez, szerkezetéhez hasonló, természetes úton létrejött vagy mesterséges úton létrehozott és fenntartott erdő, ahol az idegenhonos és az erdészeti tájidegen fajok(e) elegyaránya nem több 20%-nál, intenzíven terjedő faj pedig legfeljebb csak szálanként fordul elő. Továbbá az összes vizsgált erdőrészlet üzem módja vágásos. A vágásos üzem mód vágásciklusokra (véghasználat, erőfelújítás, állománynevelés) épülő erdőgazdálkodást, illetve az így kialakított és fenntartott erdőalakot jelenti. Alapvető jellemzője a korosztályos faállomány, tehát egykorú, illetve kevés korúak a faegyedek egy-egy erdőrészleten belül. Ebben az üzem módban az erdő egy meghatározott vágásterületén végeznek véghasználatot és ennek következményeként felújítási terület is keletkezik.

Az általam vizsgált erdőrészek: Hernyék 21B1; Lenti 23I; Lendvadedes 2F; Hernyék 17C; Hernyék 18A; Rédcics 21B. Az alábbiakban bemutatom a felsorolt erdőrészeket.

4.2.1. Hernyék 21B1 erdőrészlet

A Hernyék 21B1 erdőrészlet területe 9,16 ha. Természetesség szempontjából természetserű erdő, üzem mód szempontjából vágásos. Az erdőrészletben az utolsó használat éve 2011, a használati módja pedig egészségügyi fakitermelés volt.

Állományleírás

<u>Szintek</u>	<u>Fafaj neve</u>	<u>Elegyarány (%)</u>	<u>Átlagkor (év)</u>	<u>Záródás (%)</u>
Felső	Erdeifenyő (<i>Pinus sylvestris</i>)	64	105	86
Felső	Kocsányos tölgy (<i>Quercus robur</i>)	14	105	86
Felső	Gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>)	22	95	86
Alsó	Gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>)	100	65	5

Védett fajok:

- Szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*)

Nem védett fajok:

- Erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*)
- Erdei madársóska (*Oxalis acetosella*)
- Berki szellőrózsa (*Anemone nemorosa*)
- Indás ínfű (*Ajuga reptans*)
- Saláta boglárka (*Ficaria verna*)
- Szagos müge (*Asperula odorata*)
- Európai gombernyő (*Sanicula europaea*)
- Sövény veronika (*Veronica sublobata*)

- Erdei perjeszittyó (*Luzula sylvatica*)
- Békaszittyó (*Juncus effusus*)
- Vadszeder (*Rubus fruticosus*)
- Közönséges borostyán (*Hedera helix*)

A terület a pseudoglejes talaj és a gyakran felszínig nedves hidrológiai viszonyok miatt természetes felújításra mérsékelten alkalmas.



1. kép: Hernyék 21B1 erdőrészlet (Saját fotó)

4.2.2. Lenti 23I erdőrészlet

A Lenti 23I erdőrészlet területe 5,66 ha. Természetesség szempontjából természetserű erdő, üzem mód szempontjából vágásos. Az erdőrészletben az utolsó használat éve 2011, a használati módja pedig egészségügyi fakitermelés volt.

Állományleírás

<u>Szintek</u>	<u>Faj neve</u>	<u>Elegyarány (%)</u>	<u>Átlagkor (év)</u>	<u>Záródás (%)</u>
Felső	Erdeifenyő (<i>Pinus sylvestris</i>)	52	114	86
Felső	Kocsányos tölgy (<i>Quercus robur</i>)	32	114	86
Felső	Gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>)	16	114	86
Alsó	Gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>)	100	57	9

Védett fajok:

- Farkasboroszlán (*Daphne mezereum*)

Nem védett fajok:

- Erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*)
- Erdei madársóska (*Oxalis acetosella*)
- Berki szellőrózsa (*Anemone nemorosa*)
- Indás ínfű (*Ajuga reptans*)
- Saláta boglárka (*Ficaria verna*)
- Sövény veronika (*Veronica sublobata*)
- Nagy csalán (*Urtica dioica*)

- Sárga árvacsalán (*Lamium galeobdolon*)
- Szagos müge (*Asperula odorata*)
- Vadszeder (*Rubus fruticosus*)
- Közönséges borostyán (*Hedera helix*)
- Fekete bodza (*Sambucus nigra*)
- Közönséges mogyoró (*Corylus avellana*)
- Csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*)
- Kőkény (*Prunus spinosa*)



2. kép: Lenti 23I erdőrészlet (Saját fotó)

4.2.3. Lendvadedes F2 erdőrészlet

A Lendvadedes F2 erdőrészlet területe 21,99 ha. Természetesség szempontjából természetszerű erdő, üzem mód szempontjából vágásos. Az erdőrészletben az utolsó használat éve 2015, a használati módja pedig növedékfokozó gyérítés volt.

Állományleírás

<u>Szintek</u>	<u>Fafaj neve</u>	<u>Elegyarány (%)</u>	<u>Átlagkor (év)</u>	<u>Záródás (%)</u>
Felső	Bükk (<i>Fagus sylvatic</i>)	50	80	92
Felső	Kocsánytalan tölgy (<i>Quercus petraea</i>)	39	80	92
Felső	Kocsányos tölgy (<i>Quercus robur</i>)	6	80	92
Felső	Gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>)	6	80	92

Egyéb fafajok a részletben:

- Madárcseresznye (*Cerasus avium*)
- Vörösfenyő (*Larix decidua*)
- Erdeifenyő (*Pinus sylvestris*)
- Mezei szil (*Ulmus minor*)
- Szelídgesztenye (*Castanea sativa*)
- Vörös tölgy (*Quercus rubra*)
- Hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*)
- Mezei juhar (*Acer campestre*)
- Akác (*Robinia pseudoacacia*)

Védett fajok:

- Zalai bükköny (*Vicia oroboides*)

Nem védett fajok:

- Odvas keltike (*Corydalis cava*)
- Erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*)
- Erdei madársóska (*Oxalis acetosella*)
- Berki szellőrózsa (*Anemone nemorosa*)
- Orvosi tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*)
- Saláta boglárka (*Ficaria verna*)
- Ragadós galaj (*Galium aparina*)
- Szagos müge (*Asperula odorata*)
- Tavaszi lednek (*Lathyrus vernus*)
- Széleslevelű salamonpecsét (*Polygonatum latifolium*)
- Hagymás fogasír (*Dentaria bulbifera*)
- Kis télizöld (*Vinca minor*)
- Veselke (*Chrysosplenium alternifolium*)
- Békaszittyó (*Juncus effusa*)
- Nagy csalán (*Urtica dioica*)
- Sárga árvacsalán (*Lamium galeobdolon*)
- Bükksás (*Carex pilosa*)
- Erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*)
- Gyöngyvirág (*Convallaria majalis*)
- Erdei kutyatej (*Euphorbia amygdaloides*)

- Kányazsombor (*Alliaria petiolata*)
- Közönséges borostyán (*Hedera helix*)
- Csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*)



3. kép: Lendvadedes 2F erdőrészlet (Saját fotó)

4.2.4. Hernyék 17C erdőrészlet

A Hernyék 17C erdőrészlet területe 16,74 ha. Természetesség szempontjából természetserű erdő, üzem mód szempontjából vágásos. Az erdőrészletben az utolsó használat éve 2019, a használati módja pedig növedékfokozó gyérítés volt.

Állományleírás

<u>Szintek</u>	<u>Faj neve</u>	<u>Elegyarány (%)</u>	<u>Átlagkor (év)</u>	<u>Záródás (%)</u>
Felső	Erdeifenyő (<i>Pinus sylvestris</i>)	72	75	73
Felső	Kocsányos tölgy (<i>Quercus robur</i>)	2	75	73
Felső	Csertölgy (<i>Quercus cerris</i>)	3	75	73
Felső	Gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>)	11	75	73
Felső	Kocsányos tölgy (<i>Quercus robur</i>)	12	125	73
Alsó	Gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>)	100	55	73

Egyéb fafajok a részletben:

- Madárcseresznye (*Cerasus avium*)
- Kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*)
- Bükk (*Fagus sylvatica*)

Nem védett fajok:

- Erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*)
- Erdei madársóska (*Oxalis acetosella*)
- Berki szellőrózsa (*Anemone nemorosa*)
- Indás ízfű (*Ajuga reptans*)

- Saláta boglárka (*Ficaria verna*)
- Európai gombernyő (*Sanicula europaea*)
- Erdei perjeszittyó (*Luzula sylvatica*)
- Erdei szamóca (*Fragaria vesca*)
- Tyúkhúr (*Stellaria media*)
- Nagy csalán (*Urtica dioica*)
- Szagos müge (*Asperula odorata*)
- Közönséges borostyán (*Hedera helix*)
- Vadszeder (*Rubus fruticosus*)



4. kép: Hernyék 17C erdőrészlet (Saját fotó)

4.2.5. Hernyék 18A erdőrészlet

A Hernyék 18A erdőrészlet területe 6,91 ha. Természetesség szempontjából természetsszerű erdő, üzem mód szempontjából vágásos. Az erdőrészletben az utolsó használat éve 2019, a használati módja pedig növedékfokozó gyérítés volt.

Állományleírás

<u>Szintek</u>	<u>Faj neve</u>	<u>Elegyarány (%)</u>	<u>Átlagkor (év)</u>	<u>Záródás (%)</u>
Felső	Erdeifenyő (<i>Pinus sylvestris</i>)	69	66	84
Felső	Kocsányos tölgy (<i>Quercus robur</i>)	10	66	84
Felső	Gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>)	15	66	84
Felső	Vörös tölgy (<i>Quercus rubra</i>)	6	66	84
Alsó	Gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>)	100	46	5

Egyéb fajok a részletben:

- Madárcseresznye (*Cerasus avium*)
- Bükk (*Fagus sylvatica*)
- Magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* var. *pannonica*)

Nem védett fajok:

- Erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*)
- Erdei madársóska (*Oxalis acetosella*)
- Berki szellőrózsa (*Anemone nemorosa*)
- Indás ízfű (*Ajuga reptans*)
- Saláta boglárka (*Ficaria verna*)

- Európai gombernyő (*Sanicula europaea*)
- Erdei perjeszittyó (*Luzula sylvatica*)
- Erdei szamóca (*Fragaria vesca*)
- Nagy csalán (*Urtica dioica*)
- Szagos müge (*Asperula odorata*)
- Sövény veronika (*Veronica sublobata*)
- Közöséges borostyán (*Hedera helix*)
- Vadszeder (*Rubus fruticosus*)



5. kép: Hernyék 18A erdőrészlet (Saját fotó)

4.2.6. Rédics 21B erdőrészlet

A Rédics 21B erdőrészlet területe 24,01 ha. Természetesség szempontjából természetsterű erdő, üzemmód szempontjából vágásos. Az erdőrészletben az utolsó használat éve 2021, a használati módja pedig egyéb termelés volt.

Állományleírás

<u>Szintek</u>	<u>Fafaj neve</u>	<u>Elegyarány (%)</u>	<u>Átlagkor (év)</u>	<u>Záródás (%)</u>
Felső	Bükk (<i>Fagus sylvatic</i>)	49	75	100
Felső	Kocsánytalan tölgy (<i>Quercus petraea</i>)	36	75	100
Felső	Gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>)	15	75	100

Egyéb fafajok a részletben:

- Kocsányos tölgy (*Quercus robur*)
- Madárcseresznye (*Cerasus avium*)
- Erdeifenyő (*Pinus sylvestris*)
- Lucfenyő (*Picea abies*)
- Vörösfenyő (*Larix decidua*)
- Szelídgesztenye (*Castanea sativa*)
- Hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*)
- Mézgás éger (*Alnus glutinosa*)

Védett fajok:

- Erdei ciklámen (*Cyclamen purpurascens*)
- Farkasboroszlán (*Daphne mezereum*)
- Szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*)

Nem védett fajok:

- Odvas keltike (*Corydalis cava*)
- Erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*)
- Erdei madársóska (*Oxalis acetosella*)
- Berki szellőrózsa (*Anemone nemorosa*)
- Saláta boglárka (*Ficaria verna*)
- Tavaszi lednek (*Lathyrus vernus*)
- Széleslevelű salamonpecsét (*Polygonatum latifolium*)
- Kis télizöld (*Vinca minor*)
- Hagymás fogasír (*Dentaria bulbifera*)
- Orvosi tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*)
- Szagos müge (*Asperula odorata*)
- Erdei kutyatej (*Euphorbia amygdaloides*)
- Nagy csalán (*Urtica dioica*)
- Sárga árvacsalán (*Lamium galeobdolon*)
- Bükksás (*Carex pilosa*)

Az erdőrésztben védett növényként előfordul erdei ciklámen (*Cyclamen purpurascens*) és farkasboroszlán (*Daphne mezereum*), ezért erdőgazdálkodási tevékenység csak fagyott vagy kiszáradt talajviszonyok mellett folytatható. A február 15-től március 31-ig, illetve szeptember 1-től szeptember 30-ig terjedő időszakban fakitermelés csak a védett természeti területek természetvédelmi kezeléséért felelős szervvel egyeztetett módon végezhető.



6. kép: Rédics 21B erdőrészlet (Saját foto)

4.3. Korábbi beavatkozások az erdőrészekben

- Egészségügyi fakitermelés: ennek az erdőgazdálkodási beavatkozásnak a célja, hogy az elhalt, súlyos sérült, vagy a veszélyes károsítók elszaporodását előidéző beteg fákat kitermeljék.
- Növekedésfokozó gyérítés: ez olyan faállomány-szerkezet kialakítását szolgálja, amely biztosítja az erdő faállományának erőteljes vastagsági növekedését, és a minőségi faanyagtermesztés lehetőségét.
- Egyéb termelés: egyéb fakitermelés, amely után erdőfelújítási kötelezettség nem keletkezik.

Erdőrészlet megnevezése	Beavatkozás neve, éve	Terület (ha)
Lenti 23I	Egészségügyi fakitermelés (2011)	5,66
Hernyék 21B1	Egészségügyi fakitermelés (2011)	9,16
Lendvadedes 2F	Növedékfokozó gyérítés (2015)	21,99
Hernyék 17C	Növedékfokozó gyérítés (2019)	16,74
Hernyék 18A	Növedékfokozó gyérítés (2019)	6,91
Rédics 21B	Egyéb termelés (2021)	24,01

5. Eredmények értékelése

Dolgozatom megírásához hat erdőrészt vizsgáltam, mely erdőrészek közül három területen (Hernyék 21B1, Lenti 23I, Lendvadedes 2F) a közelmúltban végeztek erdőgazdálkodási munkákat, három területen (Hernyék 17C, Hernyék 18A, Rédics 21B) pedig több éve folytattak erdőgazdálkodási munkákat. Az erdőrészeket vizsgáltam elegyesség szempontjából, záródás szempontjából és az erdőrészekben található növények (nem védett fajok, illetve védett fajok) szempontjából.

5.1. Elegyesség

Erdeinkben nagyon fontos szerepe van az elegyességnek, így erdőrészeimre vonatkozóan az erre vonatkozó adatok kigyűjtését is elvégeztem.

Erdőreszt neve	Elegyesség (fafaj szám)	Beavatkozás éve
Hernyék 21B1	3	2011
Lenti 23I	3	2011
Lendvadedes 2F	13	2015
Hernyék 17C	7	2019
Hernyék 18A	8	2019
Rédics 21B	11	2021

A fenti összefoglaló táblázatban látható, hogy az erdők elegyessége nem csökkent annak ellenére, hogy az elmúlt pár évben vagy ennél régebben erdőgazdálkodási beavatkozásokat végeztek bennük. Ebből arra következtethetünk, hogy a jogszabályokban leírtaknak megfelelően kezelik az erdőket, tehát fokozottan figyelnek az erdőnevelések tervezése és végrehajtása során arra, hogy fenntartsák az elegyességet.

Mindemellett a táblázatban látható, hogy a Hernyék 21B1 és a Lenti 23I erdőrészekben mindösszesen 3-3 fafaj található. Bár a két erdőresztcsoportot összehasonlítva az elegyesség mértékében nem tapasztalható csökkenés, de ennek oka az is, hogy az első csoportba tartozó két részt rendkívül faja szegény. Ennek a faja szegénységnek az oka akár lehet az is, hogy korábban, a faállományt úgy kezelték, hogy nem törekedtek az elegyesség kialakulására, kialakítására vagy annak megőrzésére. Viszont nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt sem, hogy a két erdőresztben 11 éve nem dolgoztak. Ha a kevés fafaj jelenlétének pusztán erdőkezelési okai lennének, akkor ebben a 11 éves vagy annál fiatalabb korosztályban jelen kéne lennie egyébe fafajoknak is. Az

utánpótlás állományba viszont nem jött be más fafaj, így arra következtethetünk, hogy ennek az eltérésnek a hátterében termőhelyi okok is állhatnak. Viszont a fafajszegénység konkrét oka csak hosszútávú vizsgálatokkal lenne eldönthető, mely dolgozatom lehetőségeit meghaladja. Fentieket összegzésével elmondható, hogy az erdőgazdálkodási beavatkozások hatására nem következett be az elegyesség csökkenése.

A természetes és természetyszerű erdei élőhelytípusok, illetve az erdőkhöz kötődő fajok hosszú távú megőrzésének alapvető feltétele a fafajösszetétel természetvédelmi szempontoknak is megfelelő alakítása, tehát az, hogy őshonos fafajokból álló, elegyes és idegenhonos elemek nélküli erdőket tartsanak fenn. A természetközeli állapotú élőhelytípusok és az ezekhez kapcsolódó élővilág megőrzésének egyik legfontosabb eszköze az őshonos fafajokra alapozott gazdálkodás. A változatos összetételű erdők kevésbé érzékenyek a biotikus és abiotikus károsításokra. Az elegyes erdőkben a fogyasztó szervezetek (kórokozók, rovarok, paraziták, stb.) nem szaporodnak el tömegesen. Az elegyfák nem csak közvetlenül, hanem a hozzájuk táplálkozási kapcsolatokkal és egyéb módon kötődő fajok jelenlétén keresztül is meghatározzák az erdők diverzitását. Az erdei életközösségek tagjainak táplálkozási lehetőséget, bújóhelyet és fészkelőhelyet biztosítanak. Gyakori, hogy állatsoportok esetében egyes fajok jelenléte, életciklusa nagyban függ egy-egy fafajtól. Együtt előforduló fafajok fényigénye, növekedési üteme, élettartama általában eltérő, így az elegyesség magában hordozza a vertikális (szintezettség) és a szerkezeti tagoltságot is. Mindezek mellett az elegyesség az értéktermelésre, a tartamos és a nagy hozamra törekvő gazdálkodás szempontjából is nélkülözhetetlen.

Fentiekben csupán pár pozitív hatását soroltam fel az elegyességnek, de ebből a pár gondolatból is kétség nélkül kiolvasható, hogy az elegyességnek milyen fontos szerepe van egy erdő életében.

5.2. Záródás

A faállományok lombozata felülről nézve még gazdasági erdőkben sem teljesen egyenletesen zártak. Az egyes fák koronáinak méretei, a fafajok és a fák egymáshoz viszonyított helyzete határozzák meg, hogy mennyire egyenletes vagy változatos a lombkoronaszint záródás. Ennek az egyik legfeltűnőbb következménye a talajra lejutó fény- és hőmennyiség, és ezen keresztül a mikroklimatikus viszonyok változatossága. Az általam vizsgált erdőrészletekben az alábbiak szerinti a záródás mértéke.

Erdőrészlet neve	Záródás	Beavatkozás éve
Hernyék 21B1	86%	2011
Lenti 23I	86%	2011
Lendvadedes 2F	92%	2015
Hernyék 17C	73%	2019
Hernyék 18A	84%	2019
Rédics 21B	100%	2021

A fenti adatokból látható, hogy a záródást az erdőgazdálkodási beavatkozások nem befolyásolták. Mindkét erdőrészcsoport esetében megfelelő a záródás. A közelmúltban kezelt erdőrészek záródása nem számottevően alacsonyabb a régebben kezelt erdőrészekénél. A táblázatban kettő, a többitől jóval magasabb százalék is látható a Lendvadedes 2F és a Rédics 21B erdőrészek esetében. Ennek a magasabb záródási értéknek az oka az, hogy ezekben az erdőrészekben a bükk a domináns fafaj. A bükkösökre jellemző a jó növekedés (kifejlett állapot 20-35 m) és a lombkorona 80-100 %-os záródása.

5.3. Növények értékelése

Az alábbiakban két táblázatban foglaltam össze, hogy a vizsgált erdőrészekben hogyan alakult a növények (nem védett fajok, védett fajok) száma. Ezeknek az adatoknak az összefoglalásával és kiértékelésével az adott erdőrészek fajgazdagságának vizsgálata volt a célom. Az első táblázatban az a három erdőrészt került feltüntetésre, amelyekben régebben végeztek munkákat, a másodikban pedig az a három terület, ahol az elmúlt pár évben hajtottak végre erdőgazdálkodási beavatkozásokat.

Erdőrészlet neve	Nem védett növények száma	Védett növények száma	Beavatkozás éve
Hernyék 21B1	12	1	2011
Lenti 23I	15	1	2011
Lendvadedes 2F	23	1	2015

Erdőrészlet neve	Nem védett növények száma	Védett növények száma	Beavatkozás éve
Hernyék 18A	13	Nem ismert védett növény	2019
Hernyék 17C	13	Nem ismert védett növény	2019
Rédics 21B	15	3	2021

Fenti adatokból azt a következtetést vonhatjuk le, hogy jelentős különbség nincs a két erdőrészelcsoportban felmért növények száma között. Az első csoportba tartozó Hernyék 21B1 és a Lenti 23I valamint a második csoportba tartozó Hernyék 18A és Hernyék 17C erdőrészeltek állomány és záródás szempontjából is közel azonos élőhelyek. Az erdőrészeltek elegyarányában mind a négy esetben az erdeifenyő áll az első helyen. A táblázatban látható, hogy a négy erdőrészelten a növények száma közel azonos, mint a védett, mint a nem védett növényeket nézve. Továbbá az első csoportba tartozó Lendvadedes 2F és a második csoportba tartozó Rédics 21B hasonló elegyarányú, fafajösszetételű és záródású bükk által dominált erdőrészeltek. A táblázatban látható, hogy az erdőrészeltekben magas számban fordulnak elő a növényfajok. Mindkettő erdőrészelten megfigyelhető volt a bükkösökre jellemző kora tavaszi aszpektus is. A növények egy csoportja lombfakadás előtt virágzik, amikor még sok fény jut a talajra. Ezen aszpektus fajai elsősorban geofiton életformájúak, ami azt jelenti, hogy földalatti raktározó szervvel rendelkeznek. Ilyen raktározó szerv a hagyma, a hagymagumó, a gyöktörzs és a tarack (berki szellőrózsa, hagymás fogasír, aranyos veselke), a gumó (odvas keltike) és a koloncos gyökérágak (salátaboglárka).

Összességében tehát megállapítható, hogy nincs összefüggés a növények számában attól függően, hogy az elmúlt pár évben vagy később volt a területeken erdőgazdálkodási beavatkozás. Ezt tapasztaltam a vizsgált erdőrészeltek esetében az elegyesség és a záródás tekintetében is. Ezek az adatok azt támasztják alá, hogy az erdőgazdálkodási beavatkozásoknak nem volt természetvédelmi szempontból hátrányos hatása az erdőállományok összetételére.

Természetesen egy nagyobb időtartamot és a szakdolgozat kereteit meghaladó vizsgálat során a talajlakó élőlényektől az alacsonyrendű növények és egyéb élőlények jelenlétének vizsgálatára is érdemes kitérni.

6. Következtetések, javaslatok

Az előbbiekben kifejtett vizsgálatok alapján megállapítottam, hogy az erdőgazdálkodási beavatkozások nem gyakorolnak számottevő hatást az erdőrészek elegyességére, a záródásra, illetve a területen előforduló növények számát sem befolyásolják annak ellenére sem, hogy a közelmúltban vagy annál sokkal régebben végeztek erdőkezelési munkákat.

Ahogy már az előbbiekben is kifejtettem dolgozatom megírása folyamán hat erdőrészlet került felmérésre. Mind a hat erdőrészlet természetszerű erdő, melyek az adott termőhelyen a bolygatatlan erdők természetes összetételéhez, szerkezetéhez hasonló, természetes úton létrejött vagy mesterséges úton létrehozott és fenntartott erdő, ahol az idegenhonos és az erdészeti tájidegen fafaj(ok) elegyaránya nem több 20%-nál, intenzíven terjedő fafaj pedig legfeljebb csak szálanként fordul elő. Továbbá az összes vizsgált erdőrészlet üzem módja vágásos. A vágásos üzem mód vágásciklusokra (véghasználat, erőfelújítás, állománynevelés) épülő erdőgazdálkodást, illetve az így kialakított és fenntartott erdőalakot jelenti.

Vizsgáltam az erdőrészek elegyességét, a záródásukat, továbbá az erdőrészekben található növények mennyiségét is. Mivel a vizsgált paraméterek tekintetében nem találtam számottevő különbséget, így arra a következtetésre jutottam, hogy az erdőgazdálkodási beavatkozások ezen ismérvek alapján nem befolyásolják kedvezőtlen irányba az erdők állapotát.

7. Összefoglalás

Szakdolgozatomban azt a kérdést vizsgáltam, hogy az erdőgazdálkodási beavatkozásoknak van-e számottevő hatása az erdőterületekre.

Mivel dolgozatom témája az erdőgazdálkodáshoz kapcsolódik röviden összefoglaltam a hazai erdőgazdálkodás történetét, az erdők helyzetét, majd ismertettem az erdészeti tájat, amelyben az általam vizsgált erdőrészek találhatók. Majd a Zalaerdő Zrt. Lenti Erdészete is bemutatásra került, mivel a vizsgálataimat az erdészet által kezelt erdőrészekben végeztem. A folytatásban pedig bemutatásra kerültek az általam vizsgált erdőrészek.

Dolgozatom készítése során hat erdőrészt vizsgáltam, amelyek a Zalaerdő Zrt. Lenti Erdészete segítségével lettek kiválasztva. A hat kiválasztott erdőrészlet: Hernyék 21B1; Lenti 23I; Lendvadedes 2F; Hernyék 17C; Hernyék 18A; Rédic 21B. A Hernyék 21B1, a Lenti 23I és a Lendvadedes 2F olyan erdőrészek, ahol erdőgazdálkodási tevékenységeket már több éve nem végeztek. A Hernyék 17C, a Hernyék 18A és a Rédic 21B pedig olyan erdőrészek, ahol nemrégiben végeztek munkálatokat.

Ezt a két csoportot vizsgáltam elegység és záródás szempontjából, továbbá a területeken található növényeket is felmértem, majd az adatokat és eredményeimet összegezve összehasonlítottam a csoportokat.

Megállapítottam, hogy az általam vizsgált paraméterek szempontjából nincs számottevő különbség sem a közelmúltban kezelt erdők esetében, sem a régebben bolygatott erdők esetében. Ez arra utal, hogy az erdőnevelési beavatkozásokat szakszerűen, a természetes folyamatoknak kedvezve hajtják végre.

Mindent összegezve elmondható, hogy ha az erdőgazdálkodási beavatkozásokat szakszerűen és a jogszabályokban leírtaknak megfelelően végzik, akkor azok nem gyakorolnak kedvezőtlen hatást az erdők szerkezetére.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton szeretnék köszönetet mondani konzulensemnek, Horváth Ivánnak, aki tudásával és türelmével hozzájárult a szakdolgozatom elkészítéséhez. Köszönöm Neki, hogy mindvégig támogatott, időt szakított rám, és hogy kérdéseimmel bármikor bátran fordulhattam hozzá.

Köszönettel tartozom a Zalaerdő Zrt. Lenti Erdészeti alkalmazottainak, akik segítettek a vizsgált erdőrészletek szakszerű kiválasztását.

Végül, de nem utolsó sorban köszönöm barátomnak, Tóth Bencének és barátnőmnek, Óbíró Kittinek, akik mindvégig támogattak és a terepi vizsgálatok alkalmával is segítettek munkámat.

IRODALOMJEGYZÉK

Korda Márton (szerk.): Az erdőgazdálkodás hatása az erdők biológiai sokféleségére – Tanulmánygyűjtemény; Duna – Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest 2016.

Halász Gábor (szerk.): Magyarország erdészeti tájai – Állami Erdészeti Szolgálat, Budapest 2006

<https://www.prosilva.hu/szakmai-segedanyagok>

<https://www.zalaerdo.hu/hu/zalaerdo-zrt/erdeszeteink/lenti-erdeszet>

<https://www.terra.hu/haznov/index.html>

<https://www.novenyzetiterkep.hu/eiu2011>

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

Erdészeti irattár

ÁBRAJEGYZÉK

1. kép: Hernyék 21B1 erdőrésztlet (Saját fotó).....	13
2. kép: Lenti 23I erdőrésztlet (Saját fotó).....	15
3. kép: Lendvadedes 2F erdőrésztlet (Saját fotó).....	18
4. kép: Hernyék 17C erdőrésztlet (Saját fotó).....	20
5. kép: Hernyék 18A erdőrésztlet (Saját fotó)	22
6. kép: Rédics 21B erdőrésztlet (Saját fotó)	25

NYILATKOZAT

Alulírott Végi Barbara, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Georgikon Campus, természetvédelmi mérnök Bsc szak nappali/levelező* tagozat végzős hallgatója nyilatkozom, hogy a dolgozat saját munkám, melynek elkészítése során a felhasznált irodalmat korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezeltem. Hozzájárulok ahhoz, hogy Záródolgozatom/Szakedolgozatom/Diplomadolgozatom egyoldalas összefoglalója felkerüljön az Egyetem honlapjára és hogy a digitális verzióban (pdf formátumban) leadott dolgozatom elérhető legyen a témát vezető Tanszéken/Intézetben, illetve az Egyetem központi nyilvántartásában, a jogi és etikai szabályok teljes körű betartása mellett.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz:

igen nem*

Kelt: Lenti, 2022. év április hó 18. nap



Hallgató

NYILATKOZAT

A dolgozat készítőjének konzulense nyilatkozom arról, hogy a Záródolgozatot/Szakedolgozatot/Diplomadolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A Szakedolgozatot/Diplomadolgozatot záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom*.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem*

Kelt: Budapest, 2022. év április hó 18. nap



Belső konzulens