

SZAKDOLGOZAT

Győri Balázs

2025

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Kertészettudományi Intézet

Kertészmérnök alapképzési szak

A BOTANIKAI TURAI KASTÉLY PARKJÁNAK DENDROLÓGIAI FELMÉRÉSE

Belső konzulens: Dr. Neményi András Béla

Tudományos főmunkatárs

Belső konzulens

intézete/tanszéke: Településtervezési és
Díszkertészeti Intézet

Készítette: Győri Balázs

Gödöllő

2025

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	1
1 . BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉSEK	4
1.1 Témaválasztás indoklása	4
1.2 Vizsgálatom célja	6
2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS	7
2.1 Tura bemutatása	7
2.2 A Botaniq Turai Kastély bemutatása	8
2.3 A kastélypark bemutatása	10
2.3.1 A park természeti adottságai	11
2.4. A legfontosabb parkfa fajok a parkban	13
2.4.1 <i>Celtis occidentalis</i> /Nyugati ostorfa	13
2.4.2 <i>Acer campestre</i> /Mezei juhar	15
2.4.3 <i>Pinus mugo</i> /Havasi törpefenyő	16
2.4.4 <i>Acer platanoides</i> /Korai juhar	17
2.4.5 <i>Robinia pseudoacacia</i> /Fehér akác	19
2.4.6 <i>Aesculus hippocastanum</i> /Közönséges vadgesztenye	20
2.4.7 <i>Carpinus betulus</i> /Közönséges gyertyán	22
2.4.8 <i>Taxus baccata</i> /Közönséges tiszafa	24
2.4.9 <i>Juglans nigra</i> /Fekete dió	25
2.4.10 <i>Fraxinus excelsior</i> /Magas kőris	27
2.4.11 <i>Gleditsia triacanthos</i> /Tövises lepényfa	28
2.4.12 <i>Populus alba</i> /Fehér nyár	30
2.4.13 <i>Platanus × hispanica</i> /Közönséges platán	31
2.4.14 <i>Quercus robur</i> /Kocsányos tölgy	32
2.4.15 <i>Tilia cordata</i> /Kislevelű hárs	34
2.4.16 <i>Picea glauca</i> 'Cocica'/Cukorsüveg fenyő	35
2.4.17 <i>Morus alba</i> /Fehér eperfa	37
2.4.18 <i>Sophora japonica</i> /Közönséges japánakác	38

2.4.19 <i>Ulmus minor</i> /Mezei szil	40
2.4.20 <i>Acer negundo</i> /Zöld juhar	41
2.4.21 <i>Ailanthus altissima</i> /Mirigyes bálványfa	43
2.4.22 <i>Quercus cerris</i> /Csertölgy	44
2.4.23 <i>Fagus sylvatica</i> /Közönséges bükk	46
2.4.24 <i>Tilia platyphyllos</i> /Nagylevelű hárs	48
2.4.25 <i>Quercus robur</i> 'Pyramidalis'/Piramistölgy	50
2.4.26 <i>Acer pseudoplatanus</i> /Hegyi juhar	51
3. ALKALMAZOTT MÓDSZEREK	53
4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK	55
4.1 Faj és fajtaösszetétel.	55
4.2 Darabszám szerint a TOP 10 faj	58
4.3 50 cm törzsmérő feletti állomány	59
4.4 20 méternél magasabb állomány	61
4.5 Őszi lombszín	63
4.6 Család szerinti megoszlás	66
4.7 Virágszín	69
4.8 Virágzat	70
4.9 Terméságazat	72
4.10 A virág dekorációs képessége	73
4.11 Beporzás típusa	75
5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK	78
5.1 Fajösszetétel, biodiverzitás javítása	78
5.2 Őszi lombszín fokozása	82
5.3 Dekoráló virágzat fajainak fejlesztése	83
5.4 Méhek védelme	84
6. ÖSSZEFOGLALÁS	86
7. IRODALOMJEGYZÉK	88

8. TÁBLÁZATOK ÉS ÁBRÁK JEGYZÉKE	89
FOTÓK	89
DIAGRAMMOK	90
TÁBLÁZATOK	91
9. MELLÉKLETEK	92
9.1 A park faállománya	92

1. BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉSEK

1.1. Témaválasztás indoklása

Turáról származom, ide születtem, itt nőttem fel, gyermekkorom, ifjúságom a szinte összes kalandja a városhoz kötődik. Tősgyökeres turai révén már a családom összes felmenője a város (akkor még falu, nagyközség) szülöttje. A Kastély szomszédságában lévő iskolába jártam, de édesanyám és édesapám a Kastély falai között szerezték meg a tudást, mert a Kastély általános és szakiskolaként is funkcionált az „átkosban”. A Kastély azért szerepel mindig nagy „K”-val, mert a városban, de az egész Galga-mentén is csak így emlegeti mindenki, én is így tanultam meg még hajdanán. A hatalmas park gyerekkoromban még nem volt elkerítve, szabadon közlekedett benne aki csak akart, de éjszaka a hatalmas ősfás, bagolyhuhogós pagony ami ott körülvette az embert valami vad misztikummal rendelkezett. A Kastély kupolája volt a legmagasabb pont a városban, így gyakran felszöktünk oda hullócsillagot nézni. Teltek múltak az évek, évtizedek, rátaláltam végre én is a számomra kijelölt ösvényre és számos fölösleges hajtűkanyar, vargabetű után kertésznek álltam. Először még csak kíváncsiságból elvégeztem egy kertépítő és fenntartó OKJ-s tanfolyamot, mert ez a hivatás mágnesként vonzott, és mivel víz nélkül nincsen élet, megszereztem Szarvason az Öntözési Szakmérnöki diplomámat. Kertépítő cégeknél dolgoztam Gödöllőn és Váckiújfalun míg megérkezett életembe a nagy lehetőség, a BOTANIQ TURAI KASTÉLY kertészt keresett a parkba. Persze egy több mint 10 ha-s ősparkba egy teljes kertész csapat toborzása folyt, természetesen kapva kaptam az alkalmon. Volt szerencsém a kastélyparkban dolgozni három gyönyörű évet, tapostam hóban, avarszőnyegben, virágillatban útjait. A park minden pontjához számos emlék köt, volt ahol a kánikulai füvesítéskor napszúrást kaptuk, volt hol az esti félhomályban megfáradva a permetezőgépet tettük le. De bárhova is nézek, mindenütt körülvesz és megérint a történelem. A hatalmas famatuzsálemek látták mindkét világégést, túléltek, megúsztak számtalan tulajdonosváltást, gazdátlanságot, és megannyi hivatalos és „megélhetési” fűrészt, fejszét. A kalandvágy és a kíváncsiság természetesen három év után a saját kis vállalkozás elindítására ösztönzött, de az itt töltött évek mély nyomot hagytak az életemben és a szakmai tapasztalatokban egyaránt.

Mind emberileg, mind szakmai tapasztalat terén rengeteget köszönhetek a Kastélynak és a kollégáimnak. A munkám során érdeklődésem mindig is a dísznövényes szakirány felé irányult, az egyetemen a szakosodásom sem véletlen. Amikor Neményi Tanár Úr ismertette a szakdolgozat témaválasztási lehetőségeket, nem volt számomra kérdés, hogy a Kastély

parkjának dendrológiai felmérését fogom választani. A biodiverzitás, a fajgazdagság a parkban rendkívül szerteágazó. Az ősdzsungelből, az elvadult, elhanyagolt, sokkal jobb sorsra érdemes ősparkból szorgos kezek és hatalmas munkagépek egy oázist, tündérkertet varázsoltak több évig tartó, fáradtságos munkával, egy igazi rezervátumot teremtettek 5-6 évvel ezelőtt.

1. Fotó: Botaniq Parkrészlet 2024 nyara (saját felvétel)



A végső munkálatok alatt már megkezdte a Kastély kertészete is a működést (az elsők között kezdtem), és vette át fokozatosan a stafétabotot a parképítő és rekonstruáló nagy cégtől. Természetesen a munka azóta is tart, hiszen egy ekkora park szakszerű fenntartása, folyamatos megújítása, kialakítása, az újabb és újabb tulajdonosi igényeknek és a célközönség vágyainak kielégítése sosem állhat meg. A park arculata folyamatosan változik, van, hogy öntözött pázsit helyére virágágyás kerül, előfordul, hogy elkészül egy rózsalugas a rendezvénysátor helyén. Egy dolog van ami nem változik, állandó, ez pedig nem más mint a faállomány. Ezek az ősi fák, amelyeket még a tizenkilencedik században ültettek (1883 – 1886 között) az anyatermészet, a biológia élő szimbólumai. Ezek a fák már kisgyermek koromban is a park meghatározó elemei voltak, azok jelenleg is, és azok lesznek még a következő száz évben is ha úgy mint eddig elkerüli őket a favágó fejszéje. Talán ők azok amik leginkább hiányoznak a jelenlegi munkám során, hiszen egy átlagos családi ház kertjében némelyik el sem férne... . Természetesen a hosszú évtizedek alatt az 1800-as évek végén ültetett növényállomány is szaporodott, termés

térlelt, magot hullatott, és számos invazív, vagy tájidegen, esetleg tévesen telepített egyeddel gazdagodott. Ezek nagymértékben befolyásolják a park fajtaösszetételét és a növényállomány (szempontomból szűkebb értelemben a faállomány) korát, versengve az ősfákkal a fényért, vízért, tápanyagért, melyre szeretnék a szakdolgozatomban picit mélyebb bepillantást nyújtani.

2. Fotó: Gyermekeim a kastély előtt 2014-ben (saját felvétel)



1.2. Vizsgálatom célja

Vizsgálatom célja a Botaniq Turai Kastély parkjában lévő fás szárú, törzsos növényállomány (faállomány) dendrológiai felvételezése az alábbi szempontok alapján:

- fajok meghatározása;
- egyedek számának meghatározása fajok szerint;
- egyedek megoszlásának vizsgálata családok és nemzetségek szerint;
- egyedek méretének (törzsátmérő és magasság) és koreloszlásának elemzése
- fajok populációjának összehasonlítása
- virágzat, őszi lombszín, beporzás típusának bemutatása

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1. Tura bemutatása

Tura Pest vármegye észak – keleti szélén, Heves és Jász-Nagkun-Szolnok vármegyék közvetlen szomszédságában helyezkedik el, a Galga folyó partján, a Galga-mente egyik legnagyobb, meghatározó kisvárosa. Síkvidéki település a Mátra és az Alföld, valamint a Gödöllői-dombság találkozásánál. Körülbelül 8000 lelket számlál. A kezdeti időkben az Ákos nemzetség ősi birtoka volt, az első írásos emlékek 1220-ból maradtak fenn. Ezek az iratok fontos kereskedelmi útvonalak metszéspontjaként emlegetik. 1544-ben Hatvan eleste után török kézre került, de sosem néptelenedett el teljesen. A 15. században Zsigmond király birtokolta, majd később a Báthoryak kezére került. A 18. század végén már az Eszterházy család a terület tulajdonosa. Schossberger Zsigmond (a Kastély és a park építtetője és tulajdonosa) 1869-ben vásárolta meg a birtokot Eszterházy Páltól. A Kastély időszámítása nagyjából tehát ettől az időponttól detektálható. Maga a birtoktest 3000 ha területet foglalt magában, négy település határát érintette. Egészen az államosításig a birtok a család kezében maradt. Az 1848-49-es forradalom és szabadságharc alatt a falu határában komoly harcok dúltak, Perczel Mór csapata itt ütközött meg az orosz csapatokkal, emléküket őrzi a település szélén található Honvéd-erdő is. A település mindig is a mezőgazdasági tevékenységéről volt híres, melynek következtében felvirágzott a kereskedelem, és a 18. századtól robbanásszerű fejlődésnek indult a település. 1867-ben érte el Turát a vasútvonal, mely a fővárost köti össze Hatvannal. A 20. század elején a MÁV egyre több embert kezdett foglalkoztatni, így Tura igazi vasutas településsé vált. A vasútállomás közvetlen szomszédságában található „Vasútújtelep” a település szinte különálló „kerülete”. Az itt élők közvetlen kapcsolata a vasúttal kézzelfogható. Ezen utcák lakossága volt az a gazdálkodói kör, aki vonaton hordta fel hajnalonta a friss zöldséget – gyümölcsöt a Budapesti „Bosnyák-ra”, vagy a MÁV alkalmazásában dolgozott, mint nagyapám, aki a Rákosi rendező pályaudvaron volt szerelvényirányító. Említést érdemel még, hogy Turán nagyüzemi gyümölcsstermesztés folyt a TSZ kezelésében. Ebben a hatalmas kiterjedésű almaültetvényben nekem is alkalmam nyílt még általános iskolásként szüretelni. Tura legismertebb meghatározó nevezetessége a Botaniq Turai Kastély, mely Schossberger kastélyként volt ismeretes, a barokk stílusú magtár, a Római Katolikus Templom, mely csaknem hétszáz éves és többször is átépítésre került. Szintén említést érdemel a kis nádfedeles parasztházból kialakított Falumúzeum, melyet 1989-ben rendeztek be. A Turai-legelő Természetvédelmi

Terület-et 1987-ben nyilvánították védetté, itt nyílik ugyanis a rendkívül ritka egyhajúvirág, vagy más néven tavaszi kikerics (*Bulbocodium vernum*). A híres szülöttjei közül meg kell említeni Hevesy György (1885-1966) Nobel-díjas kémikus nevét aki nem turai születésű, de édesanyja Schossberger lány, de ide tartozik többek között Sára Sándor (1933-2019) Kossuth-díjas rendező, akit személyesen is ismertem. A falu szülöttje volt Bata István (1910-1982) hajdani honvédelmi miniszter, és Kovács László (1908-1962) kántortanító, az ország első Kossuth-díjas népművelője, valamint Geller László (1944 -) tizenötszörös magyar bajnok síelő, a síugrás magyar csúcstartója (Asztalos, 2000).

3. Fotó: Turai látkép a Kastéllyal (<https://tura.asp.lgov.hu>)



2.2. A Botaniq Turai Kastély bemutatása

A Kastélyt és vele együtt a parkot Tornyai-Schossberger Zsigmond építtette, a kor akkori minden fényűző luxusával, az akkori meghatározó trendek, arisztokrata elvárások szerint. A Nyírtáról származó zsidó család karrierjének megalapozása az édesapa, Schossberger Simon Vilmos (1796 – 1874) nevéhez köthető, a kereskedelem és bankvilág területén szerzett elvitathatatlan érdemeket, dohány-, repcetermesztés és olajgyártás területén elért sikerei révén nemesi rangot kapott Ferenc Józseftől. Zsigmond, a rátermett utód 1887-ben már a nagyiparosok társulatának elnöke, és számos szakmai és társadalmi szervezet meghatározó személyisége. 1890-ben Schossberger bárói címet szerzett. Halála (1900) után a turai birtok Zsigmond három gyermekére szállt, akik közül Viktor megvásárolta a tulajdonrészeket, és így a birtok kizárólagos tulajdonosa lett, amit tovább gondozott és fejlesztett. 1938-ban bekövetkezett halála után fia, II. Viktor örökölte meg a birtokot, aki a második világháború későbbi áldozata lett. Az utolsó Schossberger – lakója az ingatlanok Klára volt, aki 1944 novemberéig élt a

Kastélyban. A második világháború végén mind a német min az orosz hadsereg kifosztja a kastélyt. 1945-ben az Állami Népiskola vette használatba az épületet, ekkortól folyt itt a turai oktatás.

A Kastély és a hozzá kapcsolódó park megtervezését és megépítését Zsigmond a ranghoz illő társadalmi elvárásoknak megfelelően az ország akkor sikeres és elismert építészeire és kerttervezőire bízta. Az épületegyüttes tervezését egészen a kétezres évek elejéig Ybl Miklós munkájának tartották, de mint végül kiderült, valójában a feladatot Ybl Miklós tanítványa, Bukovics Gyula végezte. Az építkezés pontos dátuma nem ismert, de az óratorony csúcsán lévő szálzászlón az 1883-as szám erre az évre enged következtetni. Az épületen a francia neobarokk és reneszánsz elemek keverednek, szerkezete, belső elrendezése, homlokzati és tetőszerkezeti megoldásai, a Pálmaház (téli kert) kapcsolódása az együtteshez mind-mind Ybl stílusára utalnak, a hasonlóság a budapesti Operaház-zal szembeűnő. Az épülethez szervesen kapcsolódó tájkert megtervezése Petz Ármin és Jámbor Vilmos személyéhez köthető. Akkor még jól működő gyakorlat, bevett szokás volt, hogy a megbízható, jó nevű tájépítő műhelyek a kor felkapott építészeivel karöltve, kéz a kézben vállalták el a nívósabb munkákat.

(Virág, 2000)

4. Fotó: Kastély főbejárati frontja (saját felvétel)



2.3. A kastélypark bemutatása

A park kialakítása a kor divatjának megfelelően jól reprezentálja a megrendelő társadalmi státuszát, és összhangban van az épület stílusával. Az épület elhelyezésekor több szempontot vettek górcső alá. A főbejárat és a kastély bejárata között nagy vízszintes sít térrész került kialakításra, így belépve a kapun maris kirajzolódik az épület tömege, annak mozgalmas homlokzata, tornyai a díszekkel. Az épület homlokzata a bejáráthoz képest nem centrális, hanem az épület előtti tér a hossz tengellyel párhuzamosan nyújtott ovális, ezáltal a kastély még hosszabbnak, nagyobbknak tűnik. Ezt a vízszintes területet dombsor szegélyezi, ez megfelelő keretet biztosít az előkertrész elválasztására, még intimebbé tételére. A kert felőli homlokzat előtti rész feltöltés eredménye, ez kiemeli az épületet, és innen rézsúvel ereszkedünk le a kert szintjére. Innen már a park természetes lejtéssel halad tovább a tó irányába. Ennek köszönhető, hogy az épületből kilépve a rézsú tetejéről csodás panorámával tárul elénk a tulajdonképpeni park tömbje. A természetes és mesterségesen létrehozott domborzati elemek a telek határait követik és tagolják a belső struktúrát. A parkot szerteágazóan behálózó útrendszer a változatos térélményekbe való vezetés eszköze.

5. Fotó: Parkrészlet 2024 nyara (saját felvétel)



„A fák és bokrok a tájkertészetnek legfontosabb tényezői, ezekkel fejezhet ki a kertész legtöbbet, ezek úgyszólván a színek a melyekkel képének életet ad. A legszebb alakok is csak üres vázlatok, ha ezek a színárnyalatok hiányoznak belőlük. ... A legszebb hatás természetesen,

melyet azonban kiszámítani kevésbé lehet, a világosságtól és a napsugaraktól függ, melyek reggel, délben és este másképpen világítják meg az egészet, más – más árnyalatokat képeznek, sőt melyeknek hatása még az egyes évszakok szerint is különbözik.” (Petz Ármin)

2.3.1. A park természeti adottságai

A kastélypark a város központjától keletre, mintegy 1,5 km távolságra fekszik, alapjaiban véve viszonylag sík területen. A terület a keleti égtáj irányában enyhe lejtést mutat. Ez a főkaputól a Park utca – Kossuth Lajos utca sarok irányában figyelhető meg. Ez a gödöllői dombság legszélének adottságainak vonását foglalja magában. A park természetes lejtését számos mesterségesen kialakított domborzati elem teszi változatossá. Ezen dombok kialakítása még az 1883-1886 közötti építési munkálatok alatt kerültek megvalósításra. Részben a kastély épületének alaksori, alapi részének kitermeléséből származó termőföld felhasználásával, részben a talajfelszín igazítása során keletkeztek a mesterséges képződmények. Megvalósulásuk révén azonban rendkívül változatos, a monotonitást megbontó mikrodomborzat, a felszín unalmas sík egyhangúságát alapjaiban felforgató, arculatformáló tájképi elemeket hoztak létre. A parkra jellemző dombok, buckák, horpadások tehát már az eredeti parképítés során kialakultak, a park rekonstrukciója ezekhez már csak csekély mértékben tett hozzá. A rekonstrukció alatt új elemként jelenik meg a parkban a tó, melynek teljes kialakítása, a mederkotrás, a vízellátás, a vízesést és a szökőkutakat működtető szivattyúk áramellátása mind, mind ehhez az időszakhoz kötődik. A mederből kitermelt sok száz köbméter föld azonban nem, vagy csak részben került a parkban felhasználásra. Csekély része közrejátszott a körtés – fűszernövényes, magaságúasos ketrész szintjének megemelésében, de döntő többsége elszállításra került. Tehát a rekonstrukció során ezzel a két domborzati elemmel gazdagodott a park (tó és „körtéskert”), a domborzat már adott volt.

A főkapun beérve egy nagyobb sík terület terül el, melynek keleti szélén található a kastély főépülete. Ezt egy meredekebb rényű választja el az eredeti szinttől, ami már akkor is a kastély épületének szolgáló terület feltöltését mutatja.

A park talaja az fekvéséből adódóan eredetileg homok, a Galga folyó légvonalban 400 m távolságra fekszik tőle. Ez a kis folyó bár jelenlegi állapotában, megzabolázva, szabályozva, gátak közé kényszerítve teljesen ártalmatlannak tűnik, nem volt mindig ilyen szelíd. A folyamszabályozás előtt rendszeresen kilépett medréből és komoly károkat okozott a Galga-mentén. A nógrádi hegyekből és a Gödöllői-dombságon végig csordogálva az Alföld északnyugati sarkára érve a lapos síkságon a Galga-mentén tette le évezredek keresztül

homokos hordalékát, mielőtt Jászfényszarunál a Zagyvába ömlött volna. Ez is a magyarázata, hogy a környéken hemzsegnének a homokbányák.

A kastélypark helyzete napjainkban ebből a szempontból részben speciális. Az eredeti parképítéskor és a park kezdeti fenntartása során előszeretettel használtak állati szerves trágyát a talaj javítására, a talajélet serkentésére, valamint a parkba eredetileg telepített, és folyamatosan szaporodó faállomány (jelenleg is több mint 1200 fa hullajtja levelét ősszel a területre) és az elburjánzó cserjeszint az építés óta eltelt közel 140 év alatt jelentős humuszréteget képezett a homokos felszínre. Ez a világégések alatt, valamint a „gazdátlanság évtizedeiben” sem volt másképp. A park talaja ezen hatások következtében már inkább a barna erdőtalaj benyomását kelti.

Sajnos a globális felmelegedés, a klímaváltozás minden növényt megvisel, így a kastélypark életére is nagy hatást gyakorol. A park rekonstrukciója során ezt szemelőt tartva az intenzíven gondozott gyepfelületek, valamint a frissen telepített cserjeágyások is automata öntözőrendszert kaptak. Ez a pázsit öntözésére rotoros szórófejekon keresztüli vízkijuttatást, míg az ágyások tekintetében csepegtetőcső fektetést foglal magában. A víz betáplálását a rendszerbe két kút biztosítja. Az öntözőrendszer közel 60 „kör” foglal magában. Az öntözési idő, és ezáltal a víz kijuttatás mennyisége évszaktól, időjárástól függően változik, de a nagy aszályos periódusok alatt gyakorlatilag 0-24 órában, nonstop dolgoznak a szivattyúk, és folyamatosan, megállás nélkül, vagy minimális szünetekkel megy az öntözőrendszer. Azonban még ez az öntözőrendszer sem biztosítja a park teljes területének vízellátását, hatalmas területek, ún. extenzív gyepfelületek, parkrészek vannak, amelyek csak a természetes csapadék révén jutnak vízhez. Ezek a parkrészek ki vannak téve az időjárás szeszélyeinek, mely sajnos az aszályos időszakokban szembetűnő különbséget mutat az öntözött területekhez képest. Jó és hálás dolog az öntözőrendszer, a változékony és kiszámíthatatlan klimatikus körülmények között, az egyre hosszabb aszályos periódusok átvészélése szempontjából aranyat ér. Ne tévesszük azonban szem elől, hogy egy több mint 100 éves ősparkban a nem teljesen szakszerű kivitelezés, az árokásás komoly rongálást, felbecsülhetetlen károkat képes okozni az útban lévő ősfáállomány gyökérzetében is. Ezen utóbbi tényezőt sajnos nem mindig vették figyelembe a kivitelezés során. A folyamatosan üzemelő öntözőrendszer, valamint a tó viszonylag nagy felülete és a vízkeringését biztosító vízesés valamint a felszínére telepített két szökőkút a park területén egy sajátos mikroklímát eredményez, mely lényegesen párasabb és a nyári nagy hőségben érezhetően hűvösebb mint a parkot körülvevő településrész. Ebben azonban elvitathatatlan szerepet játszik az ősfáállomány is, mely a park területének túlnyomó többségére jótékony árnyékot borít.

6. Fotó: A kastély keleti frontrésze (saját felvétel)



2.4. A legfontosabb parkfa fajok a parkban

2.4.1 *Celtis occidentalis*/Nyugati ostorfa

Család: kenderfélék (*Cannabaceae*).

Származása: Észak-Amerika

Terebélyes, akár 25 méter magasra is megnövő, 10-15 m koronaszélességű, boltozatos koronahabitusú parkfa. Rendkívül alkalmazkodó, jól tűri a szárazságot, erős sugárzást és a városi környezetet is. Talajjal szemben sincs nagy igénye, még az agyagos területeken is, és a talajban felhalmozódott sókra sem igazán érzékeny. Ezen tulajdonságai révén képezhetné akár a megoldást a szárazodó klímánkkal vívott harcunk bástyájaként. Azonban terebélyes lombja mélyárnyékot generál a környezetében, ami akadályozza egyéb fajok megtelepedését és fejlődését. Invazív, erőszakos térhódítása később ökológiai problémákat okozhat, mert az ültetett egyedek környezetében kivadult egyedei erős populációt alkothatnak. Szabálytalan koronája egyedivé varázsolja, különösen idős példányai rendkívül mutatós díszei nagyobb parkoknak.

Friss hajtásai igen dinamikusán növekednek, jó vízellátás esetén a friss növekmény elérheti akár a két méteres hosszúságot is. Tagolatlan levelei átellenesen szórt állásúak, asszimmetrikusan tojásdadok, szélük fűrészkes. Kora tavasszal nyíló virágai igen aprók, világoszöldek, magánosan fejlődnek a levélhóonaljban. Tövid kocsányon fejlődik szintén apró csonthéjas termése, melyet a madarak előszeretettel fogyasztanak. Ez is egyik oka a gyors terjedésének, valamint a fa körül megjelenő madárürüléknek. Szürke kérge az évek során folyamatosan vastagodó paraléceknek köszönhetően igen rücskös, barázdált, más fajokéval összetéveszthetetlen. Fája igen kemény, rendkívül szívós, fehér színű. Elsősorban tűzifaként hasznosul, erdőgazdaságokban nincs nagy jelentősége, az erdészetek csak mint elegyfát telepítik.

A városi puritán körülményekhez való alkalmazkodása révén útsorfaaként gyakran ültetik. A legideálisabb számára a napos fekvés, de félárnyékban is szépen fejlődik.

7. Fotó: *Celtis occidentalis*/Nyugati osterfa (saját felvétel)



A metszést jól tűri, ezért jól alakítható, formálható. Ősszel jól díszít citromsárgára váltó lombszínre (Bartha, 2013).

2.4.2 *Acer campestre*/Mezei juhar

Család: szappanfafélék (*Sapindaceae*)

Származása: Európa

Kistermető 10-15 m magas, 5-6 méter széles, lombhullató fa, koronája gömbölyded, olykor igen terebélyes, sűrű ágrendszer alkot. Kérge repedezett, pikkelyekben hámlik le a törzsről. Az aljnövényzettel sűrűn benőtt ligeterdők, gyertyános-tölgyesek jellegzetes fája, de szinte minden társulásban előfordul. Levelei átellenes állásúak, hosszú nyelűek, szabályos öt karéjú levéllemez jellemzi, amely felül fényesen sötétzöld, a fonák világosabb színű, enyhén pelyhes. A levél széle ép. A növény egylaki, kétivarú, tehát porzós és termős virágai ugyanazon növényen, de külön elhelyezkedve kevés virágot tartalmazó, laza bugában állnak, áprilisban nyílnak. A virágok színe zöldessárga. Iker lependék termésén a repítőkészülékek (szárnyak) csaknem vízszintesen állnak, egészen tavaszig a fán maradnak. A talajjal szemben nem kifejezetten igényes, a homokos, köves talajon is megél, de a jó vízelvezetésű, átlagos tápanyagtartalmú talajon fejlődik szépen. Jó szárazságtűrő, de a kezdeti időszakban valamint nagyon aszályos időszakban az öntözést meghálálja. Szereti a napos helyet, ezért ide célszerű ültetni. A városi környezettel szemben toleráns, viszonylag könnyen formálható, mert jól viseli a metszést, alakítást. Ősszel dús lombja aranysárgába vált, ezért díszre lehet szoliterként parkoknak, nagyobb kerteknek, de sorfaként (tőtávolság: 5-6 m) is mutatós. Mivel viszonylag lassú növekedésű, és jól alakítható, sövényként is alkalmazható. Növénytársításokban fókuszpontként használva alkalmazzuk, alatta a kertrészletet a természetes ökoszisztémához hasonlóan célszerű beültetni árnyéktűrő évelőkkel (pl. *hosta*), vagy talajtakarókkal (pl. *Lonicera pileata*). Virágzáskor jó méhlegelő, ezért rovarbarát kertek elengedhetetlen ékszere. Fája jól megmunkálható, eszteregálható, a jó fakanál ebből a fából készül (Schmidt és Tóth, 1996).

8. Fotó: *Acer campestre*/Mezei juhar (saját felvétel)



2.4.3 *Pinus mugo*/Havasi törpefenyő

Család: fenyőfélék (*Pinaceae*)

Származása: Európa

Alacsony termetű (max. 4 m) örökzöld fenyőféle, alakja az elterülő bokorszerű habitustól a kisebb, koronás fáig széles skálán mozog. Koronájának szerkezete és formája élőhely függő. Idős korában a földközeli ágak a súlytól érintkezhetnek a talajjal is ami a terjedésben szerepet játszik. A kéreg színe a szürke sötétebb árnyalataiból tevődik össze, a fiatalabb hajtások rendszerint világosszürkék és simák, felületükön bibircses kinövések tapasztalhatók. Az idősebb ágak és a törzs kérge szögletes pikkelyekre hasadozik. Rügyek csúcsa rendszerint gyantás. A *Mugo* kéttűs fenyő, 4 – 8 cm-es, félhenger keresztmetszetet mutató tűlevelei a levélhüvelyből párban nőnek. Az ágacskák csúcsi részén a legsűrűbb a megjelenésük.

Porzós és termős virágai ugyanazon egyeden megtalálhatók (egylaki). A porzós virágok tojásdad barkává állnak össze, számuk a termősökét jócskán felülmúlja. A nőivarú virágokból a friss hajtásokon sötétbíbor tobozok fejlődnek. Termése toboztermés, 2-5 cm hosszú, 1-4 cm széles, az első évben zöld, ami a másodikban érleli a magot és bebarbul, általában három évig a növényen marad.

Eredeti élőhelye a magas hegységek erdő régiója fölötti magassági sáv. Ezen a területen már rendkívül zord klímatis és talajviszonyok figyelhetők meg. A levegő száraz, és rendszerint igen szeles, a talaj erodált, alacsony termőrétegű, árnyék már nincs, és a napsugárzás igen erős. Ezen paraméterekből következik, hogy a *Pinus mugo* talajjal szemben nem támaszt nagy követelményt, megél a meszes, száraz, törmelékes talajon is. Nagy fényigénye a csekély árnyékot is nehezen viseli. Az extrém szárazságot nem bírja. A talajon szétterülő ágrendszer árnyékolja a talajt, megőrizve ezzel a csekély nedvességtartalmat, valamint védi a talajt az eróziótól. Az erdőrégió feletti sávban gyakran áthatolhatatlan cserjéseket, bozótosokat képez. Eredeti környezetében télen vastag hótakaró védi a magaslatok extrém időjárásától és a hideg ellen szigeteli. A hosszútűs fajok közül a *Mugo* a legjobb fagyűrő fenyőnk.

A kertépítészetben kis mérete és strapabíró tulajdonságai miatt rendkívül népszerű. Nemesített változatait elsősorban sziklakertekbe, korlátozott lehetőségek között szűk helyekre, ültetik, de akár dézsában is nevelhető, de remek alternatíva a meredek rézsúk megfogásának is. Sövényként is ültethető, de a nyírást nehezen tolerálja.

Kertészeti fajtái között közkedvelt a '*Pumillio*', mely kompakt, sűrű ágrendszerrel rendelkező, erősen tűlevelű bokor, koronája lapított gömb. '*Mops*' változata szintén sűrű ágrendszerű, lapos fajta, tűi akár 7 cm-t is meghaladhatják. Az '*Ophir*' egy gömb alakú, intenzív arany

színben pompázó alfaja, mely arany színű gyalogfenyőként ismert. 'Zundert' fajtája a 80 cm-es magasságot is alig éri el, télen sárga színt vesz fel, de nyáron visszazöldül (Józsa, 1980).

9. Fotó: *Pinus mugo*/Havasi törpefenyő (saját felvétel)



2.4.4 *Acer platanoides*/Korai juhar

Család: szappanfafélék (*Sapindaceae*)

Származása: Európa

Tekintélyes, akár 30 méter magasra is megnövő, 13-15 m széles parkfa, a korona formájára leginkább a kerekded, tojásdad forma jellemző, ami a magasan elágazó törzsön helyezkedik el. Kérge idős korára egyre sötétebb szürke, nem hámló, hosszában sekélyen repedezett. Agai és vesszői barnák, sima felületűek. Levelei átellenes állásúak, nagyok (10-15 cm), 3-7 karéjosan tagoltak, fogba kihegyesedőek. A levél erezte tenyeres. A levéllemez színe sötétzöld, a fonák világosabb, enyhe kékeszöld pigmentációval. Apró, kb. 8mm-es kétivarú sárgászöld virágai felálló bogernyőben, a lombfakadás előtt közvetlenül nyílnak. Virágzáskor a virágok szinte az egész fát beborítják. A „korai” elnevezése a virágzásra utal. Virága illatos, az egyik legkorábbi méhlegelőkhöz tartozik. Termése a juharokra jellemző ikerlependék, melyek egymással bezárt szöge 150° körüli, a szárnyuk 4 cm hosszú, erősen erezett.

A párás, üde, nyirkos klímát kedveli, elsősorban a szurdok-, és ligeterdők tölgyes, bükkös társas faállományában figyelhető meg a középhegységekben természetes környezetben. A városi klímát rosszul tűri, a száraz levegőt és a sekély talajréteget nehezen tolerálja. Gyakran ültetik sorként (8-12 m tötávolság), de állománya közül az aszályos viszonyok között, elhanyagolva

sok kipusztul. Mivel a szárazságot nehezen viseli, rendszeres öntözéséről gondoskodni kell. Kertekben és parkokban rendszeresen alkalmazzák gömb és oszlopos habitusú fajtáit (pl. *Acer platanoides* 'Globosum'; 'Olmsted'). Legnagyobb díszértékét a teljesen napos helyen fejti ki, ezért ültetéskor ezt a nagy fényigényt tartsuk szem előtt. Mivel sekélyen gyökerezik, ne ültessük épület, burkolat közelébe. Lombja dús, ezért viszonylag mély árnyékot eredményez alatta, ezért kertekbe a növényársításakor célszerű az árnyéktűrő aljnövényzetet biztosító évelőkhöz nyúlni (pl. árnyliliomok különböző fajtái). Gyakori felhasználása a cserjecsoportok mögötti háttérképzés. Élettartama kb. 200 év. Fája kemény, rendkívül finom rostállományú, szívós, könnyen hasítható, száraz állapotban igen tartós. Szárítása nehéz, mert könnyen vetemedik és reped, de száraz állapotban tartós, értékes alapanyag. Bútort, konyhai eszközöket, hangszert készítenek belőle. (Jean-Denis, 1993)

Számos fajtája ismert, közkedveltek bordó levelű (pl. 'Crimson King'), valamint oszlopos (pl. 'Olmsted') habitusú változatai is. A kertépítés egyik megbecsült növénye (Nagy, 1980).

10. Fotó: *Acer platanoides*/Korai juhar (saját felvétel)



2.4.5 Robinia pseudoacacia/Fehér akác

Család: pillangósvirágúak (*Fabaceae*)

Származása: Észak-Amerika

Rendkívül szívós faj, ami remekül alkalmazkodik a spártai körülményekhez is. Ezen tulajdonsága tette alkalmassá az alföldi homok megkötésére, ami miatt nagyarányú telepítése is megvalósult hazánkban. Európába az 1600-as évek elején hozták be. Hazánkban tömeges ültetése 1865 után történt, jelenlegi területe meghaladja a 460 ezer ha-t. Jó alkalmazkodóképessége inváziós fajjá tette, mert az őshonos erdők elől veszi el a területeket. Nagy termetű, gyorsan növő, akár 30 méteres magasságot is elérő fa. Akár 250 évig is él. Koronájára jellemző a csúcsára fordított kúp habitus. Kérge szürkésbarna, hálózatosan repedezett. Levelei páratlanul szárnyaltak, a levélkék ép szélűek, elliptikusak, 11-21 db kap helyet a levélnyélén általában. Levéllemeze vékony. Pillangós virágai a levelek hónaljából indulnak ki, csüngő fürtöt alkotnak, melynek hossza elérheti a 20 cm-t is. A virág színe fehér. A virágzás május első felére tehető, ami a rügyfakadás után közvetlenül megtörténik. Az akácvirágzás, különösen a kiterjedt erdőt alkotó akácosnál nagyon jelentős esemény a méhészek számára, az akácméz a leggyakoribb méztípus a piacon. Termése vörösesbarna, 8-10 cm hosszú hüvelytermés. Vese alakú magjai mérgezőek, évtizedekig csírázóképesek maradnak.

Bár a talajjal szemben nem válogatós, mégél a szikes homoktalajokon, erodált domboldalakon is, a legnagyobb növekedési erélyt laza szerkezetű, szellős talajokon képes produkálni. Meleg és fényigényes növény, jó szárazságtűrő. Pillangósvirágúként a gyökerein élő baktériumokkal történő szimbiózis révén képes megkötni a levegő nitrogéntartalmát, azzal dúsítva a talajt. Jól tolerálja a városi, száraz, szennyezett levegőt, ezért gyakran használják utakat szegélyező sorfának is. Magyarországon állománya olyannyira elterjedt, hogy hungarikummá nyilvánították 2009-ben.

Fája kemény, tartós, nehezen törik, jól hasítható. A tartóssága révén épületfának, támrendszer kialakítására, szerszámnyélnek használják. Leggyakoribb felhasználása azonban tűzifaként történő alkalmazása, valamint a már említett jó nektáradó képessége, amit 15-20 éves korában maximalizál. Allelopatikus növény, amely alatt csak kevés más faj képes megélni. Ezek közé tartozik a gólyaorr (*Geranium*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), a közönséges boróka (*Juniperus communis*), a kökény (*Prunus spinosa*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) valamint a vadrózsa (*Rosa canina*). Ezt a növénytársításkor tartsuk szem előtt. (Schmidt és Tóth, 2005)

11. Fotó: *Robinia pseudoacacia*/Fehér akác (saját felvétel)



2.4.6 *Aesculus hippocastanum*/Közönséges vadgesztenye

Család: szappanfafélék (*Sapindaceae*)

Származása: Elő-Ázsia, Balkán-félsziget

Hatalmas termetű, akár a 30-35 méteres magasságot is elérő lombhullató parkfa. Lombja igen dús, mutatós virágzata méltán emelte a közkedvelt díszfák közé. Fogazott levelei tenyeresen összetett, fűrészszélűek, igen jellegzetesek, semmilyen más fajtaival össze nem téveszthetők. Száraz körülmények között gyakran előfordul hogy a levelek széle megbarnul, megég, nekrotikus elváltozást mutat. Toktermése kívül zöld színű és húsos, tüskés felületű, magja fényes vörösesbarna, a gyógyszeripar egyik alapanyaga (eszcin: vénák falát javító, gyulladásgátló hatás). Késő tavasszal hozza szép, olykor rózsaszínes árnyalattal rendelkező bugavirágzatát, amit a népies nyelv „gyertyázás”-ként emleget. A növény számára előnyös a közvetlen erős napfény, napos helyre érdemes ültetni hogy kifejtse teljes pompáját. A termőhellyel szemben is igényes, kedveli a humuszban gazdag, jó termőképességű, tápanyagban dús talajt. Vízigénye fiatal korában fokozott, ezért az ültetést követő években öntözése a jelenlegi szárazodó, mediterrán jellegbe forduló klímánkon elengedhetetlen.

Idősödve mélyre hatoló gyökérzete már nem teszi szükségessé a vízpótlást, ekkor már viszonylag jól tűri a szárazságot. Mivel a gyökérzet mélyre hatol, a fejlődése előrehaladtával egyre nehezebben viseli az átültetést.

Fája sárgásfehér színű, finom szerkezettel rendelkezik, meglehetősen puha, ezért épületfának nem alkalmas, mert igen hajlékony. Jól munkálható, hasadásra kevésbé hajlamos, ezért a bútorgyártás és esztergálás egyik fő alapanyaga, valamint a szobrászok is előszeretettel alkalmazzák. Legjelentősebb kártevője a vadgesztenye-aknázómoly (*Cameraria ohridella*). Ez a rovar 1985-ben Macedóniában jelent meg először, de a kétezres évekre már Kelet-Európában mindenütt károsított. Kártétele a lárva levél aknázásában, járatok kialakításában rejlik, aminek következtében a levélzet idő előtt megbarnul majd lehullik. Ez a folyamat az egyed legyengüléséhez, majd pusztulásához vezet. Ez a városi környezetben élő populációkat sújtja a legjobban. Európa nagyvárosaiban, így Budapesten is hatalmas károkat okoz (Mészáros és Szabóky, 2005). A moly kártétele ellen jó megoldás lehet a húsvirágú vadgesztenye (*Aesculus × carnea*) telepítése, melyet a moly nem károsít, piros virágai üde színfoltot varázsol a parkba. A közönséges vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*) és az amerikai vörös vadgesztenye (*Aesculus pavia*) németországban kialakult spontán hibridje. Ezen a vonalon számos fajta nemesítése folyik világszerte. Ismertebb fajtái: 'Briotii', 'O'Neil', valamint a 'Fort McNair', és a 'Plantierensis'. Ezek többségében a virág méretében és színében, összetételében különböznek egymástól. A fajták mérete azonban nem éri el a közönséges vadgesztenye hatalmas méretét, a húsvirágú vadgesztenye fajtáinak magassága ritkán haladja meg a 15 méteres magasságot.

A közönséges vadgesztenye egyik legismertebb fajtája a dúsvirágú vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum* 'Baumannii'), mely habitusra keskenyebb és magasabb, virágaiban dupla mennyiségű szirm fejlődik, amik teltebb benyomást keltenek, mutatósabbak, valamint később, és hosszabb ideig nyílnak. Előnye még, hogy nem érlel termést. A vadgesztenye a városi környezetet, és a szennyezett levegőt remekül tolerálja. Jól alkalmazható városi parkokban, és utak mentés sorfaként is. Közterületi parkok, nagyobb kertek egyik leggyakoribb dísfája (Tomiczek és mts 2005).

12. Fotó: *Aesculus hippocastanum*/Közönséges vadgesztenye (saját felvétel)



2.4.7 *Carpinus betulus*/Közönséges gyertyán

Család: a nyírfafélék (*Betulaceae*)

Származása: Európa

Közepes termetű, 15-20 méter magasra növő lombhullató fa. Igen gyakran már a tövénél elágazik, Terebélyes, szabad állásban boltozatos koronát nevel, ami olykor szabálytalan formát vesz fel. Kérge szürke, sima felületű, olykor csavarodott, enyhén bordás felületű. Agai az első időszakban felfelé törők, majd a kor előrehaladtával szétterülnek és bókoló habitust vesznek fel. Karcsú rügyei az ágtövön ülnek. Fűrészszelű levelei szórt állásúak, hosszúkásan oválisak, 5–10 centiméter hosszúak, rövid csúcsban végződők. A levéllemez mindkét felén fényes, a fonáki oldalon az erek mentén enyhe szőrözöttség tapasztalható.

A gyertyán egylaki, virágai áprilisban, májusban nyílnak, a beporzást a szél végzi el. Termése makkocska. A kupacslevelek asszimetrikusak, és repítőkészülékként funkcionálnak, mely segítségével a termés igen nagy távolságok leküzdésére képes.

Fája rendkívül kemény, így szerszámnyélnak, parkettának is kiváló. A bükkerdők és a tölgyesek jellegzetes társulás alkotó fája. Jól viseli a hegyi klímátikus körülményeket. A hűvösebb

hegyvidéki erdők jellegzetes fája. Viszonylag igénytelen, a fagyokat jól elviseli. Szárazodó klímánkon öntözése indokolt lehet az aszály sújtotta területeken

A parkokban, magánkertekben gyakran szoliter faként ültetjük, de a metszést, nyírást jól tolerálja, ezért dús és esztétikus sövény is kialakítható belőle. A barokk kertek sövényeinek is a gyertyán volt az alapja. Kedveli a tápanyagban gazdag humuszos talajt.

Számos kertészeti változata ismert. Az egyik ilyen a *Carpinus betulus* 'fastigiata', mely fiatal korában felfelé törő oszlopos habitusu, csak később terebélyesedik ki. A másik fontos alfaja a *Carpinus betulus* 'Frans Fontaine' ami szintén egy oszlopos fajta, de karcsú habitusát később is megtartja, nem nő magasabbra 5-8 méternél. Ez a változat a tipikusan sövénynek való alfaja.

A 'pendula' fajta a „szomorú” gyertyán, mely lehajló, bókoló habitusával a kertek éke lehet.

Ősszel lombja élénksárgába, majd rozsdabarnába vált, mely akár tavaszig az ágakon maradhat (Bruno, 2006).

13. Fotó: *Carpinus betulus*/Közönséges gyertyán (saját felvétel)



2.4.8 *Taxus baccata*/Közönséges tiszafa

Család: tiszafafélék (*Taxaceae*)

Származása: Európa

15-20 méteres magasságú örökzöld fa, illetve gyakran már a föld színénél elágazó bokor habitusú örökzöld. A fa koronája széles kúp alakú, míg a bokor jellegűeké inkább tojásdad. A törzse rendkívül csavarodott, elágazó, göcsörtös. Kérge vörösesbarna, hosszú szalagokban válik le a törzsről. A hajtások az első három évben zöldek maradnak, csak ezután barnulnak be, és veszik fel a törzs jellegzetes színét és textúráját. Levelei 2 - 4 cm hosszúak és 2-3 mm szélesek, lándzsásak, sötétzöld színűek, a vezérhajtáson körkörösén, az oldalhajtásokon fésűsen állnak. Általában kétlaki növény, de előfordul egylaki is, amikor mindkét nemű virágok egy növényen helyezkednek el, sőt van hogy az adott növény ivart vált, tehát az eredetileg porzós egyed termős virágzatot fejleszt. Porzós virágzata 3 - 6 mm átmérőjű gömbölyű toboz. A beporzás után 6 – 9 hónappal kifejlődik a magot részben borító, húsos lilásrózsaszín, magköpeny, melynek csúcsa nyitott.

Ez a nemes örökzöld növény nagyon lassan növekszik, de akár 1000 évig is élhet. Közepes hőigényű, az árnyékot jól toleráló növény, de a napos fekvésben nevelkedő állományának ágrendszere rendszerint sűrűbb, és ezek a növények többet is teremnek, ami bizonyítja, hogy a napos helyen jobb feltételeket talál a fejlődéshez. A talajjal szemben nem igényes, meszes talajon is jól fejlődik.

A nyírást jól tűri, vastagabb ágai is megvágva sok új hajtást nevelnek a rejtett rügyeiből, ezért tökéletes a sövények és formanövények kialakítására. Parkokban és nagyobb kertekben ennek megfelelően leggyakrabban mint nyírt sövényt alkalmazzák. A szakma szerint a legelegánsabb, legelőkelőbb örökzöld.

A magköpeny kivételével a növény minden része erősen mérgező, beleértve még az elégetett hajtások füstjét is. Már néhány szem mag is képes végezni egy egészséges, felnőtt emberrel. Ültetése tehát gyermekek által hozzáférhető helyen (óvoda, iskola) nagyon veszélyes és szigorúan tilos. A magköpeny a madarak kedvelt téli elesége, és mivel a mag sértetlenül keresztülhalad a tápcsatornán nem okoz problémát. A tiszafa terjedésében a madarak jelentős szereppel bírnak. A kertészetekben ivartalan úton, félfás dugványról szaporítják.

Elsősorban dísznövényként alkalmazzák, nőivarú egyedei a színes terméssel igen dekoratívak. Több mint 200 termesztett változata ismert. 'Aurea' fajtája onnan ismerhető fel hogy a levelek

és a hajtások is aranysárgák, lassú növekedésű. Magyarországon közkedvelt és igen elterjedt fajtája az 'Overeynderi', ami egy remek fagyűrűsű, 3 – 5 méter magas bokor habitusú dísz fajta sötétzöld levelekkel (Józsa, 1980).

14. Fotó: *Taxus baccata*/Közönséges tiszafa (saját felvétel)



2.4.9 *Juglans nigra*/Fekete dió

Család: diófélék (*Juglandaceae*)

Származása: Észak-Amerika

Lombhullató, egylaki, nagyraövő szoliter parkfa. Kapitális mérete átlagosan 30-40 méter magasságot is elérheti. Széles, felfelé törekvő, szabályos csúcsára állított gúla koronát növeszt beavatkozás nélkül is. Jellegzetessége a fajnak, hogy törzse magasan ágazik el természetes körülmények között is. A fiatal egyedek kérge szürke, ami a kor előrehaladtával sötétbarnára vált, szinte fekete lesz. A kéreg mélyen barázdált, repedezett, rombuszos képletekkel tarkított. Fiatal hajtásai bársonyosan szőrözöttek. Páratlanul szárnyalt levelei szórt állást mutatnak, 40-50 cm hosszúak. Megnyúlt tojásdad levélkéi hegyes csúcsban végződnek, szélük fogazott, a lemez hossza 6-8 cm, szélessége 3-4 cm. Ezekből 15-23 is alkothatja az összetett levelet.

Porzós virágai az előző évi hajtáson 4-5-ös barkában csüngenek, a termős virágok a hajtásvégén találhatók, zöldek, jelentéktelenek. Május végén, június elején virágzik. Termése zárt kupacsú makk. A diótermést körülvevő burok nem reped fel mint a közönséges dió (*Juglans regia*) esetében, hanem a termésre tapad. Magja magas olajtartalmú, fogyasztása tilos. Fája rendkívül értékes bútortfa mély tónusa, és gazdag rajzolata miatt.

A gyógyászat is alkalmazza, a belőle főzött teát emésztést serkentő szerként és vértisztítóként használják. A gyűjtött termés miatt ültetett egyedeket célszerű egymáshoz viszonylag közel, többedmagukkal ültetni, mert ezáltal az összes növény termékenyülése kedvezőbb lesz.

Kedveli a nedves területet, eredeti élőhelyén folyók mentén gyakori az USA-ban. Jó tápanyagtartalmú, kedvező vízháztartású, de viszonylag laza talajon fejti ki maximális növekedési erélyét, de a hatalmas mérete megköveteli a kötöttebb talajszerkezetet a stabilitás miatt. A magasságából következik, hogy egyedeit gyakran éri villámcsapás, ezért nagyobb parkokban, vagy mélyebb fekvésű területen célszerű elhelyezni a kertben. Terebélyes, szabályos koronája, magasan elágazó törzse, mérete az egyik leggrandiózusabb szoliter fává emeli, a csaknem fekete repedezett kérge szép kontrasztot teremt világos aljnövényzettel, fehér virágú cserjékkel, vagy élénkzöld cserjeszinttel. Magánkertek igazi különlegessége (Schmidt és Tóth, 2005).

15. Fotó: *Juglans nigra*/Fekete dió (saját felvétel)



2.4.10 *Fraxinus excelsior*/Magas kőris

Család: Olajfafélék (*Oleaceae*)

Származása: Európa

Már a neve is utal a faj méretére. 30-40 méter magasságot is elérő, lombhullató parkfa, Európa jelentős részén az egyetlen fa méretű olajfaféle. Felfelé törekvő habitus jellemzi, törzse karcsú, koronája terebélyes, de igen laza szerkezetű. Gyorsan növekszik, így már elég korán képes árnyékoló hatását kifejteni. Idős korára a korona meredeken felfelé törekvő habitusa boltozatossá vált át, ekkor már szabálytalan gömbölyded alakot vesz fel ami felül a legszélesebb. Kérge szürke, szürkésbarna, a fiatal egyedeknél még sima, de idősödő korban már mélyen barázdált, függélyesen repedezett. Fiatal hajtásai fényesek, világosak, paraszemölcsök találhatók a felszínen. A téli rügyek színe rendszertani bélyeg, mely segíthet a téli - kora tavaszi meghatározásban. Ez az *Excelsior* esetében a fekete, míg pl. az *Ornus* esetében csokoládébarna. A főrügy mellett mellérügyek is helyet foglalnak. Páratlanul szárnyalt, összetett, keresztben átellenes levelei 25-30 cm hosszúak, 7-15 levélkéből állnak. A levélké szélé fűrészes, rövid csúcs és ék alakú váll jellemzi, mely az alsók esetében gyakran lekerekített. A levél színe fényes, sötétzöld, a fonák világosabb, az erek mentén gypjas szőrrel fedett. A kései lombhullás rendszerint már fagyban megy végbe. Virágzata összetett fűrt. A virágok szirmot nem tartalmaznak, nagy barna bugákban foglalnak helyet, melyet a szél poroz be (magas pollenszint, erősen allergén). Lombfakadás előtt, március – áprilisban, rövid ideig nyílnak. Termése csomókban csüngő szárnyas lependék.

Nagy fényigényű, melegkedvelő, jó szárazságtűrő képességekkel megáldott fa. Remekül tolerálja a mostoha körülményeket, a szennyezett száraz levegőt és a talaj magas (akár szikes) sótartalmát. Ezen tulajdonságai kiváló városi fává emelik, melyet az utak mentés sorfaként, vagy szűk helyen is kamatoztatni képes. Bár szárazságtűrő, a fiatal egyedeit az egyre aszályosabbá váló nyarakon célszerű öntözni az ültetést követő néhány évben. Mészkedvelő, kifejezetten tápanyagigényes növény, előnyös számára a minél mélyebb talajréteg. A köves, sziklás talajhoz való alkalmasságát jól mutatja, hogy hegységeink szurdokerdeinek egyik legjelentősebb faja. Fája a bútortipar értékes alapanyaga, rendkívül kemény, sűrű. Leveléből a népi gyógyászat vizelethajtót, vesetisztító teát készít (Bruno, 2006).

16. Fotó: *Fraxinus excelsior*/Magas kőris (saját felvétel)



2.4.11 *Gleditsia triacanthos*/Tövises lepényfa

Család: pillangósvirágúak (*Fabaceae*)

Származása: Észak-Amerika

Nevét a törzset és ágakat díszítő, kisebb nagyobb csomókban fejlődő, hosszú, elágazó hegyes töviseiről kapta, melyek akár komolyabb sérüléseket is okozhatnak az avatatlan kezeknek. Magassága nem ritkán a 30 métert is elérheti, lombhullató, későn hozza leveleit, amit kora ősszel le is hullat. Koronája terebélyes, de laza szerkezetű. Levelei egyszeresen, olykor kétszeresen szárnyasan összetettek, apró ovális levélkékből állnak. Május végén nyíló virágai csüngő vüzhvirágzatba rendeződnek, barnászöld színezetük csekély díszítőértéket képvisel. Terméséről kapta nevének második tagját. Ez nem más mint egy nagy termetű, lapos, csavarodó gesztenyebarna hüvelytermés.

Fényigénye nagy, ezért szoliterként, napos helyre ültetve fejti ki leginkább díszértékét. Fontos számára a jó vízáteresztő képességű, tápanyagban dús talaj. Ezen tulajdonságait leszámítva azonban remek alkalmazkodó, elviseli a szennyezett városi klímát, a szárazságot, és a szélnek kitett területek körülményeit is. Sárga őszi lombszíné, valamint dekoratív termése miatt kedvelt díszfa volt a közelmúltban, és ez miatt ültetik még ma is. Manapság már azonban tövis nélküli

fajtája, a *G. triacanthos f. inermis* veszi át a díszfa szerepét, balesetvédelmi szempontból érthető okból.

Létezik sárgászöld kihajtást produkáló alfaja, a *Gleditsia triacanthos 'Sunburst'* amely eleinte sárgászöld levélzetével hívja fel magára a figyelmet, de ahogy halad a vegetációs időszak, úgy sötétedik egyre sötétebbre a levélzet színe. Vannak fajtái, melyek nem hoznak termést, ezek alkalmasabbak a közterületi beültetések kivitelezésére.

Kertészeti alfajait vegetatív úton, oltással, szemzéssel szaporítják, az alapfajt magról vetik. Gyakran ki is vadul, mivel magját a madarak téli eleségként fogyasztják.

Veszélyes tövisei miatt előszeretettel alkalmazzák határoló sövényként.

Jellegzetes kártevői a takácsatkál és a lepényfa gubacsszúnyog (Tomiczek és mts, 2005).

17. Fotó: *Gleditsia triacanthos*/Tövises lepényfa



2.4.12 *Populus alba*/Fehér nyár

Család: fűzfafélék (*Salicaceae*)

Származása: Észak-Afrika, Európa, Ázsia

Terebélyes, kétlaki, lombhullató parkfa. Magassága 15-30 méter közé tehető, széles koronát nevel. Kérge szürkés vagy zöldesfehér, sima, a fiatal egyedeknél megfigyelhető jellegzetes rombuszos képletekkel. Az idősebb egyedek kérge repedezett, sötét tónus a domináló. Hajtásai és a rügyek gyapjas szőrképletekkel fedettek. Levelei öt karéjosak, kihajtáskor mindkét oldalukon szőrösek, ami a levél színén hamar eltűnik, de a fonáki részen megmarad, ezáltal a levél alsó része fehéres benyomást kelt, innen eredetetzethető neve is. A levelek hossza 6-15 cm. Kora tavasszal nyíló barkavirágzatot képez, porzós barkái szürkék, míg a termősök szürkészöldek. A beporzást a szél végzi, emiatt nagy mennyiségű pollent termel ami a tavaszi időszakban alaposan megkínózza az allergiában szenvedőket. Toktermése van, benne repítőszőrrel ellátott magokkal, melyek nyár elejére érnek be, és a szél segítségével messzire szállnak. Ez adja a nyár elején tapasztalható vattaszerű pamacsokat a városi parkokban.

Fája puhafa, a bútoripar számára kevésbé értékes, elsősorban a papíripar hasznosítja.

Gyakran telepített hibridje a szürke nyár (*Populus x canescens*), mely a fehér nyár (*Populus alba*) és a rezgőnyár (*Populus tremula*) kereszteződéséből jött létre. Levelei kevésbé karéjosak mint a fehér nyár esetében, és a levelek molyhossága is korán eltűnik. Erőteljesebb növekedésű mint fehér rokona, magassága esetenként elérheti a 40 métert is. Példányai túlnyomó többségben porzósak.

Igénytelen, a szárazságot és a városi környezetet jól toleráló fa, sótűrése kimagasló. Kedveli a nedves környezetet, és elviseli az esetleges tartós vízborítást is, ezért a folyópartok, árterek kedvelt állományalkotó fája.

A *Populus alba* 'Pyramidalis' egyik jellegzetes, kúp alakú koronát nevelő dísz jellegű fajtája. Ez a fajta Turkesztánból származik, és közkedvelt díszfa a parkok telepítése során (Führer és mts, 2003).



2.4.13 *Platanus* × *hispanica*/Közönséges platán

Család: platánfélék (*Platanaceae*)

Származása: Európa

A közönséges platán a keleti platán (*Platanus orientalis*) és nyugati platán (*Platanus occidentalis*) mesterséges hibridje. A keresztezés pontos helye nem ismert, egyes források Angliába (London), mások Észak-Franciaországba teszik első egyedeinek megjelenését. Az biztos, hogy a 17. században már kedvelt díszfa volt.

Kifejlett magassága eléri a 30 métert, koronája rendkívül terebélyes, szélessége meghaladhatja a 25 métert is.. Jellegzetessége, hogy törzséről és ágairól a kéreg nagy táblákban válik le. Nemcsak koronája, hanem levelei is nagyok, hosszúságuk elérheti a 20 cm-t, szélessége meghaladhatja a 25 cm-t is. A levelek 3-5 karéjosak vagy hasadtak, pálhásak, a karéjok is fogazottak, a levelek szórt állásban helyezkednek el. Egyivarú virágai fejecske virágzatba rendeződnek, májusban nyílnak. Termése gömb alakú aszmag terméscsoport, mely tavaszig a fán marad.

A városi levegőt és az erősen behatárolt termőterületet viszonylag jól tűri, ezért előszeretettel alkalmazzák parkfaként, és út menti sorfaként egyaránt.

Mély termőrétegű, tápanyagban gazdag, üde talajokon gyorsan nő, és itt tudja kifejteni maximális díszértékét is. A meszes talajt nehezen viseli, ez a talajtípust a telepítéskor kerülni kell.

A városi parkokban szoliter faként alkalmazva monumentálisan uralja a teret. Koronája bár terebélyes, de a fényt jól átengedi, így alatta a cserjeszint, valamint az élő virágágyás kialakítása kényelmesen kivitelezhető. Jellegzetessége azonban, hogy idősebb korára a gyökérnyak megvastagszik, lényegesen nagyobb helyet foglal el mint a belőle induló törzs kerülete, ezért közvetlen közelében a szilárd burkolat, valamint a park épített elemei károsodhatnak. A tervezés fázisában ezt a tényezőt fokozottan érdemes szem előtt tartani.

Londonban a leggyakrabban ültetett városi sor és parkfa, de hazánkban is sok védett példánya található. Ilyen többek között az Egerben található, 2013-ban az Európában az év fájának kikiáltott közönséges platán (Honfi és Sütöriné, 2023).

19. Fotó: *Platanus* × *hispanica*/Közönséges platán



2.4.14 *Quercus robur*/Kocsányos tölgy

Család: bükkfafélék (*Fagaceae*)

Származása: Európa

Akár a 45 méteres magasságot is elérő lombhullató fa. Koronája széles, magasan boltozatos, félgömb olykor gomb alakú. Ágrendszere felfelé törekszik, majd szétterül. Törzse egyenes, fiatal korban még sima, majd öregebb korban mélyen barázdált, sötét kéreg fedi, aminek színe a szürke sötétebb tónusaiból tevődik össze. A csupasz vesszőket enyhe viaszos réteg fedi, színük zöldesbarna. Levelei visszás tojásdad formát hordoznak, kopaszok, a levél széle ép,

rövid nyelűek (néhány mm csupán). A levéllemez a csúcstól a nyél felé haladva egyre tagoltabb formát vesz fel, karéjos, esetenként osztott.

Porzós virágai kettősbogas barkavirágzatba fejlődnek, A termős virágok aprók, jellegtelenek, 1-5 virág egyszerre, közös, hosszú virágnyélen ülnek. Ez a hosszú nyél adja a termés kocsányát, ahonnan a nevét is kapta a növény. A virágzás április végén, májusban esedékes. A pikkelyekkel fedett kupacs egy makktermést tart a kocsány végén. Ezen makktermések közül csak töredékük éri meg a tavaszi csírázást, mivel az erdei vad előszeretettel fogyasztja értékes beltartalma miatt. A közepesen mély rétegű, laza, sziklás és vályogtalajokat kedveli. Fontos számára a kedvező vízháztartás is, ezért eredeti élőhelyei a nagy folyóink környéke, a Duna, Tisza, Dráva mente, valamint a hegyvidékeken is a völgyekben képez összefüggő állományt a csapadékvíz lehúzódása révén. Síkvidéken természetes megjelenése a magasabb talajvíz tartalmú részekre tehető, ahol a gyökérzet hamarabb hozzájut a nélkülözhetetlen vízhez. Kedvező körülmények között tekintélyes kort képes megélni, védett fekvésben, jó talajadottságok közepette 800 – 1000 éves példányok is előfordulhatnak.

Kártevői a tölgyilonca, valamint a nagy és kis téliaraszoló (Tomiczek és mts, 2005). Fája sötétbarna, rajzoltos, kemény, ellenálló, rendkívül tartós, ezért a bútoripar értékes alapanyaga. Nagy teherbírású épületfának, vasúti talpfának, bányafának is előszeretettel alkalmazzák. Magas fűtőértékkel rendelkező tűzifa (D. More és A. Fitter, 1986).

20. Fotó: *Quercus robur*/Kocsányos tölgy (saját felvétel)



2.4.15 *Tilia cordata*/Kislevelű hárs

Család: mályvafélék (*Malvaceae*)

Származása: Európa

20-25 méter magasra növény, gyakran már a tövétől elágazó, lekerekedő, vagy oszlopos koronát növesztő tipikus elegyfa. Természetes előfordulása az ártéri ligeterdők, valamint a gyertyános – tölgyesek növénytakaságaiban gyakori. A törzset borító kéreg szürke, finoman repedezett. A hajtások puhelyszőrrel fedettek, mely egy idő után lekopik. Levele ritkán éri el a 7 cm-es hosszúságot, jellegzetes szív alakú, hegyes csúcsban végződik, széle fűrészkes. Fonákján az érzugokban rozsdabarna szőrpamacsokat növeszt. Erről a morfológiai bélyegéről könnyen megkülönböztethető a nagylevelű hársból (*Tilia platyphyllos*), mely neve ellenére olykor kedvezőtlen körülmények között kisebb levelet nevel. Virágai júniusban nyílnak. Szárgásfehér virágai 6-12 cm hosszú, ép szélű fellelélhez csatlakozó bogernyőbe szerveződnek. Jellegzetes, kellemes illatával csalogatja a beporzó rovarokat, és hívja fel magára a figyelmet. Nagyon fontos júniusi mézelő növény, a méhek virágát nagyra értékelik, akár csak mi az általuk készített hársmézet, ami a népgyógyászatban mint jellegzetes köhögéscsillapító szerepel. A virágokra az ötös szám a jellemző, mind a szirm-, mind a csészelevel, de még a bibe ágainak száma is egyaránt 5. Termése gömbölyű, sima, kis hegyes szárnyban végződik, a felleléllel együtt válnak le a növényről. A szél a repítőkészülékkel ellátott magokat tökéletesen terjeszti.

Lassú növekedésű fa. A legjobb növekedést a mély talajrétegű, nedvesebb, tápanyag dús talajokon produkálja. Egyébként viszonylag igénytelen növény, jól tűri a szárazságot és az árnyékot is, megél a sziklás, törmelékes élőhelyeken is.

A kislevelű hárs a gyógyszeripar számára is fontos. Drogja a Tiliai flos, tehát maga a virágzat, a hatóanyag pedig a benne található illóolaj. Teljes virágzásban, június közepén gyűjtik. Bár a hársfavirágzatnak klinikailag bizonyított gyógyhatása még jelenleg nem ismert, a gyógyászatban mint köhögéscsillapítót, meghűléses panaszokra való ellenszert, valamint enyhe stresszoldót alkalmazzák (Martinovich és Folk, 1982).

21. Fotó: *Tilia cordata*/Kislevelű hárs (saját felvétel)



2.4.16 *Picea glauca* 'Cocica'/Cukorsüveg fenyő

Család: fenyőfélék (*Pinaceae*)

Származása: Észak-Amerika

A cukorsüveg fenyő a Kanadai szürke luc (*Picea Glauca*) kis termetű, lassú növekedésű 'Conica' névre keresztelt fajtája. A modern kertépítészeti irány egyik nagy népszerűségnek örvendő fajtája a törpefenyők körében. Magassága ritkán éri el a 2 métert (50 éves korában is legfeljebb 3 méter) és szabályos, rendkívül tömött kúp alakú koronát nevel. Rendkívül lassú növekedése mindössze 5-6 cm évente. Apró, rendkívül sűrűn álló hajtásai hajlékonyak, és a barázdák szőrösök. Tűlevelei aprók (1 cm), viaszos kékeszöld felülettel rendelkeznek, és puhák, nem szúrnak, sugárirányban szétállnak.

Lehetőleg félárnyékos helyre ültessük, mert az erős napsugárzás hatására az érzékeny tűlevelek megperzselődhetnek. Hűvösebb, párásabb, nedves talajú területeket kedveli, fontos számára a megfelelő öntözés. Hazánk szárazabb klímáját nehezen viseli, itt a megfelelő árnyékolásáról és rendszeres öntözéséről gondoskodni kell. Öntözésekor a vízpermet lehetőleg ne érje a lombzatot (pl. csepegtető öntözés), mert a sűrű tömör korona a víz hatására gombás fertőzéseknek eshet áldozatul, mely akár a növényünk életébe is kerülhet. A talajjal szemben nem igényes, gyakorlatilag az összes talajtípusban nevelhető, inkább a talaj víztartó képessége fontos számára. A meszes talajt nem kedveli, ilyen területen lehetőleg ne alkalmazzuk.

Felhasználására a díszkertek kialakításánál számtalan lehetőség kínálkozik, A sziklakertek építésénél rendszeresen visszatérő elem, de az árnyékos szűk helyek a kertben is kihasználhatóvá válnak általa. Lassú növekedése, és kompakt mérete lehetővé teszi számára a sírkertek korlátozott méretű épített tereiben történő felhasználást is illetve dézsában a *Pinus Mugo*-hoz hasonlóan szépen nevelhető.

Kártevők közül a lucok általános károsítója a lucfenyő-gubacstetű károsítja, valamint a hazai szárazabb klímán a takácsatka megjelenésére is számítani kell (Józsa, 2002).

22. Fotó: *Picea glauca* 'Cocica' /Cukorsüveg fenyő (saját felvétel)



2.4.17 *Morus alba*/Fehér eperfa

Család: eperfafélék (*Moraceae*)

Származása: Kína

Nem kifejezetten magas, általában 10 m körüli magasságú, de terebélyes koronát nevelő lombhullató parkfa. Ágrendszere igen sűrű és elágazó, ezért alatta a terület kifejezetten árnyékos. Formás kerek koronája és közepes métere miatt díszfaként is alkalmazzák. A kéreg színe barnásbőrös és a szürke árnyalatait képviseli. Levelei változatos formavilággal rendelkeznek, osztatlan a levéllemez, de lehet akár karéjos is, válla szíves, a széle fűrész, felülete kopasz. A fonáki oldalon a vastagabb erek szőrözöttek.

Elhúzódó virágzása az időjárástól függően gyakran már áprilisban elkezdődik, és esetenként még júniusig is eltarthat. Termős virágai felfelé álló fejecske virágzatban, míg a porzósok lecsüngő sárga barkában rendeződnek. Termése a szederre emlékeztető, 1,5 – 3 cm hosszú áltermés. Színe a fehértől a halványrózsaszínig terjed. Akárcsak a virágzás, úgy az érés is elhúzódó, ezért folyton termőnek is nevezik. Az első és utolsó termés lehullása között akár másfél, két hónap is eltelhet, ez június – júliusra datálható. Jellegzetessége, hogy az érett szemek maguktól hullanak, amire rázással lehet ráségíteni. Mind a napos, mind a félárnyékos helyet kedveli, ezért vegyes facsoportban alsóbb lombkoronaszintbe is javasolható díszfa. Nemesített, szelektált fajtái között már szerepelnek olyanok, melyek nem teremnek, így a terméssel nem szemetelnek (pl. *'fruitless'*), díszkertekbe ezeket célszerű alkalmazni. Mivel termése elég apró, a kézi szedés gazdaságtalan, de ponyvára történő rázással ez orvosolható. A gyümölcs ízletes, cukortartalma rendkívül magas, ezért a begyűjtést követően rövid időn belül fel kell dolgozni mert hamar erjedésnek indul. Lekvárok, gyümölcspürék, velők, gyümölcslevek és pálinka értékes alapanyaga. Drogjai a levele (*Mori folium*), a gyökér kérge (*Mori radices cortex*), valamint a termése (*Mori fructus*). Hatóanyagai fitoszterolok, triterpének, flavonoidok, kalkonok, különböző stilbén származékok a levélben, valamint aminosavak, glikoproteidok és iminocukrok a termésben. A levél a vércukorszintre van jótékony csökkentő hatással, ezért a diabétesz kezelésére használják, a termés vírusölő, antibakteriális hatású, rákellenes hatással rendelkezik. A tradicionális kínai gyógyászat ezeken felül még számtalan jótékony hatást tulajdonít a fehér eperfának, így többek között tejelválasztást serkentő szernek is javasolja (George E. Brown, 2005).

23. Fotó: *Morus alba*/Fehér eperfa (saját felvétel)



2.4.18 *Sophora japonica*/Közönséges japánakác

Család: pillangósvirágúak (*Fabaceae*)

Származása: Kelet-Ázsia

Nagyra növő, lombhullató, közkedvelt parkfa. Neve megtévesztő, mert eredetileg Japánban nem volt őshonos fafaj, az ókorban telepítették be oda és szaporodott el. Európába az 1700-as években kezdett teret hódítani. Magassága 20 - 25 m, törzse méretéhez képest igen vastag, és erős, robosztus koronaágakra oszlik, melyek tartják a széles boltozatos koronarendszert. Kérge többnyire sima, csak az idős fáknál jellemző az erős, hosszanti barázdáltság. Hajtása az első 3 – 4 évben még zöld színű, fehér paraszemölcsökkel tarkított, majd ez után lesz rajta uralkodó a barna szín, ami idős korára is megmarad. A fiatal hajtások még finoman szőrözöttek. Levélzete 20-25 cm hosszú, páratlanul szárnyasan összetett. A gerincen 9-15 tojásdad, széles ékvallú, enyhén kihegyesedő levélke ül. A levél színi oldala sötétzöld, a fonák szürkés. Gyapjas szőrözöttség figyelhető meg a levélgerincen és a főerek mentén.

1 – 1,5 cm-es zöldesfehér virágaiból a többi pillangósvirágútól eltérően hiányzik a csónak, melyet az alsó szirmok képeznének, valamint a porzók szabad állást mutatnak. A virágok nyílt fürt virágzatba (bugába) rendeződnek, amely a 20 – 30 cm hosszúságot is elérheti, végálló, a virágzás július közepén kezdődik. A beporzást a rovarok végzik. Nagyon jellegzetes a zöld színű, magok között befűződő, fel nem nyíló, húsos textúrájú hüvelytermése, amely 3-6 magot tartalmaz, és a komolyabb fagyokig a fán marad. Fekete magjai mérgezőek.

Gyors növekedésű, 15 éves korára elérheti a 10 méteres magasságot és a 25 cm törzsmérőt.

Csonkolás után jól regenerálódik, erőteljes tősarjakat képez kivágás esetén. Amennyiben számára kedvező feltételek közepette, védett fekvésbe, jó tápanyagtartalmú és vízvezető képességű, kellően levegős talajba kerül, fenséges fává fejlődik. Hazánkban előfordul 5 métert is meghaladó törzskerületű, 200 évnél is idősebb példánya is. Kérgében virágában és magjában található hatóanyagait (lektin, illóolaj) hasmenés, migrén, túlzott gyomorsavtermelés ellen alkalmazzák, a kínai gyógyászat egyik fő gyógynövénye.

Manapság is közkedvelt díszfa. 'Violacea' fajtája ismert a májvaszínű virágairól, valamint 'Pendula' a csüngő habitust kedvelők közkedvelt szoliter fája. Ez utóbbi előnyös tulajdonsága, hogy nem hoz termést. Nagyobb magánkertekbe, parkokba szoliterként ültetik.

Igényli a közvetlen, teljes napfényt, rendkívül fényigényes. Mérsékelt szárazságtűrő, ezért az aszályos időszakokban öntözéséről gondoskodni kell (Schmidt és Tóth, 2005).

24. Fotó: *Sophora japonica*/Közönséges japánakác (saját felvétel)



2.4.19 *Ulmus minor*/Mezei szil

Család: szilfafélék (*Ulmaceae*)

Származása: Európa

Akár a 25 – 30 méteres magasságot is elérő, lombhullató parkfa. Természetes környezetében általában ártéri ligeterdőkben fordul elő elegyfaként. Hegyvidékeken az alsóbb erdőrégiók (600 m-ig) vegyes társulást alkotó fája. Koronája változatos képet mutat, jellemző rá a boltozatos habitus, de alakja a karcsútól a kúposon át a szabálytalan gömb jellegűig bármit felvehet. Ezt nagyban befolyásolja az adott hely kitettsége és a társulás sűrűsége és összetétele. A törzset borító kéreg barnás, szürkés színű, mély barázdákkal és domború bordákkal gazdag formavilág jellemző rá. Szintén érdekessé teszi a növényt a vesszők paraléces felszíne. Levelei a hajtások két oldalán, váltakozó állásban helyezkednek el, fordított tojásdadok, vagy hosszúkásak, kihegyezettek, és ferde vállukkal nagyfokú aszimmetriát mutatnak. A levélszél kétszeresen fogazott, érzugaik a fonákon szakállszőrrel borított, színi oldaluk kopasz, fényes sötétzöld színben pompázik. Virágai piros színűek, apró fejecske virágzatba szerveződnek még a lombfakadás előtt (március végén). Kőrszárnyas lependéktermése még szintén a lombfakadás előtt megjelennek, és zöld színükkkel díszítik a növényt, igen korán, már májusban beérnek, és a világosbarna termés peregve hullani kezd.

Fontos számára a talaj gazdag tápanyag-, és jó nedvességtartalma, eredeti társulásaiban az ártereken, folyómedrek szegélyfajaként azt is jól tolerálja ha a talaj átmenetileg elárasztott (néhány hét).

Szereti a napos fekvést, fontos számára a közvetlen napfény, teljes megvilágítás. Ezért gyakori rétek, legelők szabad területein, valamint az erdőszélek tipikus elegyfája.

Érdekességként megemlítenéd, hogy a fehér akác (*Robinia Pseudoacacia*) megjelenése és robbanásszerű elterjedése előtt a mezei szil képezte az Alföld faállományának jelentős részét. Ennek a karriernek vetett véget a holland szilfavész, mely egy tömlősgombák okozta betegség amit a szijácsszúk terjesztenek. 1918-ban került Hollandiába Ázsiából, Európa szinte valamennyi szilfaját károsítja, a hegyi szil (*Ulmus glabra*) szinte a kihalás szélére sodorta.

1930-as évek elején hurcolták be Amerikába, ahol szintén hatalmas pusztítást végzett (Schmidt és Tóth, 2005).

25. Fotó: *Ulmus minor*/Mezei szil (saját felvétel)



2.4.20 *Acer negundo*/Zöld juhar

Család: szappanfafélék (*Sapindaceae*)

Származása: Észak-Amerika

Neve onnan eredeteztethető, hogy az egyéves vesszők, ágak is friss, zöld színűek mint a friss hajtások. A levél formailag megbontja a megszokott juharlevelek morfológiai tulajdonságait, azoktól jelentősen eltér, inkább a kőrisére emlékeztet (innen a másik elnevezése), de az ikerlependék termés egyértelművé teszi a rokonságot, és a rendszertani besorolást.

Alacsony termetű, szabálytalan koronaformát nevelő, agresszívan terjedő, invazív lombhullató fa. Magassága ritkán éri el a 12 – 15 méteres magasságot. Sudaras koronát nevel, de ha sérülés éri, vagy csonkolják, a törzs erőteljes és sűrű tősarjakat nevel, többtörzsű bokorfává alakul. Kérge fiatalon zöld, majd világosbarna színű. A fiatal növények felülete még sima, idős korra mélyen barázdált sötét színű kérget alakítanak ki. Maga a növény igen törékeny, az időjárási viszontagságok komoly károkat okozhatnak benne. Vesszői a vékony viaszrétegtől hamvasak, a rügyek bársonyosan szőrösek, az oldalrügyek fejlettebbek mint a csúcsrügy. A levelek (a többi juhartól eltérően) keresztben átellenes állásúak, a levélzet 3-7 db levélkéből álló páratlanul szárnyasan összetett, akár 40 cm-es hosszúságot is elérheti. A levélkék sekélyen karéjosak vagy durván fogasak, világoszöldek, többnyire csupaszok, az őszi lombszíne sárga. Virágai váltivarúak, a porzós virágok laza bugába, a termősök fűrtvirágzatba rendeződnek, mindkét virág színe halványzöld, a portokok néha pirosak. Lombfakadás előtt, márciustól májusig

virágzik. Ikerlependék termésén a szárnyak hegyes (kb. 60°-os) szöget zárnak be egymással. A szárny (repítőkészülék) távoli elsodródást eredményez. A termés gyakran egész télen a fán marad, olykor csak márciusban hullik. A magok rendkívül jó vitalitással rendelkeznek, a legszélsőségesebb helyen is gyökeret eresztenek. A mélyre hatoló főgyökérzet azután már jó tapadást és víz-, valamint tápanyagfelvételt tesz lehetővé. Ezen tulajdonságai, valamint a szélsőséges viszonyokhoz, száraz, szennyezett városi levegőhöz és környezethez való toleranciája is elősegíti inváziós terjedését. Tipikusan a legkisebb repedésekből fává növvő városi gyomfa. Élettartama rövid, az 50-75 éves példányai már aggastyánnak számítanak. Tipikus pionír faj, a kezdeti robbanásszerű növekedése rövid időn belül lelassul, eleinte akár 2 m/év növekedést produkáló hajtásai idősebb korára már csak 15 cm friss növekményt hoznak. A fiatal magoncok 5 éves korban már bőségesen teremnek. Szereti a nedves környezetet, természetes közegben nyarasok és fűzfélék alkotják társulásait.

Fő táplálékforrása, és ezáltal potenciális terjesztője az amerikai fehér medvelepkének, melynek hernyói nagy vattacukorszerű hálós csomókat alkotnak a fán. Invazívan terjed a kártevő, és számtalan kultúrnövényt károsít. Fontos dísz változata a '*Flamingo*' névre keresztelt fajtája, mely fehéres tarka leveleivel, 5 méteres alacsony termetével és kis koronájával közkedvelt díszfa szűk helyekre, kisebb méretű kertekbe.

Fontos hogy feltétlenül csak félárnyékba ültessük, mert levelei a tűző napon megperzselődhetnek (Schmidt, 1995).

26. Fotó: *Acer negundo*/Zöld juhar (saját felvétel)



2.4.21 *Ailanthus altissima*/Mirigyes bálványfa

Család: bálványfafélék (*Simaroubaceae*)

Származása: Kelet-Ázsia

20-25 méter magasra növő lombhullató invazív gyomfa. Erős, egyenes törzsön felfelé törekvő, laza állású vázágakat nevel amik magasan tartják az enyhén szabálytalan, boltozatos habitusú koronát. Jellegzetessége a vesszők narancssárga színű, szivacsos bélszöve, melynek következtében a fa meglehetősen törékeny. Kérge szürke, és idős korára is sima marad, jellegzetes fehér sávzással. Hajtásai robusztusak, erőteljes növekedésűen, jellegzetes nagy, tompa háromszögletű levélripacsokkal. Gyökere nagy, a talajfelszín közelében már gazdagon elágazó tányergyökérzet, mely 60 cm-nél ritkán hatol mélyebbre. Egyes gyökérrészei megvastagodva raktározó szeretettel töltene be, ezért sérülve, vagy kivágva jól újul. Ezek a gyökerek vizet is tárolnak, ezért tavasszal és nyár elején bőségesen öntözve szélsőségesen száraz, hosszú aszályos periódusokat is elvisel. Levelei szórt állásúak, páratlanul (olykor párosan) szárnyaltan összetettek, 11-41 levélkéből állnak, méretük 40 cm-től akár az 1 méteres nagyságig változhat. A levélké hosszúságú tojásdadok, vagy lándzsásak, 7-12 cm hosszúak, ép szélűek, hegyesek, alul karéjosodók. A levélvállon 1-2 nagyobb fogat viselnek, melynek csúcsán kellemetlen szagú illóolajat tartalmazó mirigyszőr található.

Virágai felemás kétlakiak. Ez azt jelenti, hogy vagy hímnősek, vagy csak porzós virágot tartalmaznak, A hímnős virágzat általában termős, amin a porzók általában sterilek. Mindkét virágnak 5 – 5 sárgásfehér csésze- és szirmlevele van, ezek laza, elágazó bugába szerveződnek. A hímivarú fák virágzata többszöröse a nőivarúakénak, virágzáskor kellemetlen szagot árasztanak, melyek a beporzó rovarok csalogatását szolgálják. Kifejezetten jó mézelő és méhlegelő. Szeptemberben érik termése, mely fürtös, lecsüngő lependék, benne 4-6 maggal. A vitorlaszerű lependék csavarodott, ami még szélcsendben is az aktív terjedést szolgálja. Az 1800-as években még mint díszfát ültették, majd a faj kivadult és inváziós, agresszíven terjedő gyomfa lett. A városi mostoha körülményeket remekül tolerálja, és a jég hátán is megél. Csírázásához nedvességre és megre van szüksége, ami hazánkban a koranyári időszaknak felel meg. Magyarországon elsősorban sík és dombvidéki faj, a hegységek hűvösebb klímáját nem bírja, valamint az árnyéket nehezen viseli.

Allelopatikus növény, levelei és rügyei diasztáz tartalma, valamint gyökérzetének gyomirtó hatású kipárolgása gátolja a csírázást és más fajok terjedését. Gyors, dinamikus növekedése, rendkívüli sarjadzó képessége, bőséges termése és allelopatikus hatása az egyik legveszélyesebb, a természetes faunára különösen nagy kockázatot jelentő invazív, agresszív

gyomfává teszi, a természetes társulások visszaszorítása által nagy károkat okoz. Magyarországi viszonyok között nincs természetes ellensége, kártevője, betegsége vagy kórokozója nem ismert, a vadon élő és háziállatok nem fogyasztják, ezért a versengésben ezen tényező is a javára van a természetes társulások egyéb fajaihoz képest. Védekezésésként a megelőzés az elsődleges cél, a már elburjánzott állományában a vegyszeres kezelés jelenti az egyetlen hatékony megoldást, melynek egyik módja az injektálás (Csiszár, 2012).

27. Fotó: *Ailanthus altissima*/Mirigyes bálványfa (saját felvétel)



2.4.22 *Quercus cerris*/Csertölgy

Család: bükkfafélék (*Fagaceae*)

Származása: Európa

Az egyik leggyakoribb hazai fafajunk. Hatalmasra nő, akár a 25-30 méteres magasságot is meghaladó lombhullató parkfa. Koronája rendkívül terebélyes és tömött, ezáltal jól árnyékol. Repedezett kérge vörösesbarnás, mély bordázattal tagolt. Levelei a háromszögletű karéjoktól fűrészszélűek, fényesek, bőrszerű felülettel rendelkeznek, sötétzöld színűek. Porzós virágai narancssárga barkába szerveződnek, míg a levél hónalji elhelyezkedésű termős virágai jelentéktelenek. Nagy kupacsú, 2-4 cm hosszú fényes makktermést két év alatt érleli be. A kupacs a hosszú kupacspikkelylevelektől borzas benyomást kelt. Fényigénye viszonylag nagy,

ezért a napos fekvés a kedvező számára. Melegkedvelő, ezért az északi lejtők nem biztosítanak számára kedvező feltételeket. Ültetésére inkább a déli lankák, és a sík vidék az ideális számára. Kifejezetten jó szárazságtűrő, de a szárazodó klímánk miatt a kezdeti időszakban öntözése kedvező hatást gyakorol a fejlődésére. A fejlett állomány már jól viseli a szélsőséges körülményeket is. Várostartó képessége kiemelkedő, jól tolerálja a szennyezett száraz levegőt. Városi parkokba, nagyobb kertekbe szoliter faként ültetve fejti ki fenséges habitusát, sűrűbb facsoportba ültetve felnyurgul és csak magasan elágazó kicsiny, jelentéktelen koronát nevel.

Hosszú életű növény, ami viszonylag gyorsan növekszik. A hazai tölgyek közül a csertölgy a leggyorsabb növekedésű, állományai már 80 – 90 éves korában eléri a vágásérett kort.

Mészszegény sík és dombvidéki talajokon a magyaltölgyel, valamint a kocsánytalan tölgyel, míg meszes, dolomitos környezetben, a sziklás hegyvidékeken és dombságban a molyhos tölgyel alkot összefüggő erdőtársulást. A talajjal szemben nem igényes, jól megél a kicsit kötöttebb homokon is, de az enyhén meszes talajon fejlődik a legnagyobb dinamikával.

Bőséges termése miatt hajdanán a szabadtartású kondák egyik legfontosabb makkoltató állománya volt.

Gesztjének csersavtartalma az összes tölgy közül a legalacsonyabb, ezért fája kevésbé értékes a bútoripar számára, valamint tartóssága sem közelíti meg a többi tölgyfából készült fűrészáruét. Ezen tulajdonságai révén nem tartozik az un. nemestölgyek közé, és mivel bőségesen terem és jól sarjad, nagy területeket hódít el a nemes tölgyek és a bükk elől, emiatt az erdészetek már igyekeznek inkább visszaszorítani térhódítását. Tűzifának azonban mind a mai napig tökéletes, nedvesen jó hasíthatósága, valamint magas fűtőértéke (4,6 kWh/kg) miatt (D. More és A. Fitter, 1986).

28. Fotó: *Quercus cerris*/Csertölgy (saját felvétel)



2.4.23 *Fagus sylvatica*/Közönséges bükk

Család: bükkfafélék (*Fagaceae*)

Származása: Európa

Hatalmasra, akár 40 méter magasra is megnövő lombhullató parkfa. Törzse szabályos kör keresztmetszetű, hengeres, egyenes. Kérge a fiatal és az idős egyedeknek egyaránt sima, és vékony, a szín a szürke különböző tónusait viselheti. A korona magas és boltozatos. Szoliterként már viszonylag alacsonyan elágazik és szabályos félgömb koronát nevel, míg sűrű állományában csak nagy magasságban képez koronát. A hajtásrügyek barnák, hengeresek, hegyesek, a csúcsi részen molyhos képletek találhatók, míg a virágrügyek zömökebb, tömzsibb habitust mutatnak, ezért jól megkülönböztethetőek. 5 – 10 cm hosszú eliptikus levelei børszerűek, a levéllemez színi oldala kopasz, fényes, a fonák az erek mentén szőrös. Hegyes csúcs és rövid levélnyél a jellemző, a levél széle ép (ritkán fogazott), éle hullámos. A lombzat ősszel aransárgára színesedik, és viszonylag későn hullik, a fiatal egyedek esetében gyakran tavaszig a hajtáson marad. Termős virágai rövid, felálló kocsányon ülnek, míg porzós virágai hosszú kocsányon csüngő, tömzsi, gömbölyded barkavirágzatba rendeződnek. A virágokat a szél porozza be, április végén, májusban nyílnak. A termése négy kopáccsal nyíló, töviskéssel fedett kupacs, a kb. 2 cm hosszú, három élű makkocska termése ehető. Olajokban rendkívül

gazdag makkja az erdei állatok nagyon fontos őszi - téli táplálékbázisa, tavaszi csírázása az avarban, sötétben következik be. (Élesztős és Rostás, 1995)

A hűvös, csapadékban gazdag éghajlatot kedveli, ezért elsősorban középhegységeink 600 m feletti régióinak zonális erdőtársulása a bükkös, valamint hűvösebb északi lejtőinek erdőalkotó fája, a Kárpátokban 400 – 1200 méterig egyöntetű erdősávot képez, illetve a lucfenyővel és jegenyefenyővel alkot kevert lombú erdőt. Síkvidéki elterjedése viszonylag ritka, de a gyertyános tölgyesekben fordulhat elő elegyfaként. Laza szerkezetű, jó vízáteresztő képességű, kiegyensúlyozott vízháztartású, tápanyagban gazdag talajban fejlődik a legszebben, ez teremt a hatalmas, kiterjedt szerteágazó gyökérzet számára ideális körülményeket, és teszi lehetővé a monumentális növény számára a megfelelő rögzítést a szélnek kitett hegygerincen is. Vízigénye közepes, az idősebb egyedek jól tűrik a szárazságot, de az öntözést meghálálják. Díszkertben alkalmazásakor vegyük figyelembe hatalmas méretét, valamint az általa képzett mélyárnyékot, melyet csak kevés növény képes tolerálni, nem véletlen, hogy a bükkösök aljnövényzete nyáron meglehetősen szegényes. Díszkertekben alkalmazva remekül társítható különböző geofiton növényekkel, a hunyor, valamint a hagymás növények kiváló alternatívát kínálnak a még lombfakadás előtti virágszőnyeg megvalósítására. Elsősorban szoliterként alkalmazzuk, de legyünk azzal is tisztában, hogy a vékony kérge a közvetlen, erős napfény, a sugárzás hatására megéghet.

Szaporítása az erdészetekben őszi magvetéssel történik, míg a kertészeti fajtáit leginkább vegetatív úton, oltással szaporítják.

A bükk későn hozza leveleit, későn lombosodik be, viszont akkor igen mély árnyékot ad, amit saját maga jól tolerál.

A faanyag rendkívül tömör, kemény, sűrű, és világos (szinte fehér) színű, ezért a bútoripar keresett, értékes alapanyaga. Bútor, parketta, funér, talpfa, valamint hordó készül belőle. A vékony, vagy hulladék, másod-, harmad osztályú bükk faanyaga sem vesz kárba, hiszen nagy fűtőértékű (4,2 kWh/kg), kiváló tűzifa (Bruno,1995).



2.4.24 *Tilia platyphyllos*/Nagylevelű hárs

Család: mályvafélék (*Malvaceae*)

Származása: Európa

Hatalmas termetű, akár 35-40 m magasra is megnövő, hazánkban is őshonos, lombhullató parkfa. Koronája a fiatal egyedek esetében még szép szabályos, kúpos habitust visel, azonban az idős példányoké már magasan boltozatos. Az ágak meredeken felfelé törők, az idős példányoknál jól megfigyelhető az alsó ágak lefelé hajlása. A kéreg sötétszürke, barnás árnyalattal, hosszanti repedésekkel, barázdákkal átszőtt. A vesszők a hajtáscsúcs közelében bőségesen szórózkodtak, ami hamar eltűnik, színük zöldespiros. Rügyei a vesszőhöz képest igen nagyok, csúcsuk lekerekített, színük rozsdabarna. Levelei váltakozó állásúak, szív alakúak, csúcsuk kihegyesedő, szélük fűrész. A levéllemez mindkét oldalán fényes, hossza elérheti a 15 cm-t, szélessége megközelíti a 10 cm nagyságot. A fonáki oldalon az érzugokban fehér szőrpamacsokat visel. Hosszúka, ép szélű fellelélhez csatlakozó bogernyő virágzata a levél hónaljából nő, és rendszerint 3-5 virágot tartalmaz. A szirmok levelek sárgák a csészék zöldek, a virágok öttagúak, mind a csésze-, mind a szirmok levelek ötven vannak, és a bibe is öttagú. Makktermése gömbölyű, hegyes szárban végződik. Az érett termések a virágzárhoz nőtt murvalevéllel együtt válnak le, a murvalevél repítőképzőként funkcionál, mely segítségével messzire vitorlázik a mag.

A hársak közül a legkorábban virágzik június elején, illatos virágai kiváló méhlegelők, mézelők.

30. Fotó: *Tilia platyphyllos*/Nagylevelű hárs (saját felvétel)



A hűvösebb klímájú, párás éghajlat kedvező számára, ezért a középhegységeink északi lejtőin, valamint a szurdokerdőkben válik domináns fajjá. Hazánkban jellegzetes elegyfa, mely a gyertyános – tölgyes társulásokban, valamint az ártéri ligeterdőkben figyelhető meg nagyobb számban. A városi száraz, szennyezett levegőt rosszul viseli, ezért számára a forgalmas utak menti sorfaként történő alkalmazás nem javasolt.

A tápanyaggal bőségesen ellátott, viszonylag mélyrétegű, humuszos talajok ideálisak a növénynek. A talajjal szemben is fontos számára a talaj víztartó képessége, nedves környezetben fejlődik megfelelően. Leveleinek méretét is nagymértékben befolyásolja a termőhely vízellátottsága, így előfordul hogy az ideális környezetben fejlődő kislevelű hárs egyes levelei nagyobb méretet mutatnak a száraz körülmények között tengődő nagylevelű hárs koronájának szélén található napfénylevelekétől.

Virága a kislevelű hárhoz hasonlóan a gyógyszeripar egyik fontos drogja, amely sok illóolajat tartalmaz. Bizonyított gyógyhatása még nem ismert, de meghűléses tünetekre, köhögésre ajánlják (Rubi Beiser, 2013).

Öntözött körülmények közé, elsősorban szoliterként használják a kertészek, de nagyobb kertekben csoportos beültetése még hatásosabb látványt eredményez. Kedvező körülmények közepette gyors növekedésű, hamar árnyékot biztosít az aljnövényzet számára. Ősszel lombja sárgára színeződik

2.4.25 *Quercus robur* 'Pyramidalis'/Piramistölgy

Család: bükkfafélék (*Fagaceae*)

Származása: Európa

A piramistölgy a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) egy speciális fajtája. 'Fastigiata' néven is ismert, ami a 'Pyramidalis' szinonímája, mindkét elnevezés a felfelé törő, karcsú habitusra utal. Felfedezése az 1800-as évek elején történt Németországban. Majd jellegzetes formája a kor népszerű dísfajává tette. Akár 25 – 30 méteres magasságot is elérő lombhullató parkfa. Jellegzetessége, hogy az alapfajtól eltérően keskeny, oszlopos koronát nevel, ágrendszere mereven felfelé törekszik, olykor az idős példányok vázágai spirális alakot vesznek fel ami a téli lomb nélküli ágrendszeren jól megfigyelhető és speciális karaktert kölcsönöz a robosztus fának. Rendszerint már a felszín közelében elágazik, alacsony törzsön nevel koronát, melynek alakja a széles tojástól akár a jegenyeszerűen karcsú habitusig is változhat. Az ágak rendszerint hullámosak. Levele visszás tojásdad alakúak, öblösek, karéjosak, színük sötétzöld. Őszi lombszíne sárga. Egylaki fa, hím és nőivarú virágai ugyanazon a növényen, külön figyelhetők meg. A hímű virágok puha tengelyű, lecsüngő füzérvirágzatba, barkába rendeződnek, míg a nőivarú virágok hosszú nyélen 2 – 5-ösével ülők. Májusban virágzik, virágait a szél porozza be. Termése makktermés, mely 7-10 cm hosszú kocsányon fejlődik.

31.és 32. Fotó: *Quercus robur* 'Pyramidalis'/Piramistölgy (saját felvételek)



Az éghajlattal szemben támasztott követelményei, talaj- és vízigénye a kocsányos tölgyével megegyeznek. Tehát a jó vízellátású, tápanyagban gazdag, vályogtalajokat kedveli, ahol a vízhez való hozzáférése adott. A hűvösebb, párásabb klímán fejlődik szépen, ahol a fényviszonyok, a teljes megvilágítás biztosítva van számára.

A városi száraz és szennyezett klímát jól tolerálja, ezért akár utcafronti sorfának is alkalmazható. Teljes díszértékét azonban parkokban és nagyobb kertekben való szoliterként ültetett példányai fejtik ki, a pázsitfelület közepére ültetett magános, vagy kis csoportban történő beültetése megkapó látványt nyújt, különösen idős, monumentális korában (Bassuk és mts, 1998).

2.4.26 *Acer pseudoplatanus*/Hegyi juhar

Család: szappanfafélék (*Sapindaceae*)

Származása: Európa

25 – 30 méter magasra növvő lombhullató parkfa, mely sudaras, sátorozó koronát nevel. Zártabb állományokban a törzs hosszú és egyenes lesz, felkopaszodik, szoliterként ültetve a törzs már alacsonyan elágazik, és az erős vázágak tartják a széles tojásdad vagy boltozatos koronát. Az idősödő egyedek rendszerint rendkívül sok rövidhajtást nevelnek, ami meglehetősen sűrűvé teszik a koronát. Kérge szürkésbarna, fiatal korban sima, idősödve vastagabb héjkéreg alakul ki, mely idővel leválhat. Erősen elágazó, kompakt gyökérzetet nevel. A hajtások zöldesbarna színt vesznek fel, rendszerint kopaszok. Nagy, tojásdad, tompa végű zöld rügypikkelyes rügyek fejlődnek a hajtásokon. Levelei nagyok, öt karéjúak, átmérőjük akár a 15 cm nagyságot is elérheti. A levélváll szíves, a karéjokra a széles alap, és az egyenlőtlenül tompán fűrészszél jellemző, a bemetszések zártak. A levéllemez színe sötétzöld, és kopasz, a fonáki részen csak az érzugokat boríthatja szőrözöttség. Sárgászöld virágai a rövidhajtásokon, 8-15 cm hosszú, megnyúlt, csüngő, összetett fürtökbe rendeződnek. A virágok még teljes virágzatkor is zártak. A virágok poligámok, a fürt 2/3-a porzós virág. Ez már sejteti, hogy a beporzásban a rovarok mellett a szél is jelentős szereppel bír. A virágzás már az asszimiláló levélfelület kialakulása után indul. Termése a juharokra jellemző ikerlependék, aminél a repítőkészülékként szolgáló szárnyak hegyesszöget zárnak be. A szárny durván erezett. A termés októberben érik be és késő ősszel valamint a tél elején kezd hullani. A magok a hideg periódus után, tavasszal kezdik a csírázást.

A fiatal egyedekre jellemző az erőteljes hajtásnövekedés, 3-4 éves korában akár 150 cm-t is növekedhet évente. Ez az intenzív növekedési szakasz kedvező adottságú élőhely esetében akár 20 – 30 évig is eltarthat. Viszonylag hosszú életű, de a 120 éves egyedei már ritkaságszámba mennek. Faanyaga igen értékes, mivel rendkívül tömör, nehéz, rugalmas. A bútoripar, valamint a hangszergyártás használja fel.

Hazánk csapadékosabb és hűvösebb nyugati régióiban, valamint a középhegységekben él természetes körülmények között. Mezofil jellegű fafaj, rendkívül fontos számára a magas relatív páratartalom, az egyenletes csapadékeloszlás, valamint az inkább hűvösebb klíma. Talajigénye is nagy, a gazdag tápanyagtartalmú, magas humusztartalmú, üde, jó vízellátású, enyhén meszes talajban fejlődik tökéletesen. Fényigénye nagy, ezért napos helyre, szoliter növényként ültessük, de a fiatal egyedek még jól tolerálják az árnyékot. Mivel a városi körülményeket és szennyezett levegőt is jól viseli, gyakran megtalálható városi parkokban illetve utca sorfaként is rendszerint alkalmazzák. Ragyogó őszi lombszín, valamint habitusa révén a nagyobb kertek kiváló fókuszpontja lehet. Mivel alatta a terület meglehetősen árnyas, árnyékkedvelő növényekkel célszerű megvalósítani a fajtagazdag beültetést (pl. japán dérbabér, kerti mahónia), de kifejezetten alkalmas a lombfakadás előtt nyíló hagymás virágágások (krókusz, jácint, nárcisz stb.) megvalósítására is (Wilson és mts, 1980).

33. Fotó: *Acer pseudoplatanus*/Hegyi juhar (saját felvétel)



3. ALKALMAZOTT MÓDSZEREK

A park faállományának felmérése során azonosítottam az egyes fajokat, meghatároztam családjukat, és megszámloltam az egyes fajok egyedszámát.

A populációk darabszámának függvényében megállapítottam az egyes fajok arányát a park faállományában.

Mivel 38 fafajt társulását alkotja a park, de a populációk egyedszáma rendkívül nagy ingadozást mutat (15 faj esetében az egyedszám a parkban 5 vagy az alatti), megvizsgáltam az első 10, legtöbb egyedet számláló faj részarányát.

Véleményem szerint egy több mint 140 éves történelmi park legmeghatározóbb egyedei az idős példányok. Ezen megfontolás alapján megvizsgáltam az 50 cm törzsátmérő feletti faállományt, majd analizáltam a 20 méter feletti egyedek részarányát.

Az egyes egyedeknél megmértem a talajfelszíntől mért függőleges 1 méteres magasságban a törzs területét, majd ebből számoltam ki a törzs átmérőjét ($K=2 \cdot r \cdot \pi$ ebből $D=\frac{K}{\pi}$).

A fa magasságát egy közelítő becslés segítségével határoztam meg. Egy 3 méter hosszú, egyenes pálcát (Bramac tetőléc) fehérre festettem, és a meghatározni kívánt fa mellé függőlegesen felállítottam, amit egy segéd függőleges helyzetben tartott a mérés, becslés során. A fától eltávolodva, a pálca hosszából következtettem a fa magasságára egy hosszú vonalzó segítségével. Ezek az értékek bár becsült eredmények, a magasságot hozzávetőleg pontosan tükrözik.

Az ötcsillagos kastélyszálló történelmi díszparkjának legfontosabb funkciója az esztétikai igények, a dekorációs elvárások, a vizuális ingerek minél magasabb színvonalú kielégítése, hiszen egy esküvő során ez a szabadtéri környezet alkot megfelelő keretet a rendezvényhez.

A dísznövények lombjukkal és virágukkal, termésükkel és őszi lombszínükkel, esetleg habitusukkal, kérgük mintázatával (pl. *Platanus x hispanica*, *Juglans nigra*) hívják fel magukra a figyelmet.

A dolgozatomban megvizsgáltam az egyes fajok virágzatát, és szubjektíven értékeltem azok dekorációs képességét, valamint megvizsgáltam a faállomány őszi lombszínét és elemeztem annak összetételét. Meghatároztam a fajok termését és azok egymáshoz viszonyított arányát.

Mivel a háziméh (*Apis mellifera*) egyedszámának csökkenése világszinten jelentős, megvizsgáltam a park faállományát a beporzás mikéntjének szempontjából is.

4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELESÜK

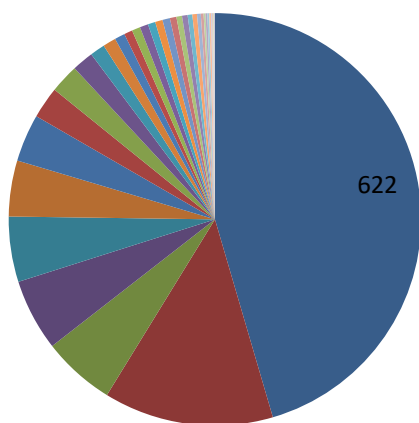
4.1 Faj és fajtaösszetétel.

A Mellékletek-ben szereplő 1. táblázat a Botaniq Turai Kastély parkjának faállományát tartalmazza darabszám szerint. Itt szembevetendő a *Celtis occidentalis*, magyarul Nyugati ostorfa aránya. A faj rendkívül szerteágazó korosztályos szórással van jelen a parkban. Első egyedeinek becsült kora megegyezik a parképítés (1885) óta eltelt időintervallummal, tehát a koros példányok tervezett ültetés keretében, a parképítéskor, tudatosan kerültek a Kastély parkjába. A juharok közül különösen a mezei juhar (*Acer campestre*) egyedszáma jelenzős, itt is a korosztály széles spektrumon jelentkezik, idős korú példányai azonban ritkák. A magról kelt, természetes szaporulat teszi ki az állomány túlnyomó részét. A havasi törpefenyő (*Pinus mugo*) már az új parképítés, park átépítés keretein belül került a parkba, 78 egyede egykorú, ágyások kialakításakor, cserjefoltok létesítésekor alkalmazták a szakemberek a fajt. A fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) első példányai az eredeti parkban mint díszfa szerepelhettek, de a korosztály széles spektruma, valamint a fiatalabb egyedek részaránya invazív jellegére utal. Egyedszáma azonban lényegesen több lehetett volna ha tűzifaként nem hordják el még a park elhanyagolt korában. A közönséges vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*) az 1800-as évek végén rendkívül közkedvelt parkfa lehetett, mert egyedeinek túlnyomó többségét az eredeti parképítéskor ültették. Erre utal az idős példányokból álló fasor, fasorkeret a wellness részleg mellett, valamint az épülettömb sarkaira történő frekvenciált elhelyezés is. A közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) első példányait szintén az eredeti parképítés keretében, mint elegyfát ültették, jellemzően a park távolabbi szegleteibe. A tiszafa (*Taxus baccata*) a törpefenyőhöz hasonlóan, a park újjáépítésekor lett ültetve, ezt az örökzöld elegáns fajt a parkban mint térfatároló, térelválasztó sövényt alkalmazták, a színpad mögött is egy ilyen tiszafa sövényfal képezi a paravánt, mely gyakori nyírás folytán átláthatatlan falat alkot. A parkfák, mint a fekete dió (*Juglans nigra*), a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), a tövises lepényfa (*Gleditsia triacanthos*), a fehér nyár (*Populus alba*) és a kislevelű hárs (*Tilia cordata*) szintén meghatározó fajok a parknak, és bár néhány egyed a park építésekor kerülhetett elültetésre, a többségük természetes úton szaporodott el. A tervezett ültetés keretében földbe került példányok mintegy „hagyásfaként”, a termésük hullajtásával, vagy azok közbülső szervezetei (madarak, kisemlősök stb.) segítségével tovább gyarapították a park faállományát. Bár egyedszámuk nem tükrözi a parkban jelentőségüket, a közönséges platán (*Platanus X hispanica*), valamint a tölgyek különböző fajok (*Quercus robur*, *Quercus cerris*, *Quercus robur* 'Pyramidalis', *Quercus petraea*), a közönséges bükk (*Fagus sylvatica*), a közönséges japánakác

(*Sophora japonica*) és a fehér eperfa (*Morus alba*), valamint a jegenyenyár (*Populus nigra* 'Italica') kiemelt fontosságúak voltak az eredeti parképítés során, hiszen frekventált helyeken szerepelnek, egyedeik szinte kivétel nélkül az 1880-as évek végén kerültek a parkba. Hatalmas, monumentális méretükkel jelenleg is a park legmeghatározóbb, leginkább a kastélyhoz illő faállományát képezik. A cukorsüveg fenyő (*Picea glauca* 'Conica') friss ültetés, ezek az alacsony, lassú növekedésű örökzöldek a rekonstrukció során lettek telepítve. Egy puszpángokkal és rózsákkal, valamint élő növényekkel sűrűn beültetett sövénylabirintus együttes központi elemeit képezik. Két invazív, tájidegen faj is szerepel a park faállománya között, ezek a zöld juhar (*Acer negundo*), valamint a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*). A két faj egyedeinek túlnyomó többsége kivágásra került a park átalakítása során, néhány egyed azonban a tájépítész iroda és a parképítő cég meghagyott a parkban. Ezek a biodiverzitás, a biológiai sokféleség megvalósítását szolgálják, valamint árnyékot, szélfogót képeznek egyéb fajoknak a friss ültetésű parkfák megerősödéséig. Számos fajból csak egy – két egyed található a parkban. Ezek a közönséges mogyoró (*Corylus avellana*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), az amerikai vasfa (*Gymnocladus dioica*) a törökmogyoró (*Corylus colurna*), a közönséges dió (*Juglans regia*), a bugás csörgőfa (*Koelreuteria paniculata*) a szomorúfűz (*Salix alba* 'Tristis') az óriástuja (*Thuja plicata*) és az ezüsthárs (*Tilia argentea*). Ezek a fajok szintén a biológiai sokféleséget szolgálják, egyedszámuk és szerepük a parkban csekély. Többségük természetes úton került a parkba, de akad köztük öreg emlékfá (ezüsthárs), és friss ültetés (szomorúfűz) is.

1. Diagram: A park faállománya darabszám szerint (saját szerkesztés)

Darabszám



- *Celtis occidentalis*/Nyugati ostorfa
- *Acer campestre*/Mezei juhar
- *Pinus mugo*/Havasi törpefenyő
- *Acer platanoides*/Korai juhar
- *Robinia pseudoacacia*/Fehér akác
- *Aesculus hippocastanum*/Közönséges vadgesztenye
- *Carpinus betulus*/Közönséges gyertyán
- *Taxus baccata*/Közönséges tiszafa
- *Juglans nigra*/Fekete dió
- *Fraxinus excelsior*/Magas kőris
- *Gleditsia triacanthos*/Tövises lepényfa
- *Populus alba*/Fehér nyár
- *Platanus × hispanica*/Közönséges platán
- *Quercus robur*/Kocsányos tölgy
- *Tilia cordata*/Kislevelű hárs
- *Picea glauca* 'Conica'/Cukorsüveg fenyő
- *Morus alba*/Fehér eperfa
- *Sophora japonica*/Közönséges japánakác
- *Ulmus minor*/Mezei szil
- *Acer negundo*/Zöld juhar
- *Ailanthus altissima*/Mirigyes bálványfa
- *Quercus cerris*/Csertölgy
- *Fagus sylvatica*/Közönséges bükk
- *Tilia platyphyllos*/Nagylevelű hárs
- *Quercus robur* 'Pyramidalis'/Piramistölgy
- *Acer pseudoplatanus*/Hegyi juhar
- *Corylus colurna* 'Pendula'/Török mogyoró
- *Crataegus monogyna*/Egybibés galagonya
- *Gymnocladus dioica*/Amerikai vasfa
- *Quercus petraea*/Kocsánytalan tölgy
- *Populus nigra* 'Italica'/Jegenye nyár
- *Salix alba* 'Tristis'/Szomorúfűz
- *Tilia argentea*/Ezüsthárs
- *Thuja plicata*/Óriás tuja

4.2 Darabszám szerint a TOP 10 faj

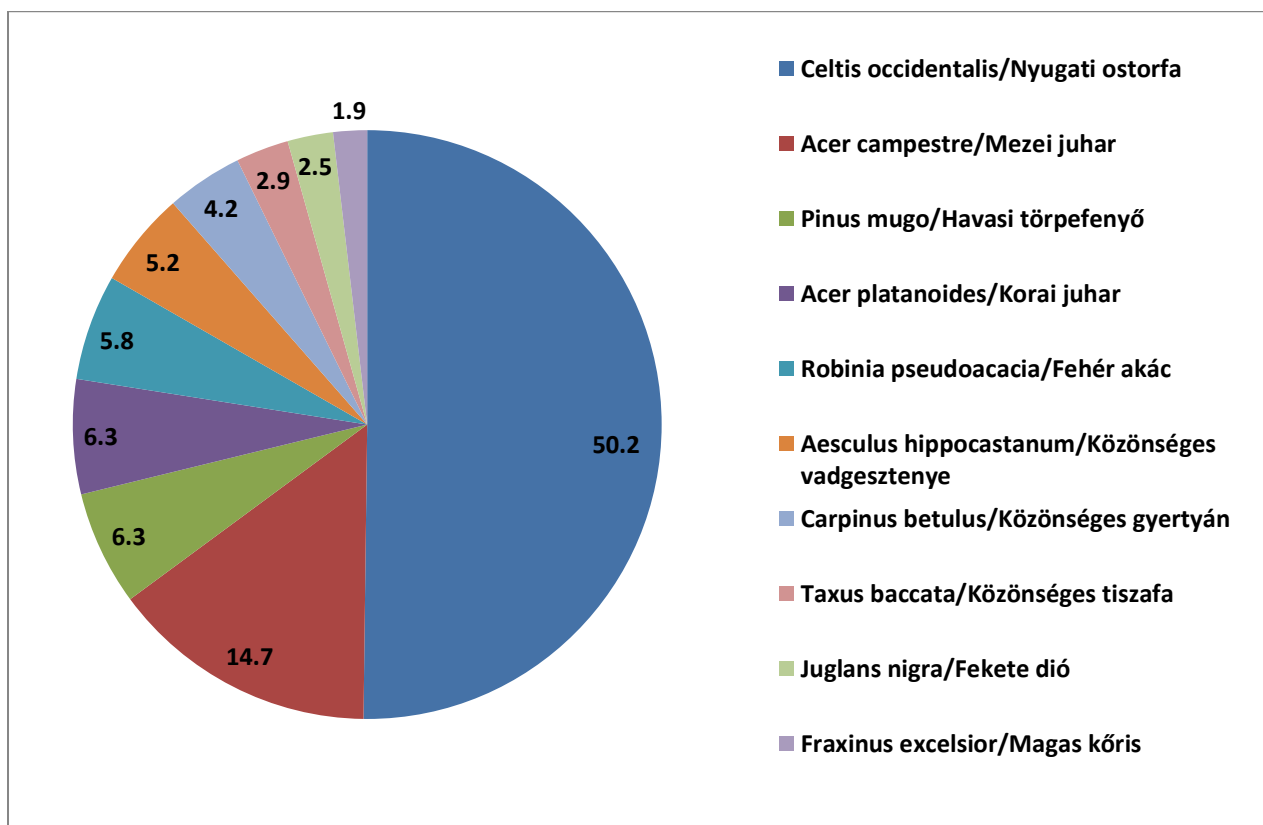
A park faállományából a 10 legnagyobb egyedszámmal rendelkező faj populációját mutatja be a következő táblázat.

2. Táblázat: TOP 10 faj darabszám szerint (saját szerkesztés)

Faj megnevezése	darabszám
Celtis occidentalis/Nyugati ostorfa	622
Acer campestre/Mezei juhar	182
Pinus mugo/Havasi törpefenyő	78
Acer platanoides/Korai juhar	77
Robinia pseudoacacia/Fehér akác	70
Aesculus hippocastanum/Közönséges vadgesztenye	60
Carpinus betulus/Közönséges gyertyán	51
Taxus baccata/Közönséges tiszafa	34
Juglans nigra/Fekete dió	31
Fraxinus excelsior/Magas kőris	23

A következő diagram a TOP 10 legtöbb egyedszámú faj százalékos részarányát szemlélteti.

2. Diagram: A 10 legtöbb egyedszámú faj százalékos aránya (saját szerkesztés)



A park faállománya 1407 egyedet számlál. Ezt a népes csoportot összesen 38 faj alkotja. A 10 leggyakoribb fafaj teszi ki az állomány közel 90%-át (88,06%), és a „maradék” 28, kis egyedszámú faj osztozik a szűk 12%-os részarányon. A top 10 fafaj vizsgálatakor még szembetűnőbb a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) aránya, a 10 leggyakoribb faj több mint fele (50,2 %) ostorfa, de a teljes faállomány több mint 44%-át ez a faj teszi ki. A mezei juhar (*Acer campestre*) részaránya még jelentős, a top 10 faj 15%-át (14,69%), a teljes egyedszám közel 13%-át (12,94%) teszi ki. A top 10 fajba tartozó egyéb fafajok részaránya már jócskán 10 % alatt marad (jellemzően 3-6% között), a 10. leggyakoribb fafaj (Magas kőris) részaránya a teljes faállományhoz viszonyítva 1,63%. Fontos megjegyezni, hogy a park faállományát alkotó 38 faj közül 25 részaránya nem éri el az 1%-ot sem.

4.3 50 cm törzsátmérő feletti állomány

Egy park faállományának legmeghatározóbb egyedei az idős, koros, vastag törzsű nagy parkfák. Ezekből a Botaniq Turai Kastély parkjában sincs hiány.

Az alábbi táblázat a kastélypark 50 cm törzsátmérő feletti faállományát tartalmazza.

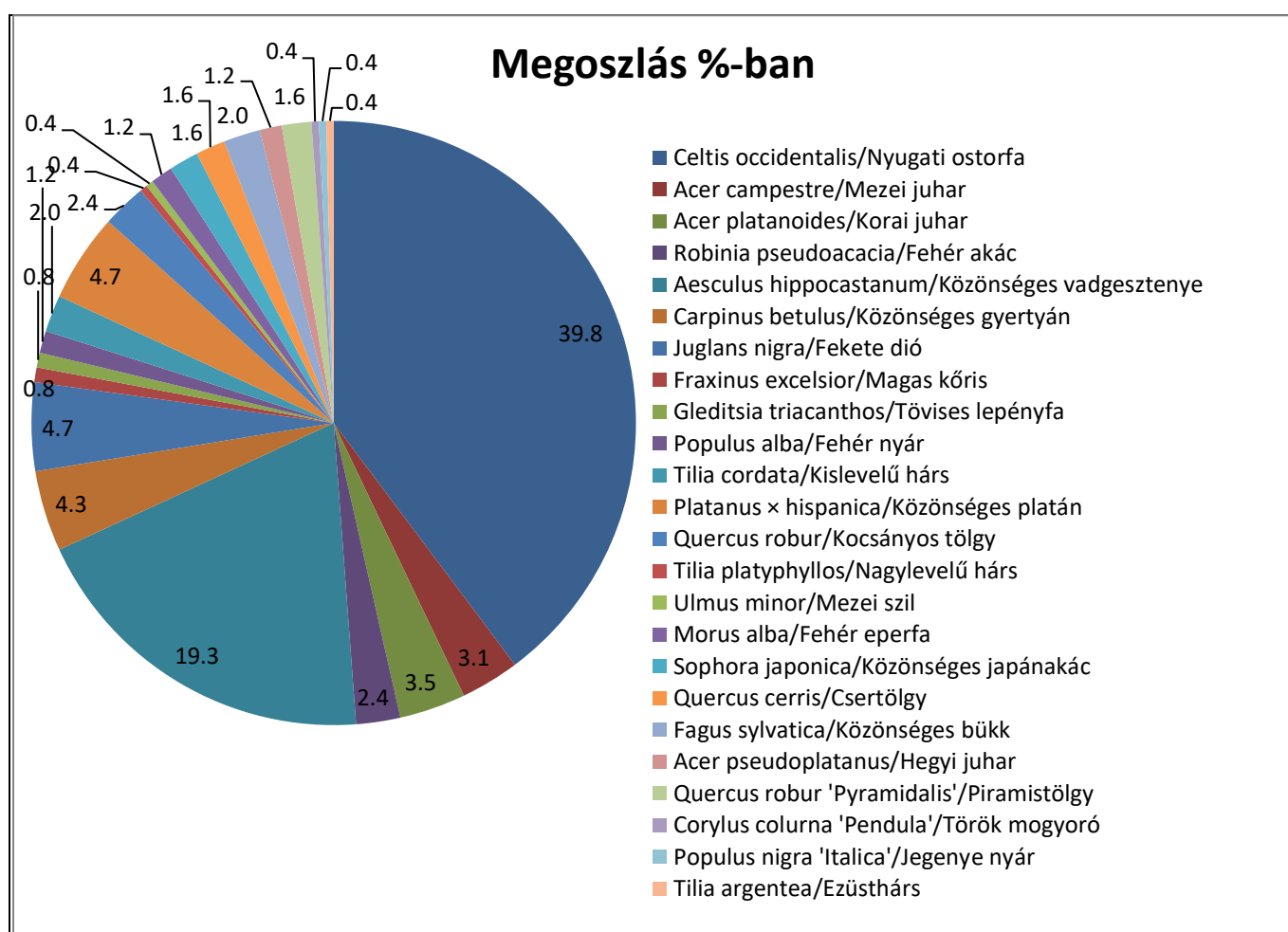
3. Táblázat: 50 cm törzsátmérőt meghaladó állomány (saját szerkesztés)

faj neve	átmérő>50 cm (db)
Celtis occidentalis/Nyugati ostorfa	101
Acer campestre/Mezei juhar	8
Acer platanoides/Korai juhar	9
Robinia pseudoacacia/Fehér akác	6
Aesculus hippocastanum/Közönséges vadgesztenye	49
Carpinus betulus/Közönséges gyertyán	11
Juglans nigra/Fekete dió	12
Fraxinus excelsior/Magas kőris	2
Gleditsia triacanthos/Tövises lepényfa	2
Populus alba/Fehér nyár	3
Tilia cordata/Kislevelű hárs	5
Platanus × hispanica/Közönséges platán	12
Quercus robur/Kocsányos tölgy	6
Tilia platyphyllos/Nagylevelű hárs	1
Ulmus minor/Mezei szil	1
Morus alba/Fehér eperfa	3
Sophora japonica/Közönséges japánakác	4
Quercus cerris/Csertölgy	4

Fagus sylvatica/Közönséges bükk	5
Acer pseudoplatanus/Hegyi juhar	3
Quercus robur 'Pyramidalis'/Piramistölgy	4
Corylus colurna 'Pendula'/Török mogyoró	1
Populus nigra 'Italica'/Jegenye nyár	1
Tilia argentea/Ezüsthárs	1

A következő kördiagram az 50 cm feletti törzsmérőt meghaladó faállomány fajösszetételét ábrázolja százalékos bontásban.

3. Diagram: 50 cm törzsmérőt meghaladó faállomány fajösszetétele (saját szerkesztés)



A park faállománya közül 254 egyed törzsének átmérője éri el vagy haladja meg az 50 cm-t, ez a teljes állomány 18%-a (18,05%) a legnagyobb törzsmérőt egy platánnál (*Platanus x hispanica*) mértem, ez 157 cm, de a második helyezett is platán, ott az átmérő 134 cm. A két egyed természetesen azonos időpontban lehetett ültetve, csak az egyik kedvezőbb helyre

kerülhetett. Nem meglepő, hogy a parkban található platánok összes egyede 50 cm feletti törzsátmérővel rendelkezik (a legkarcsúbb is 55 cm), az átlag 92 cm. Szintén a teljes állomány 50 cm-t meghaladó törzsátmérővel rendelkezik a bükk (*Fagus sylvatica*), a piramistölgy (*Quercus robur* 'Pyramidalis'), valamint a törökmogyoró (*Corylus colurna*), a jegenyenyár (*Populus nigra* 'Italica') és az ezüsthárs (*Tilia argentei*) esetében, azonban ezek kis egyedszámmal rendelkező fajok. Jelentősebb azonban, hogy a vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*) állomány több mint 75%-a (75,4%) meghaladja a küszöbszám értékét. A legnagyobb törzsátmérővel rendelkező vadgesztenye 116 cm mért átmérővel a 4. legvastagabb törzsű fa a parkban. A képzeletbeli dobogóról a legvastagabb törzsű nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) szorította ki, mely a harmadik legnagyobb törzsátmérővel rendelkező egyed a parkban. Törzsátmérője 123 cm. A legnépesebb fafaj (*Celtis occidentalis*) több mint 100 (101 db) egyedének törzsátmérője haladja meg az 50 cm-t, ez teljes állományának csupán 16,2%-a. A tölgyek közül a kocsányos tölgyek (*Quercus robur*) rendelkeznek a legnagyobb átmérővel, 113 cm a parkban található legvastagabb törzsű egyede, de a 'Pyramidalis' fajtája is jelentős, 96-70 cm között mértem az összes egyed törzsátmérőjét. Fontosnak tartom azonban megemlíteni, hogy a második legnépesebb fafaj a mezei juhar (*Acer campestre*) egyedeinek csupán 4,4%-a éri el az 50 cm-t (a legvastagabb egyed 89 cm törzsátmérővel rendelkezik), és a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) 72 egyedéből csupán 6 éri el az 50 cm-t, amely állományának 8,3%-a. Itt a legnagyobb törzsátmérővel rendelkező egyed 59 cm-es paraméterrel rendelkezik.

4.4 20 méternél magasabb állomány

Egy park meghatározó elemei a magas, terebélyes parkfái, ezek hatalmas, monumentális méretükkel uralják a teret és szép háttérrel biztosítanak az egyéb beültetések számára. Ezeken a hatalmas fákön akad meg először az ember szeme, és ezek a méretek garantáltan felébresztik az egyénben a méretbeli különbségek csodálatát és a tiszteletet a múltó idő, valamint az életerő és a természet produktivitása iránt. A Botaniq parkjában az ültetés óta eltelt több mint 140 esztendő alatt volt ideje a faállománynak kifejtene a növekedésben rejlő potenciálját. 20 méter magasságban szabtam meg azt a kritikus határt, amely szerintem már nagynak számít egy kifejllett parkfa magasságánál.

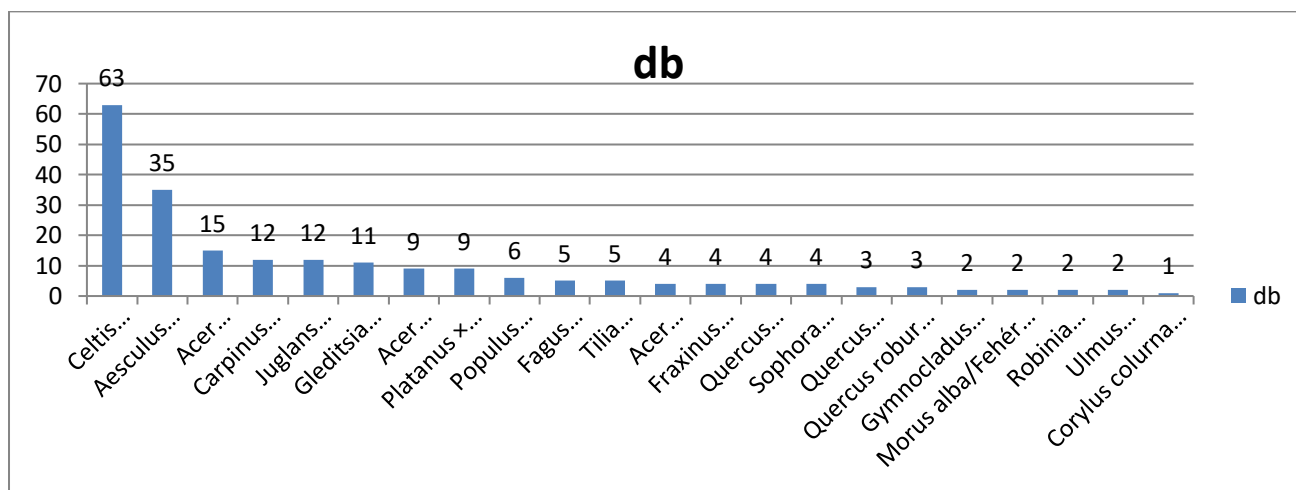
A következő táblázat a kastélypark faállományának 20 méter magasságot meghaladó egyedeinek számát tartalmazza.

4. Táblázat: A 20 métert meghaladó magasságú egyedek száma és azok %-os aránya

Faj megnevezése	db	%
Celtis occidentalis/Nyugati ostorfa	63	29
Aesculus hippocastanum/Közönséges vadgesztenye	35	16
Acer campestre/Mezei juhar	15	7
Carpinus betulus/Közönséges gyertyán	12	6
Juglans nigra/Fekete dió	12	6
Gleditsia triacanthos/Tövises lepényfa	11	5
Acer platanoides/Korai juhar	9	4
Platanus × hispanica/Közönséges platán	9	4
Populus alba/Fehér nyár	6	3
Fagus sylvatica/Közönséges bükk	5	2
Tilia cordata/Kislevelű hárs	5	2
Acer pseudoplatanus/Hegyi juhar	4	2
Fraxinus excelsior/Magas kőris	4	2
Quercus robur/Kocsányos tölgy	4	2
Sophora japonica/Közönséges japánakác	4	2
Quercus cerris/Csertölgy	3	1
Quercus robur 'Pyramidalis'/Piramistölgy	3	1
Gymnocladus dioica/Amerikai vasfa	2	1
Morus alba/Fehér eperfa	2	1
Robinia pseudoacacia/Fehér akác	2	1
Ulmus minor/Mezei szil	2	1
Corylus colurna 'Pendula'/Török mogyoró	1	0
Populus nigra 'Italica'/Jegenye nyár	1	0

A fajok 20 méter magasságot meghaladó egyedeinek számát mutatja a következő diagram.

4. Diagram: 20 méteres magasságot meghaladó egyedszám fajok szerint(saját szerkesztés)



Ezt a bűvös, 20 méteres magasságot a kastély parkjában 214 egyed érte el. Ez a teljes állomány 15,2 %-a. A park legmagasabb fái a bükkök (*Fagus Sylvatica*), az első 4 helyezett mind ebből a fajból kerül ki, egységesen 27 méteres, tekintélyt parancsoló magassággal rendelkeznek. A faj parkban található összes egyede eléri egyébként a küszöbszámot, de sajnos számuk elenyésző. A piramistölgyek közül egyetlen egyed az ami nem éri el a 20 m-es magasságot (19 m), a többi viszont igen, a legmagasabb példány a 27 méteres magasságával vetekszik a bükkökkel. A legmagasabb cser-, és kocsányos tölgy egyaránt 23 méteres impozáns magassággal rendelkezik. A 27 méteres, legmagasabb fák közé még egy mezei juhar (*Acer campestre*) kapaszkodott fel, ez az egyed a legmagasabb a második legnagyobb állománnyal rendelkező fajból a parkban. A néhány egyedet számláló fajok közül az 20 méteres magasságot szintén az összes egyede eléri a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*), az amerikai vasfa (*Gymnocladus dioica*), a törökmogyoró (*Corilus colurna*), és természetesen a jegenyenyár (*Populus nigra 'Italica'*) esetében, de ez a négy faj összesen 8 egyedet számlál. A platánok (*Platanus x hispanica*) 75%-a éri el a 20 méteres magasságot ez a 12 fából 9-et jelent. A már viszonylag jelentősebb egyedszámmal rendelkező populációk közül a fekete dió (*Juglans nigra*) és a tövises lepényfa (*Gleditsia triacanthos*) egyes egyedei nőttek 20 méter fölé, a dió 12 (38,7%), a lepényfa 11 (68,8%) példánya érte el a küszöbszámot. A közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) szintén 12 egyeddel (23,1%) képviselteti magát a „magasak klubbjában”, és a korai juhar (*Acer platanoides*) 9 példánya is elérte ezt a magasságot, de ez a populáció csupán 11,5%-a. Jelentősebb azonban a vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*) 20 méter feletti egyedeinek a száma, 35 gesztenyefa érte el a 20 méteres magasságot, mely a faj parkban élő egyedeinek 53,8%-át jelenti. A faállomány túlnyomó többségét alkotó fajok közül ebben az esetben is toronymagasan kiemelkedik a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), esetében 63 egyed érte el a bűvös 20 métert (a populáció 10,1 %-a), ez azt is jelenti, hogy a faj egyedei teszik ki a park legmagasabb fáinak közel 30%-át (29,4%). A második legnépesebb egyedszámú mezei juhar (*Acer campestre*) csupán 15 egyede nőtt 20 méter magasra (8,2 %-a az egyedszámának), és a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) csupán 2 egyede érte el ezt a magasságot, ez csupán 2,8%-a az akácpopulációnak a parkban.

4.5 Őszi lombszín

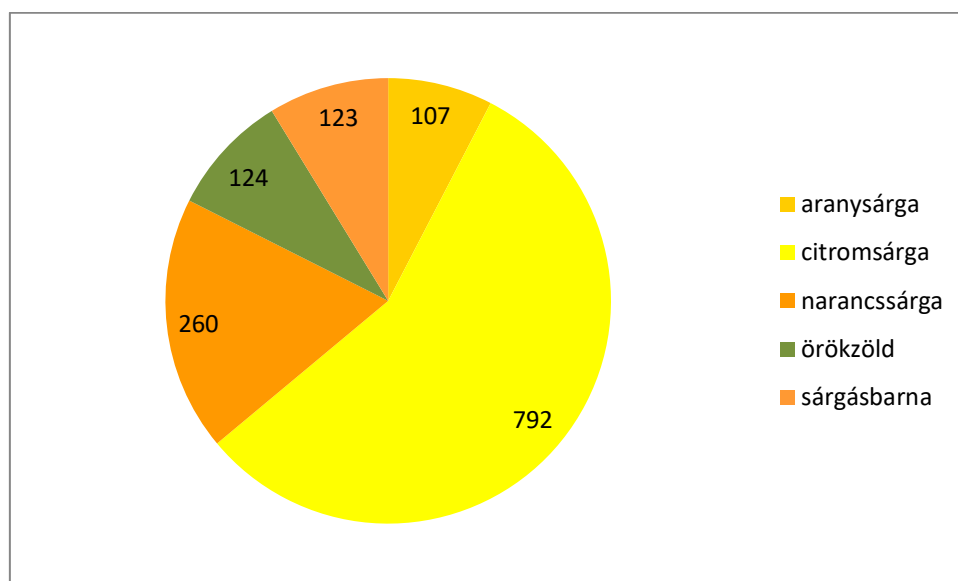
A következő táblázat a faállomány őszi lombszínének alakulását hivatott ábrázolni. Mely fajok és milyen egyedszámmal képviselik az adott színárnyalatot a park területén.

5. táblázat: A faállomány őszi lombszíne

Faj megnevezése	darabszám	Őszi lombszín
<i>Celtis occidentalis</i> /Nyugati ostorfa	622	citromsárga
<i>Acer campestre</i> /Mezei juhar	182	narancssárga
<i>Acer platanoides</i> /Korai juhar	78	aranysárga
<i>Pinus mugo</i> /Havasi törpefenyő	78	örökzöld
<i>Robinia pseudoacacia</i> /Fehér akác	72	citromsárga
<i>Aesculus hippocastanum</i> /Közönséges vadgesztenye	65	sárgásbarna
<i>Carpinus betulus</i> /Közönséges gyertyán	52	narancssárga
<i>Taxus baccata</i> /Közönséges tiszafa	36	örökzöld
<i>Juglans nigra</i> /Fekete dió	31	citromsárga
<i>Fraxinus excelsior</i> /Magas kőris	23	citromsárga
<i>Gleditsia triacanthos</i> /Tövises lepényfa	16	citromsárga
<i>Populus alba</i> /Fehér nyár	16	citromsárga
<i>Tilia cordata</i> /Kislevelű hárs	16	narancssárga
<i>Platanus × hispanica</i> /Közönséges platán	12	sárgásbarna
<i>Quercus robur</i> /Kocsányos tölgy	12	sárgásbarna
<i>Tilia platyphyllos</i> /Nagylevelű hárs	11	sárgásbarna
<i>Picea glauca</i> 'Conica'/Cukorsüveg fenyő	9	örökzöld
<i>Ulmus minor</i> /Mezei szil	9	citromsárga
<i>Morus alba</i> /Fehér eperfa	8	sárgásbarna
<i>Sophora japonica</i> /Közönséges japánakác	8	aranysárga
<i>Acer negundo</i> /Zöld juhar	7	aranysárga
<i>Ailanthus altissima</i> /Mirigyes bálványfa	6	narancssárga
<i>Quercus cerris</i> /Csertölgy	6	sárgásbarna
<i>Fagus sylvatica</i> /Közönséges bükk	5	aranysárga
<i>Acer pseudoplatanus</i> /Hegyi juhar	4	aranysárga
<i>Prunus avium</i> /Madárcseresznye	4	narancssárga
<i>Quercus robur</i> 'Pyramidalis'/Piramistölgy	4	sárgásbarna
<i>Corylus avellana</i> /Közönséges mogyoró	2	aranysárga
<i>Crataegus monogyna</i> /Egybibés galagonya	2	sárgásbarna
<i>Gymnocladus dioica</i> /Amerikai vasfa	2	aranysárga
<i>Quercus petraea</i> /Kocsánytalan tölgy	2	sárgásbarna
<i>Corylus colurna</i> 'Pendula'/Török mogyoró	1	aranysárga
<i>Juglans regia</i> /Közönséges dió	1	citromsárga
<i>Populus nigra</i> 'Italica'/Jegenye nyár	1	citromsárga
<i>Salix alba</i> Tristis'/ Szomorúfűz	1	citromsárga
<i>Thuja plicata</i> /Óriás tuja	1	örökzöld
<i>Tilia argentea</i> /Ezüsthárs	1	sárgásbarna

Szintén az őszi lombszín bemutatására szolgál a következő diagram

5. diagram: Az őszi lombszín aránya (saját szerkesztés)



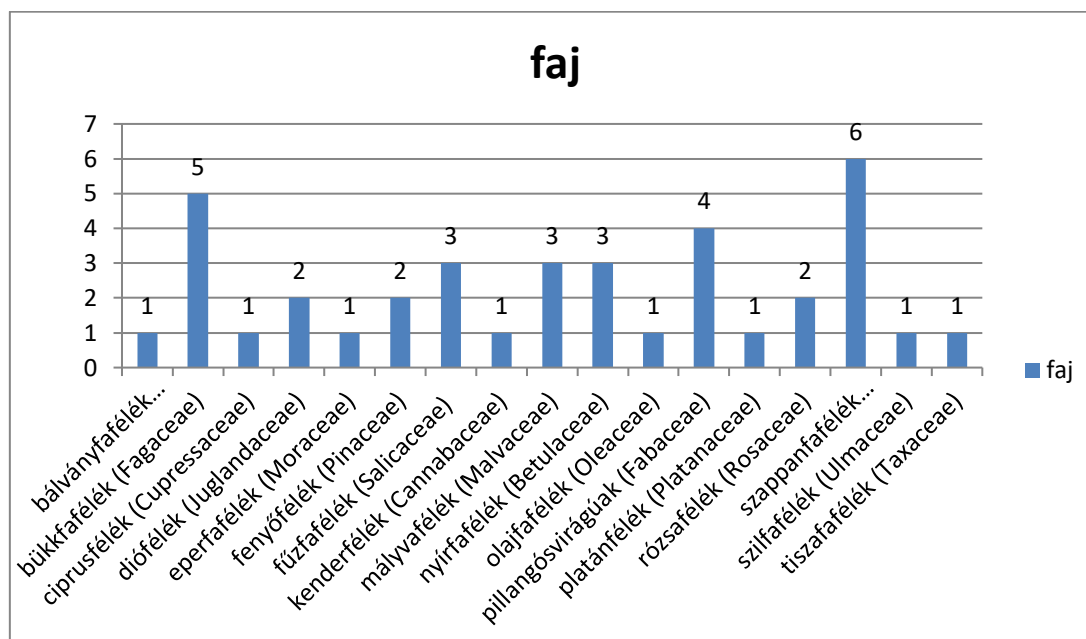
Amint azt a fenti diagram is szemlélteti, a park őszi lombszínére a sárga és annak árnyalatai a jellemzőek. A legmeghatározóbb a citromsárga szín, összesen 792 fa ölti magára ezt a lombszínt, ez a teljes faállomány 56,3%-a. Kialakításáért elsősorban a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) népes állománya felelős, de ebben a színben pompáznak a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), a tövises lepényfa (*Gleditsia triacanthos*), a park diófajai (*Juglans nigra*, *J. regia*), a nyarak (*Populus alba*, *P. nigra* 'Italica'), a szomorúfűz (*Salix alba* 'Tristis'), valamint a mezei szil (*Ulmus minor*) példányai is. A narancssárga szín szintén gyakori az őszi kastélyparkban, 260 egyedre jellemző őszi lombszín (18,5 %-a a teljes állománynak). Ilyen árnyalatot vesz fel a mezei juhar (*Acer campestre*), a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*), a kislevelű hársz (*Tilia cordata*), valamint a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) és a madárcseresznye (*Prunus avium*) egytatánt. A sárgásbarna őszi lombszín 123 egyedre jellemző a parkban, ez az egyedszám 8,7%-a. Sárgásbarnák lesznek a vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*), a platán (*Platanus x hispanica*), a nagylevelű-, és ezüsthárs (*Tilia platyphyllos*, *T. argentea*), valamint a tölgyek (*Quercus robur*, *Q. cerris*, *Q. robur* 'Pyramidalis', *Q. petraea*), a fehér eperfa (*Morus alba*) és az egybibés galagonya (*Crataegus monogina*) levelei. A sárga árnyalatai közül az aranysárga szín alkotja a parkban a legkisebb csoportot, 107 egyed pompázik az őszi folyamán ebben a színben, ez a faállomány 7,6%-a. Ezek a korai juhar (*Acer platanoides*), a japánakác (*Sophora japonica*), a zöld juhar (*Acer negundo*), a bükk (*Fagus sylvatica*), a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*), az amerikai

vasfa (*Gymnocladus dioica*), valamint a mogyorófajok (*Corylus avellana*, *C. colurna*) egyedei. Az örökzöld a nyitvatermő fajokra jellemző, összesen mintegy 124 egyed, de itt nem beszélhetünk kifejezetten őszi lombszínről hiszen a lomb színe bár fakulhat az őszi és a tél folyamán, de alapvetően nem változik. Örökzöld a havasi törpefenyő (*Pinus mugo*), a közönséges tiszafa (*Taxus baccata*), a cukorsüveg fenyő (*Picea glauca* 'Conica') valamint az óriás tuja (*Thuja plicata*).

4.6 Család szerinti megoszlás

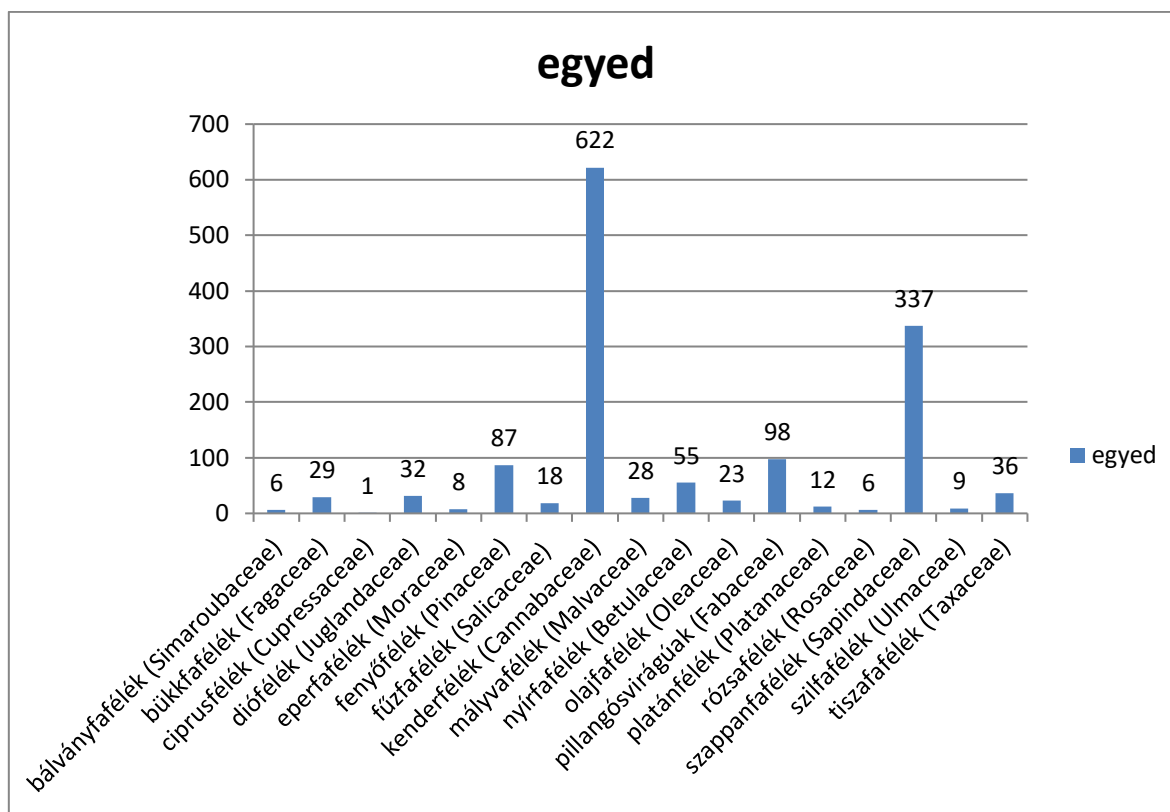
A következő diagram a faállomány család szerinti bontását mutatja, Az oszlopok az adott családban található fajok számát ábrázolják.

6. diagram: A fajok megoszlása családok szerint (saját szerkesztés)



Az alábbi diagram szintén a családok bemutatását szolgálja, de itt az egyes családok egyedszám szerint kerülnek bemutatásra.

7. diagram: A családok megoszlása darabszám szerint (saját szerkesztés)



A park faállományának család szerinti megoszlása a következő számok szerint alakul.

Bálványfafélék (*Simaroubaceae*): a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) szerepel ebben a családban, összesen 6 egyeddal.

Bükkfafélék (*Fagaceae*): a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), a csertölgy (*Quercus cerris*), a piramistölgy (*Quercus robur 'Pyramidalis'*), a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) valamint a bükk (*Fagus sylvatica*) tartoznak a parkban ebbe a családba összesen 29 egyeddal.

Ciprusfélék (*Cupressaceae*): egyetlen faj egyetlen egyede képviseli a családot az óriás tuja (*Thuja plicata*)

Diófélék (*Juglandaceae*): két faj tartozik a park faállománya közül ebbe a családba, a fekete dió (*Juglans nigra*) és a közönséges dió (*Juglans regia*), az első 31, a második csupán 1 egyeddal.

Eperfafélék (*Moraceae*): egy faj szerepel a listán a fehér eperfa (*Morus alba*) 8 fát számlál a populációja.

Fenyőfélék (*Pinaceae*): két faj ami a családot alkotja a parkban, a havasi törpefenyő (*Pinus mugo*) valamint a cukorsüveg fenyő (*Picea glauca* 'Conica') 78 ill. 9 egyed számuk.

Fűzfafélék (*Salicaceae*): a nyárfafajok, fehér nyár (*Populus alba*) és a jegenyenyár (*populus nigra* 'Italica') valamint a szomorúfűz (*Salix alba* 'Tristis') tartoznak ide a park faállománya közül, egyedszámuk 16 (fehér nyár) illetve 1-1 példányt érint.

Kenderfélék (*Cannabaceae*): itt összesen egy faj a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) szerepel, de a létszám esetében a legnagyobb, mintegy 622 példány.

Mályvafélék (*Malvaceae*): a kislevelű-, a nagylevelű-, és az ezüsthárs (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. argentea*) szerepel a parkban a család fajai közül, sorban 16, 11 valamint 1 egyeddel.

Nyírfafélék (*Betulaceae*): a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) valamint a két mogyoró (*Corylus avelana*, *C. colurna*) alkotja a családot a kastélypark területén, a gyertyán 52, a közönséges 2, a törökmogyoró 1 egyeddel.

Olajfafélék (*Oleaceae*): A család egyetlen faja a magas kőris (*Fraxinus excelsior*) szerepel csupán a parkban, 23 fát számlál a populáció.

Pillangósvirágúak (*Fabaceae*): A fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) 72 fával, a tövises lepényfa (*Gleditsia triacanthos*) 16 egyeddel, a közönséges japánakác (*Sophora japonica*) 8 példánnyal, és az amerikai vasfa (*Gymnocladus dioica*) 2 egyedével képviseli a családot a parkban.

Platánfélék (*Platanaceae*): a család egyetlen faja szerepel a park faállománya között a közönséges platán (*Platanus x hispanica*), 12 egyedre rúg az egyedszám.

Rózsafélék (*Rosaceae*): a madárcseresznye (*Prunus avium*) valamint az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) 4 ill. 2 példány van jelen a családból.

Szapannafélék (*Sapindaceae*): Fajok tekintetében a keggazdagabb család a park területén. Ide tartozik a közönséges vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*) 65, a bugás csörgőfa (*Koelreuteria paniculata*) 4 példány, valamint az összes juharfaj, úgymint mezei juhar (*Acer campestre*) 182 db, korai juhar (*Acer platanoides*) 78 db, zöld juhar (*Acer negundo*) 7 db, hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*) 4 db fája.

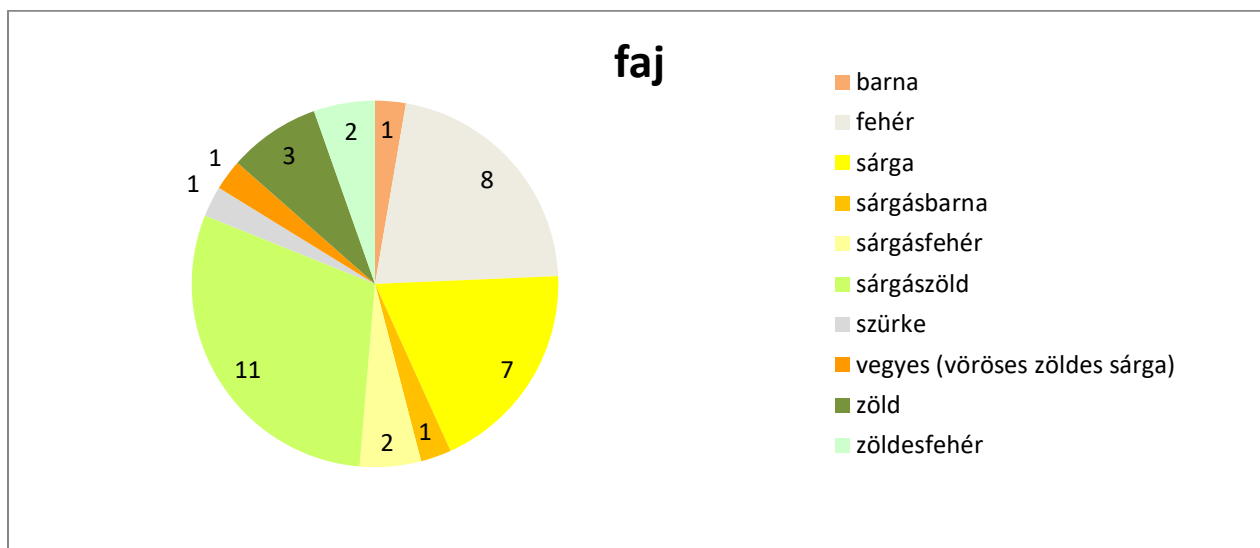
Szilfafélék (*Ulmaceae*): egyetlen faj, a mezei szil (*Ulmus minor*) képviseli a családot összesen 9 egyeddel.

Tiszafafélék (*Taxaceae*): ebbe a családba egy faj, a közönséges tiszafa (*Taxus baccata*) tartozik, egyedszáma 36 példány.

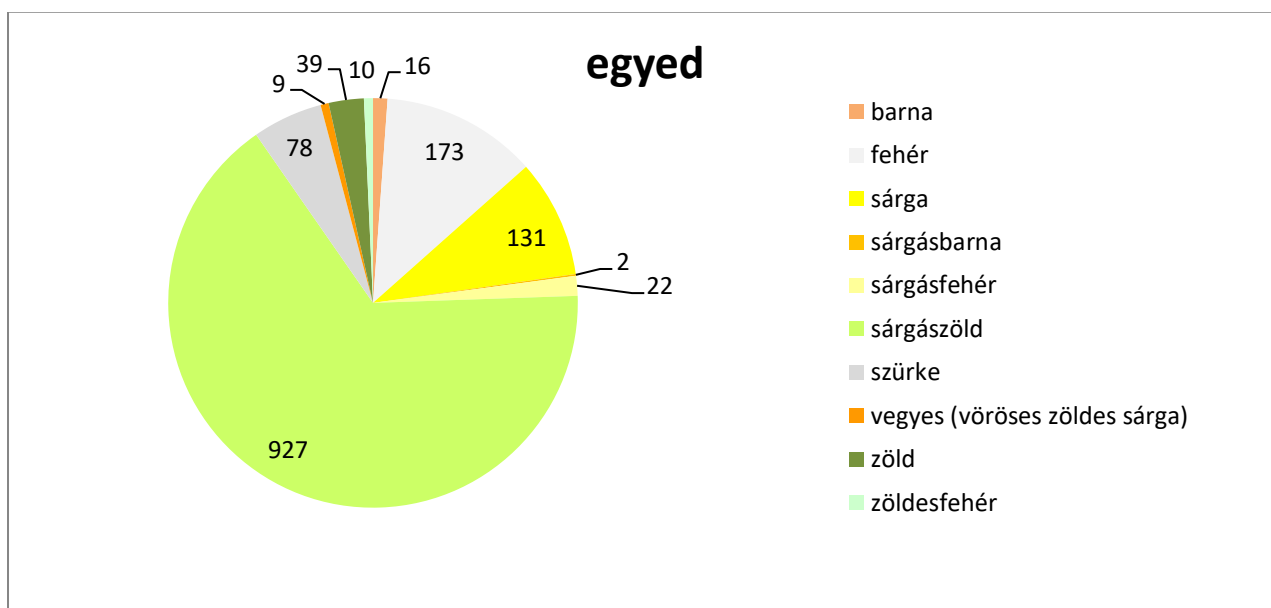
4.7 Virágszín

A következő két kördiagram a par teljes faállományának virágszínét tartalmazza, az első faj-, míg a második egyed szerinti bontásban.

8. diagram: Virágszín fajok szerinti bontásban (saját szerkesztés)



9. diagram: Virágszín egyedszám szerinti bontásban (saját szerkesztés)

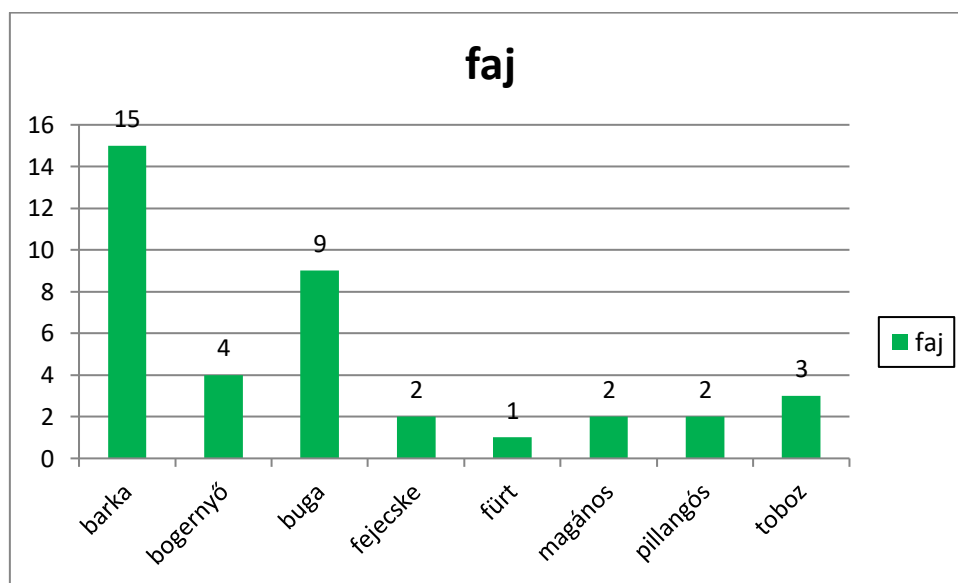


A virág színét tekintve szintén a sárga és a zöld árnyalatai dominálnak. Barna színű virágot nevel a tövises lepényfa (*Gleditsia triacanthos*). Fehér virága több fajnak is van a parkban. Ezek közé tartozik a fehér akác, a vadgesztenye, a magas kőris, a bükk, a madárcseresznye, az egybibés galagonya, a jegenyenyár és a szomorúfűz egyaránt. A virág színe sárga a közönséges gyertyánnak, a tiszafának, a kocsányos- és cser-, valamint a piramistölgynek, de a nagylevelű hársra, a cukorsüveg fenyőre és a bugás csörgőfára is ez a virágszín a jellemző. Sárgásbarna virága a közönséges mogyorónak van. A mirigyes bálványfának valamint a kislevelű hársnak a virága inkább a sárgásfehér árnyalatot tükrözi. Mind a fajok tekintetében, mind egyedszámban toronymagasan a sárgászöld az uralkodó. Ilyen színű virágot nevel a nyugati ostorfa, a mezei- a korai- és a hegyi juhar, a fehér nyár valamint a platán, de a fehér eperfa, a kocsánytalan tölgy, a közönséges dió, a törökmogyoró és az ezüsthárs virágaira is ez a jellemző színvilág. A havasi törpefenyő virága leginkább szürke színű. Vegyes virágszín nevet adtam a mezei szil vörös-zöldessárga virágszínének. A zöld a legjellemzőbb szín a fekete dió, a zöldjuhar, valamint az óriástuja virágának jellemzésére. Végül zöldesfehér a japánakác valamint az amerikai vasfa virága.

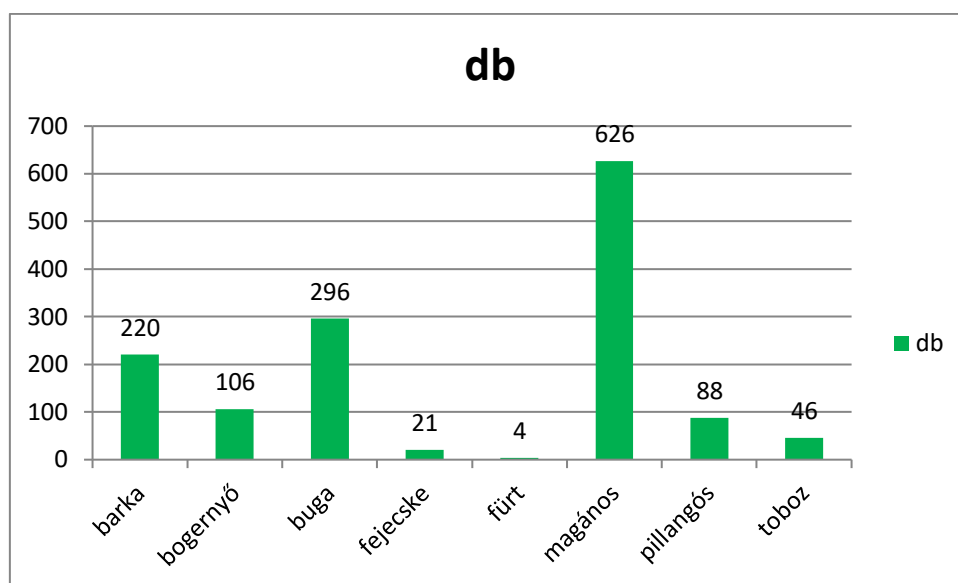
4.8 Virágzat

A következő két oszlopdiagram a park faállományának virágzat típusait szemlélteti mind faj mind egyedszinten.

10 diagram: Virágzat típusa faj szerinti megoszlásban (saját szerkesztés)



11. diagram: Virágzat típusa darabszám szerinti bontásban (saját szerkesztés)

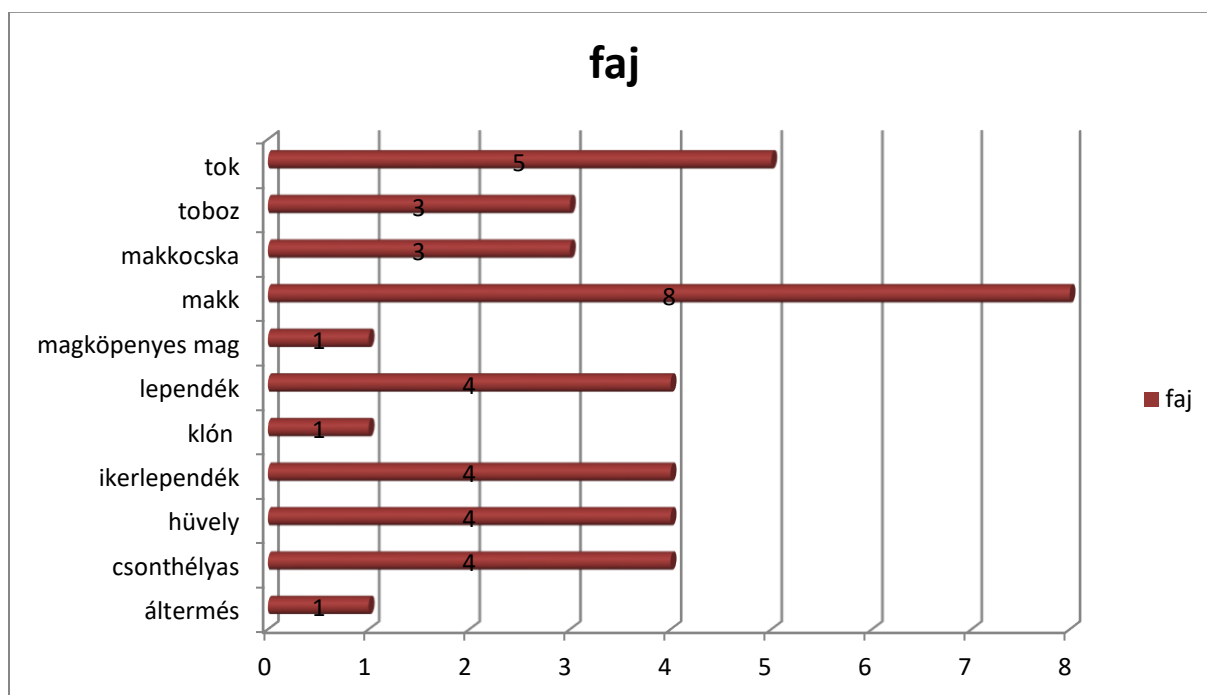


Fajok tekintetében a barka a leggyakoribb virágtípus. Ilyen virágzata van a havasi törpefenyőnek, a gyertyánnak, a fekete- és közönséges diónak, a fehér- és jegenyenyárnak, az összes tölgynek (kocsányos-, kocsánytalan-, cser- és piramistölgyek), a bükknek, a fehér eperfának, mindkét mogyorónak (közönséges- és törökmogyoró) valamint a szomorúfűznek is. Ez a 15 fajt összesen 220 egyed képviseli a parkban. Bogernyő virágzat a jellemző a korai juharra, valamint a kislevelű- a nagylevelű- és ezüsthársra. 4 faj, 106 egyed virágzata a bogernyő a parkban. A bugavirágzatba szintén a fajok viszonylag népes tábora tartozik. A mezei juhar, a vadgesztenye, a magas kőris, a japánakác, a zöld juhar, a mirigyes bálványfa, a galagonya, az amerikai vasfa és a bugás csörgőfa mind mind ilyen virágzatot fejleszt. A buga 9 fajt, összesen 296 egyedet érint a kastélypark területén. Fejecske virágzata két fajnak van a parkban, ez a kettő a közönséges platán és a mezei szil, egyedszámuk összesen 21 darabra tehető. Fürt virágzatba rendeződnek a hegyi juhar virágai (4 egyed a park területén). Magános, egyesével nyíló virága van a nyugati ostorfának, valamint a madárcseresznyének. A két faj összesen 626 egyedet tesz ki, és egyben a legnépesebb virágzattípus a parkban. A pillangós virágúak közül fűzervirágzatba rendeződik a fehér akác és a tövises lepényfa virágzata, ez tehát két fajt, összesen 88 egyedet érint. Végül tobozvirágzata van a tiszafának, a cukorsüveg fenyőnek és az óriástujának, a három faj összesen 46 egyeddel képviseli magát a parkban.

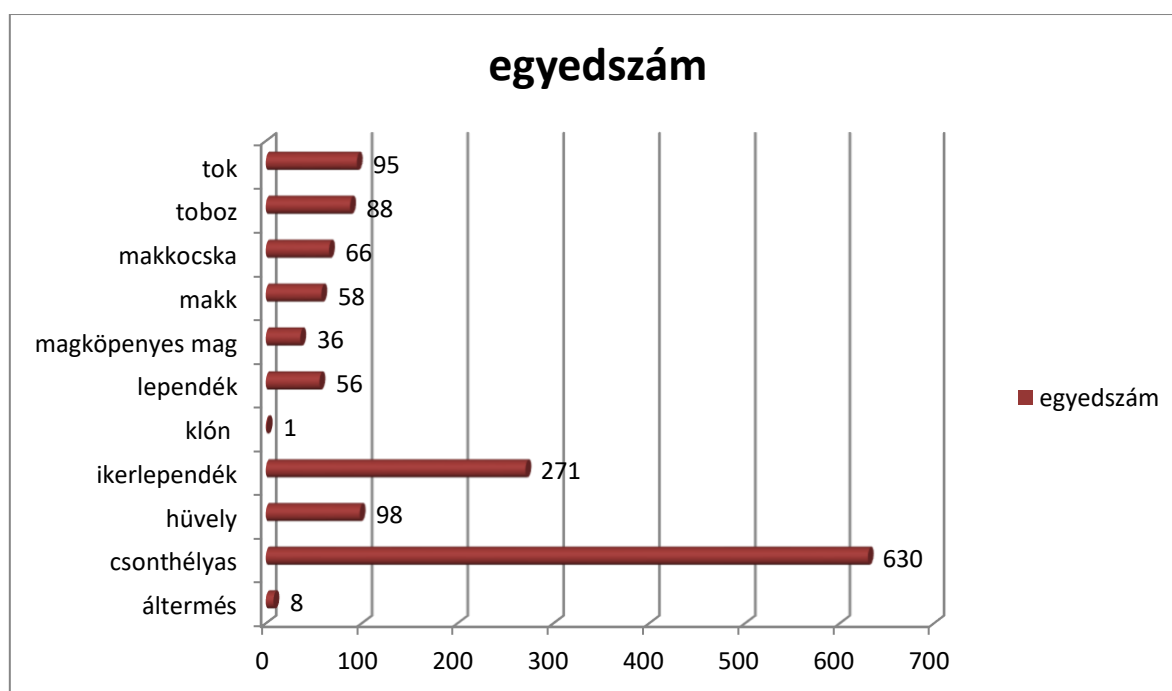
4.9 Terméságazat

A termés tekintetében szintén szerteágazó a kastélypark állománya. A következő két sávdiagram a faállomány terméságazatait mutatja be faj és egyedszám szerinti bontásban

12. diagram: Terméstípus faj szerinti megoszlása (saját szerkesztés)



13. diagram: Terméstípus egyedszám szerinti megoszlása (saját szerkesztés)



Áltermése van a fehér eperfának, ez a parkban 8 egyedet tesz ki.

Csonthélyas termés a nyugati ostorfára, a madárcseresznyére, valamint az egybibés galagonyára jellemző (összesen 630 fa hoz ilyen termést).

Hüvelytermése a parkfák fajai közül a fehér akácnak, a tövises lepényfának, a közönséges japánakácnak valamint az amerikai vasfának van, ez összesen 98 egyedet érint.

Az összes juhar (mezei-, korai-, zöld-, hegyi juhar) termése ikerlependék. A juharpopuláció összesen 271 egyedet számlál. Szárnyas lependéktermést a magas kőris, a kislevelű- és nagylevelű-, valamint az ezüsthárs, és a mirigyes bálványfa érlel, ez összesen 56 példányt jelent.

Magköpenyes, részben fedett magja van a tiszafának, (itt 36 egyedet számlál a populáció)

Makk termést hoz a fekete dió, a közönséges dió, a kocsányos tölgy, a csertölgy, a piramistölgy, a kocsánytalan tölgy, valamint a közönséges- és a török mogyoró. A makktermést hullajtó egyedek száma a parkban összesen 58 db.

Makkocska termése van a közönséges gyertyánnak, a bükknek, valamint a mezei szilnek. Makkocska termése összesen 66 egyednek van a park területén.

Toboztermés terem a havasi törpefenyő, a csukorsüveg fenyő, és az óriástuja egyedein, ami összesen 88 egyedet érint.

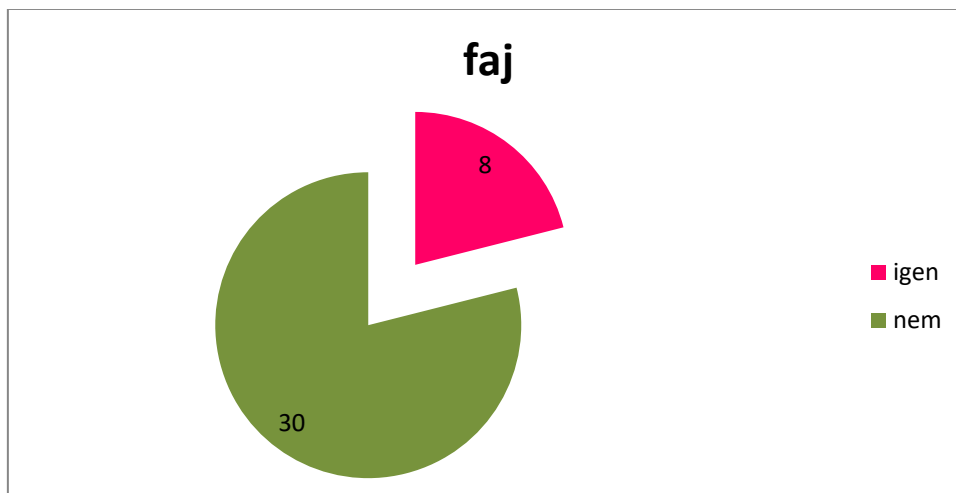
Végül toktermés jellemző a vadgesztenye, a fehér nyár, a platán, a bugás csörgőfa valamint a szomorúfűz egyedeire, ez mindösszesen 95 egyedet tesz ki.

4.10 A virág dekorációs képessége

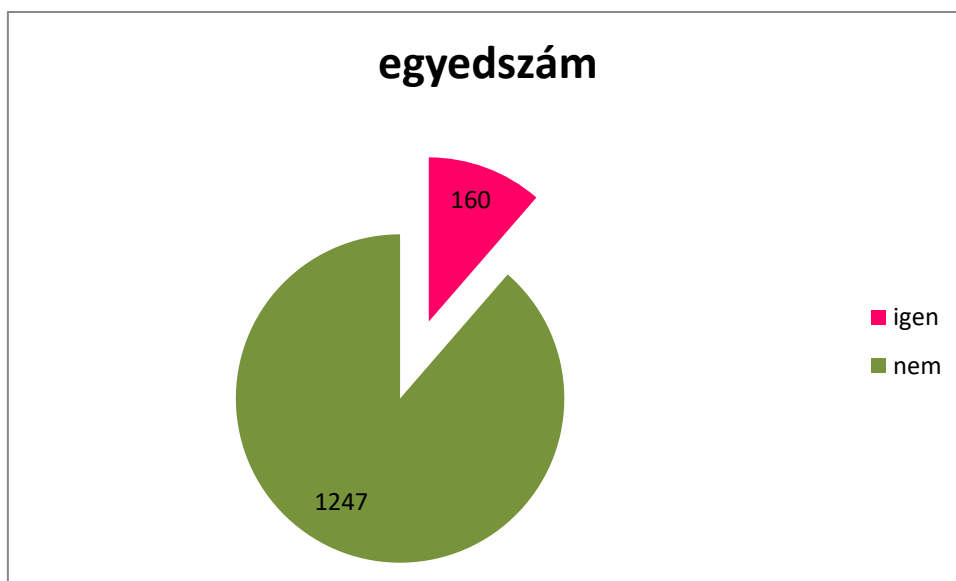
Egy díszpark esetében fontos szempont, hogy a parkot alkotó fafajok virágzó egyedei mennyire dekoratívak. Fontos szempont, hogy a fákon nyíló virágok mennyire keltik fel a figyelmet, fokozzák-e az esztétikai élményt, vagy jelentéktelen külsejükkal, apró termetükkel eltűnnek a szemek elől. Ez a tulajdonság meglehetősen szubjektív, hiszen egyénfüggő hogy kinek mi számít szépnek, esztétikusnak. Összegezem itt hogy én mely fajok esetében tartom a virágot esztétikailag, a kastélypark szempontjából a dekorálást elősegítő jellemzőnek.

Az alábbi két kördiagram a virágok dekorációs képességét igyekszik szemléltetni mind faj mind darabszám szinten.

14. diagram: A virág dekoráló képessége fajsza szerint (saját szerkesztés)



15. diagram: A virág dekoráló képessége egyedszám szerint (saját szerkesztés)



Szerintem a parkban fellelhető 38 faj közül csupán 8 az, aminél a virágzáskor a virágok dekoráló képessége érvényesülni képes. Ezek a fajok a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), a közönséges vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*), a közönséges japánakác (*Sophora japonica*), a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*), a madárcseresznye (*Prunus avium*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), az amerikai vasfa (*Gymnocladus dioica*), és a bugás csörgőfa (*Koeleruteria paniculata*).

A többi faj egyedeinél a virág dekoráló képessége nem hangsúlyos, méretéből, színéből, elhelyezkedéséből kifolyólag nem tud érvényesülni. Ezen fajok esetében a fa koronaformája, habitusa, a kéreg színe, rajzolata, az levélzet változatossága, és alakja, vagy az őszi lombszín, esetleg a park beültetési koncepciójában betöltött szerep az ami a növény esztétikai jelentőségét növeli.

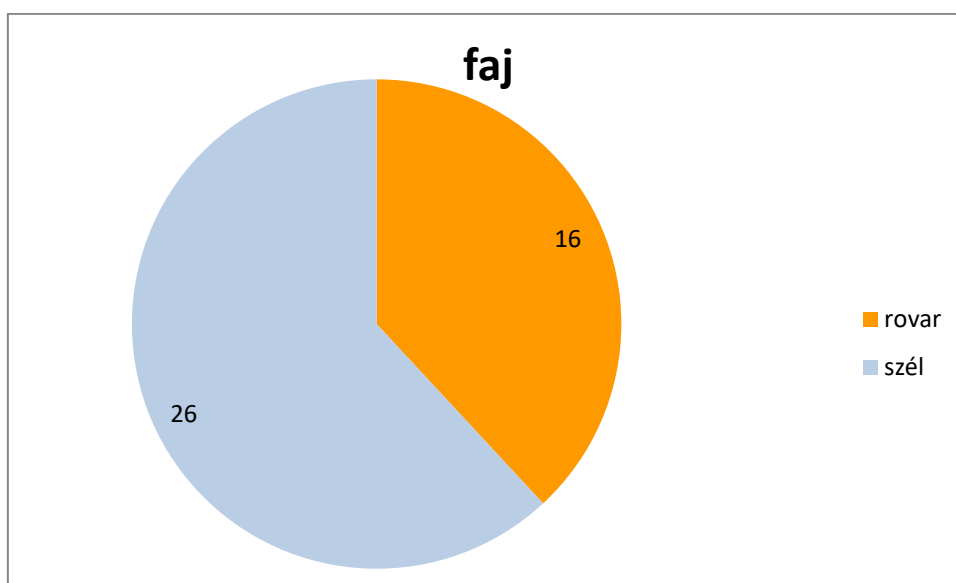
Ez alapján a virággal is dekoráló egyedek száma összesen 160 db. Ez a szám eltörpül a virágzó, de a virággal dekorálni nem képes egyedek 1247 egyedszáma mellett, arányuk a parkban csupán 11,4%.

4.11 Beporzás típusa

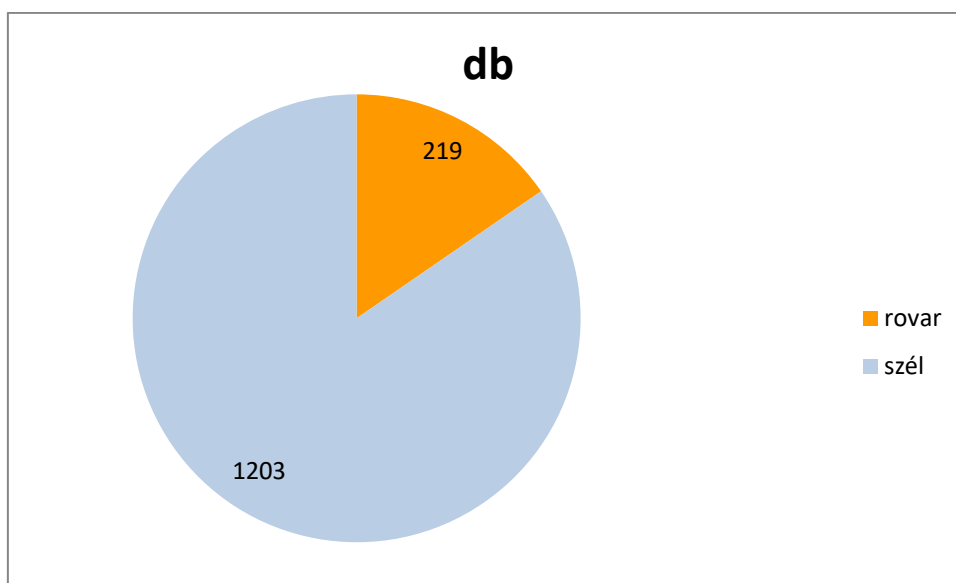
A mai, vegyszert és kemikáliákat nagyvonalúan, bőségesen és lehetőleg rendszeresen használó világunkban az egyre fogyatkozó ízeltlábú populációknak szükségük van ezekre a menedéket képező, rezervátumot, oázist teremtő létesítményekre mint egy közpark, vagy akár egy ilyen intézmény, kastélyszálló közönség elől elzárt ősparkjára. Ezeken a helyeken a Mospilan, Karate Zeon, Decis, és egyéb vegyszerek ritkán zavarják meg a biodiverzitást, az ökoszisztéma érzékeny egyensúlyát. Ezekre a mentsvárakra a méheknek is rendkívül nagy szükségük van, hisz soraikat a repce, napraforgó, intenzív gyümölcsös és egyéb kultúrák művelése során alkalmazott növényvédelem rendszeresen tizedeli. A médiából és szakmai fórumokon manapság nagy visszhangja van a házi méh (*Apis mellifera*) kemikáliák általi fogyásának. Holott azzal is tisztában kell hogy legyünk, ha nincs méh, nincs termés, nincs ember. A nektár utáni kutatás során játékonyan beporozza a rovarbeporzású növények virágát, ez számukra a megvalósult szimbiózis, ezt diktálja a biológia. A szélporozta növényeknek nincs szükségük erre a szimbiózisra, esetükben a szél végzi el a megtermékenyítést, ezeket a virágokat a méhek sem látogatják, vagy csak elvétve.

A következő két kördiagram a beporzás típusát szemlélteti, természetesen faj-, és egyedszám szinten. Azt hivatott bemutatni, hogy a kastélypark faállománya közül milyen arányban szerepelnek a rovar és szélporozta fajok, és ezek a fajok számszakilag mekkora populációt képviselnek.

16. diagram: Beporzás típusa fajszám szerint (saját szerkesztés)



17. diagram: Beporzás típusa egyedszám szerint (saját szerkesztés)



A kastélypark faállománya között számos rovarporozta faj szerepel, de a populációk létszáma sajnos igen csekély. A rovarporozta fajok száma 16, ez a park faállományának fajlistájának közel fele (42,1%), a rovarporozta egyed a parkban azonban csupán 219 darab. Ez a teljes faállomány 15,6%-a. A többi közel 85% beporzásáról a szél gondoskodik. A fajok között számos kiváló mézelő faj található, hisz az akác, vagy hársmez jótékony hatását, valamint a

méhészeti jelentőségét nem lehet elvitatni. Az akác populáció a faj 72 egyedével szinte jelentősnek is mondható a parkban, de a három hársfaj teljes állománya nem éri el a 30 egyedet.

6. táblázat: Rovar beporzású fajok egyedszáma (saját szerkesztés)

Robinia pseudoacacia/Fehér akác	72
Aesculus hippocastanum/Közönséges vadgesztenye	65
Gleditsia triacanthos/Tövises lepényfa	16
Tilia cordata/Kislevelű hárs	16
Tilia platyphyllos/Nagylevelű hárs	11
Morus alba/Fehér eperfa	8
Sophora japonica/Közönséges japánakác	8
Ailanthus altissima/Mirigyes bálványfa	6
Acer pseudoplatanus/Hegyi juhar	4
Prunus avium/Madárcseresznye	4
Corylus avellana/Közönséges mogyoró	2
Crataegus monogyna/Egybibés galagonya	2
Gymnocladus dioica/Amerikai vasfa	2
Koeleruteria paniculata/Bugás csörgőfa	1
Salix alba 'Tristis'/ Szomorúfűz	1
Tilia argentea/Ezüsthárs	1

A fehér eperfa (*Morus alba*), a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*), a közönséges mogyoró (*Corylus avellana*), valamint a szomorúfűz (*Salix alba 'Tristis'*) beporzásában a rovarok mellett a szélnek is nagy jelentősége van.

5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

5.1 Fajösszetétel, biodiverzitás javítása

A park faállománya között a *Ceptis occidentalis*, a nyugati ostorfa térhódítása rendkívül hangsúlyos. A fák 44,2%-át ez az invazív, dinamikusan terjedő faj teszi ki. Ez a zárwatermők teljes állományának közel fele (48,5%-a). Korösszetételét tekintve a populáció szerteágazó, az idős példányoktól a magonc korig minden generáció megtalálható. 35 cm törzsátmérő alatti példányainak száma is rendkívül sok, 422 egyedet számlál. Szintén igen népes a mezei juhar (*Acer campestre*) populációja a parkban, az egyedszám 182 példányt számlál. 30 cm törzsátmérő alatti példányainak száma 100 darab. Kevésbé agresszív mint a nyugati ostorfa, de ilyen arányú térhódítása egy kastélyszálló díszparkjában semmiképpen nem előnyös. Javasolnám a 35 cm törzsátmérő alatti nyugati ostorfa állomány, valamint a 30 cm alatti mezei juhar állomány kivágását, vagy drasztikus, radikális ritkítását. Helyettük olyan őshonos, vagy a klímát jól viselő, jól tűrő fajok, egyedek betelepítését, ültetését javasolnám, melyek a biológiai sokféleség, biodiverzitás, valamint a helyi ökoszisztéma fejlesztését segítik, összhangban az impozáns, történelmi emlékeket őrző, regionális szinten egyedülálló öt csillagos kastélyszálló mind esztétikai, mind funkcionális igényeivel.

A kastélypark faállománya között a nyitwatermők érdemtelenül a háttérbe kerültek. A parkot alkotó 38 fafaj közül mindössze 4 faj (faj szinten 10,5%) tartozik a nyitwatermők törzsébe, ezek a Havasi törpefenyő (*Pinus mugo*), a közönséges tiszafa (*Taxus baccata*), a cukorsüveg fenyő (*Picea glauca* 'Conica') és az óriástuja (*Thuja plicata*). A park újjáépítésekor (2018-körül) arányuk robbanásszerű fejlődést mutatott, akkor került a parkba ugyanis az összes tiszafa, havasi törpefenyő, és cukorsüveg fenyő, addig a törzset összesen egyetlen óriástuja képviselte. Jelenleg a törzs tagjai közül összesen 124 példány található a parkban. Ez a faállomány csupán 8,8%-át teszi ki. A biodiverzitás, fajgazdagság fokozása érdekében javaslom a törzs részarányát mind faj, de leginkább egyedszám szinten bővíteni.

A kastélyépület bejárat felőli előterében található egy több mint 5000 m²-es egybefüggő, intenzív, rendszeresen karbantartott pázsitfelület, ezt a nevezik első pleasure ground-nak. A kastély mögött szintén helyet kapott egy intenzíven kezelt pázsitfelület, mérete több mint 4700 m², ez a hátsó pleasure ground. Ezek az intenzíven kezelt, rendszeresen nyírt, automata öntözőrendszerrel öntözött, rendszeresen gyepszellőztetett, felülvetett, tápozott, szelektív gyomirtott területek tesznek ki közel egy hektárt. Feladatuk az esztétikai, vizuális élmény

fokozása, az épületegyüttes hangsúlyozása. A bejáraton érkező itt találkozik először az épülettel, ezekről a terekről nyílik a legszebb panoráma a kastélyra. A kastélyhoz közelebbi oldalukon alacsony puszpángsövény (*Buxus sempervirens*) és a sövénylabirintuson belül különböző évelő beültetések kaptak helyet a szimmetria figyelembevételével. Személyes vélemény, de számomra ezek fák nélkül egy foci pályára sívárságának érzetét keltik. Az első pleasure ground hivatott fogadni a látogatót, itt a kastély képét „nem szabad” megtörni fával. Szerintem azonban ezen a nagy területen szimmetrikusan elhelyezve két libanoni cédrus (*Cedrus libani*) és középen egy atlaszcédrus (*Cedrus libani subsp. atlantica*) még nem befolyásolná a rálátást. Ezek festői habitusú parkfák. Idősebb korban a törzs elágazik, és ezáltal a korona kiterül, ellaposodik. Bár növekedése lassú, de fényigényét ez a terület maximálisan kielégíti. Idősebb korban ez a szétterülő, ernyőző, boltozatos habitus gyönyörű összhatást képezhetne az épületegyüttessel.

Még mindig az első pleasure ground-nál maradva, a nyitvatermők táborát erősítendő, megfontolnám szoliterként beültetve a himalájai selyemfenyő (*Pinus Wallichiana*), valamint az óriás mamutfenyő (*Sequoiadendron giganteum*) alkalmazását. Ezek nem holmi kis egyszerű lucok, ezüstfenyők, habitusuk, idősebb korban monumentális megjelenésük szintén a történelmi épületegyüttes arculatát hangsúlyozná. A mamutfenyő nagy vízigényét az öntözött pázsitfelület tudná fedezni, a kastély épülete pedig védelmet nyújtana számára a szél károsító hatásaival szemben. Ezek a fenséges örökzöldek mind habitusukkal, mind lombjukkal és termésükkel javíthatnák a terület összhatását, kiemelhetnék az épület front részét, és örökzöld mivoltukból kifolyólag az állandóság, a harmónia, az örökkévalóság érzetét sugároznák, akárcsak maga a koros épület. Csekély számuk még nem keltené a szemlélőben a zsúfoltság érzetét, de újabb négy fajjal gyarapítanák a nyitvatermők szűk táborát. Lehet, hogy ezen fajok növekedése lassú, fenséges habitusukat csak idősebb korokban tudják érvényesíteni, de egy park építése a majdani utókor számára készül, a park eredeti megálmodói, tervezői, építői sem látták az akkor elültetett piramistölgy csemetéből megvalósulni a mai, grandiózus növényóriást.

Mivel nagy mennyiségű faállomány beültetése az első pleasure ground szempontjából már a funkcionalitás rovására menne (gyakran helikopter leszállóhelyként funkcionál) ezt területet a szoliterként beültetett örökzöldeken kívül mással nem terhelném.

A hátsó pleasure ground intenzív pázsitfelülete már egybeolvad a nagy parktömb egységével, ezen a területen már a lombhullató, zárvatermő fajoké a főszerep. Mivel a park vegetációs lombszíne alapvetően a zöld árnyalatait mutatja, ide színes lombú, lombhullató fajokat szántam.

Mivel a Schossberger családban sajnos fordult elő erőszakos haláleset (információim szerint Viktort a tulajdonost zsidó származása miatt a második világháború idején menekülés közben Aszódnál ölték meg), emlékére vörös lombú, felfelé törekvő habitusú, lombhullató parkfát telepítenék szoliterként vagy laza beültetés, társítás keretében. Az ilyen szemléletben, ilyen célzattal ültetett fa akár lehet nevesítve is, emlékfa, „Schossberger Viktor fája”, hiszen a kastélyszálló Michelin csillagos étterme is Clarisse névre lett keresztelve, egy Schossberger lány után kapta a nevét. Faj és fajtaválaszték e téren bőséges, mind a vérbükk (*Fagus sylvatica* 'Atropunicea' vagy *Fagus sylvatica* 'Dawyck Purple'), mind a vörös levelű juhar (*Acer platanoides* 'Crimson King'), de akár a vöröstölgy (*Quercus rubra*), vagy akár a bordó levelű nyárfa (*Populus deltoides*) is szerepelhetne a választható fajok repertoárjában.

34. fotó: *Populus deltoides* 'Purple Tower'; 35. Fotó: A parkban lévő *Populus nigra* 'Italica'
(saját felvétel)

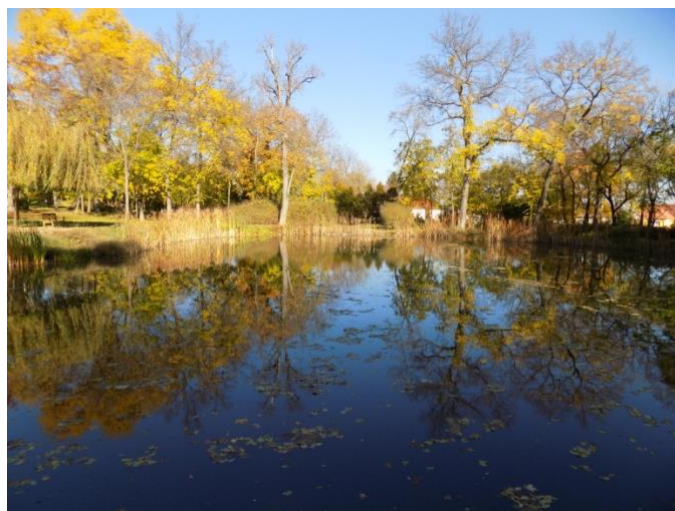


A *Populus deltoides* 'Purple Tower', bordó levelű nyár egy oszlopos fajtája azért is lenne szerencsés választás, mivel a park egyetlen jegenyenyara (*Populus nigra* 'Italica') is a hátsó pleasure ground kastély felőli sarkán áll, valamint a nagyobb termetű fehér nyarak (*Populus alba*) a terület alsó, park felőli szélét karéjozzák.

A fajok listájának fejlesztése közben nem szabad megfeledkezni arról sem, hogy a parkban egy komoly vizes élőhely, víz architektúra létesült a park felújítása alkalmával. Egy automatizált, biológiai szűrőkkel ellátott, szivattyúk által keringtetett, mesterséges vízeséssel és

szökőkutakkal dekorált parktó létesült, melybe koi-, tükör-, és tőponty populáció, valamint fogassüllő és szürkeharcsa állomány került kihelyezésre (a ragadozó az ivadékgyérítést szolgálja).

36. fotó: A parktó (saját felvétel)



A tó partján árválkodik a park egyetlen szomorúfüze (*Salix alba* 'Tristis'), és egyben az egyetlen vizes élőhelyen őshonos, vízparti társulást alkotó fafaja. A parti sávot természetesen gazdagon beültette a parképítő cég lágyszárú évelő kultúrákkal, a közönséges nád (*Phragmites australis*), a széleslevelű gyékény (*Typha latifolia*) és különböző kákafajok foglalnak helyet a társulásban, de fás szárú nincs több. A fűzek tipikusan a vízpartra termett, ebben a környezetben kiválóan dekoráló, a vízparti ökoszisztémába remekül beilleszthető fajok. A parti fűz (*Salix elaeagnos*) alacsony termetével remek alsó lombkorona szintet alkotó faj lehetne, és mivel Magyarországon védett, a parktó ökoszisztémája is hozzájárulhatna a faj fennmaradásához. A spirálfűz (*Salix matsudana*) már nagyobbra növe, felfelé törekvő habitusú fűzféle, amely szintén remekül fejlődhetne a vízparton és szépen kiemelkedhetne a vizes élőhely háttereként. Csavarodó ágrendszerre érdekes, figyelmet magára vonó egyede lehetne a sás, nád, gyékény, káka által egyenes vonalvezetést diktáló parti sávnak. A sárga vesszőket nevelő, magyar nemesítésű fajtája a *Salix matsudana* 'Aranyspirál' a hajtások sárgás, arany színű felszínével különleges, üde színt adhatna a parti társulásnak. A parti sávban más fafajok is fokozhatnák a biodiverzitást, ártéri erdőtársulásokban számos faj szerepel szerte az országban ami alkalmas lehet a feladatra. A vénic szil (*Ulmus laevis*), valamint a mézgás éger (*Alnus incana*), de akár a zelnicegy (*Padus avium*) is fokozhatná a tópart fajgazdagságát és tovább emelhetné a vizes

élőhely színvonalát. Hogy a vízparton is megjelenhessen a nyitvatermők törzse, tálcán kínálja magát a fésűs mocsárciprus (*Taxodium distichum*). A faj Észak-Amerika mocsaras vidékéről származik, és kifejezetten a lápos, ingoványos területeken érzi jól magát. Viszonylag gyors növekedésű faj, ezért a kastélypark tavának partján is hamar értékes, és feltűnő színfolt lehetne. Érdekessége még, hogy a vizes környezetben a talajból kiemelkedő légyökökerek nevel, amik érdekes és egyedi varázst kölcsönözhetnének a vízarchitektúrának.

5.2 Őszi lombszín fokozása

Ahogy a vizsgálatok során már rámutattam, a park faállománya ősszel jellemzően sárga lombszín vesz fel. A sárga különböző árnyalatai dominálnak, legyen az aransárga, citromsárga, sárgásbarna, vagy narancsos árnyalat, attól az még sárga. Egy ekkora, 10,1 ha-s parkban igazán helyet kaphatnának ősszel bordó, piros, barna lombszín produkáló populációk is, akár jelentősebb állománnyal, hogy színesedjen az őszi lombszín palettája.

A tölgyek (*Quercus*) négy fajt, és összesen 24 egyedet számláló táborát ezen csapásirány mentén vöröstölgy (*Quercus rubra*) betelepítésével lehetne fokozni. A faj amellet hogy a levéllemez alakja és mérete is újdonságként hatna a parkban, varázslatos élénk vörös őszi lombszíne remekül feldobná a park sárga őszi hangulatát. Mivel a többi tölgnél gyorsabban növekszik, hamarabb tudna érvényesülni, és akár a 35 métert is elérő tekintélyes mérete remekül harmonizálhatna a park koros, nagy platánjaival is.

A perzsa varázsfa (*Parrotia persica*) szintén remek alternatíva az őszi lombszín fokozására a parkban. Ez az iráni származású faj ősszel gyönyörű vörös lombszín vesz fel, karmazsinvörös, bíborvörös színben pompázik. Ez a fa is elérheti a 25 – 30 méteres magasságot, így remekül illeszkedik a nagy parkok elképzeléseihez. Az őszi lombszín fokozására talajának savanyításával lehet ráerősíteni. A faj nemesítése kapcsán szintén van magyar érdekelttség, hisz a 'Tűzmadár' fajtája hazai eredetű. Érdekessége, hogy tavasszal a kihajtás pirosan kezdődik, majd a levelek visszazöldülnek. A perzsa varázsfa virágai igen korán, már a tél végén nyílnak, piros színűek (ez a virágszín fejlesztése kapcsán még fontos lesz...), és fejecse virágzatba rendeződnek a hajtások oldalán. Apró szépséghiba, hogy ezeket a virágokat csak az idősebb egyedek hozzák. Fontos megemlíteni, hogy csak a napos helyre ültetett egyedek képesek a bordó, tűzpiros őszi lombszín kifejllesztésére, az antociános elszíneződés csak itt tud érvényesülni, de ez az összes növényre általában igaz.

A vörös őszi lombszín miatt a keskenylevelű kőris (*Fraxinus angustifolia* 'Raywood') is remek választás lehetne. Az alapfaj hazánkban is őshonos, vizes élőhelyeken elegyfaként társulásokat alkot, ezért számára a park tópartja ideális választás lehetne. Ez a terület jól benapozott, a terület nincs kitéve a nagy parkfák árnyékoló hatásának, ezért őszi lombszíné kifejlesztésénél ki tudná domborítani a benne rejlő potenciált.

Az amerikai ámbrafa (*Liquidambar styraciflua*) szintén közkedvelt az lilásvörös őszi lombszíne révén. Mint neve is mutatja, a növény őshazája az USA. Fontos számára a savanyú talaj, teljes díszértékét és maximális növekedési erélyét csak ilyen körülmények között képes kifejleszteni. Érdekessége, hogy a kéreg megsebzésekor egy aromás gyanta jelenik meg, amely jellegzetes kellemes illatot áraszt. Ezt a gyantát a kozmetikai ipar is használja.

A juharok között is számos olyan található, mely vörös, piros, bordó őszi leveleivel hívja fel magára a figyelmet. Közkedvelt többek között a japán juhar (*Acer palmatum* 'Atropurpureum'), mely napos helyre ültetve, vörös szeldelt leveleivel varázslatos, egyedi színfoltot képez. Hátránya a lassú növekedés, ezért az épület közelébe mint dézsás növényt helyezném el, de az épület közelsége a fagyvédelmet is szolgálja. Az őszi lombszín kialakításánál fontos számára is a napos hely.

A juharok között még említést érdemel a vörös juhar (*Acer rubrum*), mely szintén Észak-Amerikában honos. Ősszel lombja vörösre színeződik, és érdekessége még, hogy az ikerlependék termés szárnyai is pirosak. Napos, nyílt helyre ültetve, kedvező feltételek között 25-30 méter magas, terebélyes parkfává fejlődik. Különösen szép fajtái a 'Sun Valley', a 'Brandywine' vagy a 'Red Sunset' jó választás lenne az őszi lombszín színesítésére a kastélypark naposabb fekvésű területein.

5.3 Dekoráló virágzat fajainak fejlesztése

Az elemzés során szemléltettem, hogy a park fái közül 8 faj az, ahol a virág dekorációs képessége érvényesülni tud, ez csupán 160 egyed. A dekoráló fajok virágsszíne is többnyire fehér, a virággal dekoráló fajok 90%-a (89,3%), ami a virágzáskor számomra picit monoton. Legjelentősebb fehér virágú fajok a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) 45% és a vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*) 40,6%. Mindkét faj jól érzi magát, egyedeik között jelentős számú az idős korú, de egészséges példány, tehát számukra a feltételek ideálisak a parkban. Mindkét faj esetében van azonban színes virágú nemesített fajta, ami elérhető és ültethető lenne. Az akác

esetében a '*Casque rouge*' vagy a '*Georgia*' fajták rózsaszín és lilás színe élénkíthetné a felhozatalt. De az akác fajok gyarapítása céljából a selyemakác (*Albizia Julibrissin*) betelepítése a parkba is megfontolandó, hiszen virága szépen díszít, és elérhető a fajták között a színes lombú változat is, a '*Summer chocolate*' fajtája nemcsak virágával, hanem csokibarna lombjával is szépen dekorál. A faj hibája, hogy meglehetősen fagyérzékeny, ezért a fiatal egyedeket védeni kell télen a hideg elől.

A vadgesztenye fajták és hibridek között is régóta szerepel színes virágú. A húsvirágú vadgesztenye (*Aesculus x carnea*), mely az *A. hippocastanum* és az *A. pavia* spontán hibridje. Fajtái közül említést érdemel a '*Briotii*', az '*O'Neil*', vagy a '*Fort McNair*'. Ezek alacsonyabb termetűek az alapfajnál, de látványos virágzatuk felpezsdíthetné a park monotonitását. A döntést az a tulajdonságuk is alátámasztja, hogy többségüket a vadgesztenye aknázómoly (*Cameraria ohridella*) nem károsítja, mivel monofág fajként csak az *A. hippocastanum*-ot bántja.

A parkban a kőrisek közül csak a magas kőris (*Fraxinus excelsior*) van jelen 23 egyeddel, holott a kőrisek között van virágzó faj is. A virágos kőris (*Fraxinus ornus*) bugavirágzatával szépen dekorál, bár a virág fehér színe tovább gyarapítja a már meglévő, jelenleg is csak fehér virággal dekoráló egyedek számát.

A mai modern kertépítészetben nagy szerepet kap egy faj, ami rendkívül jól dekorál a virágával és manapság kiemelkedően közkedvelt és keresett. Ez nem más mint a selyemmirtus (*Lagerstroemia indika*), de nevezik kínai selyemvirágfának is. Habitusára inkább a bokor jellemző, de kiválóan nevelhető belőle 6 méter körüli kisebb fa is. Virágai gyönyörű színekben érhetőek el, a rózsaszín és lila árnyalataiban, valamint a piros, bordó, vörös színeiben pompáznak. Fontos, hogy ezek a virágok a vegetáció folyamán hosszú ideig, júliustól akár októberig nyílnak, így a növény szinte egész nyáron díszít a virágzatával.

5.4 Méhek védelme

Mint a város szívében található 10 hektáros díszpark, a kastélykert egyik fontos feladata a méhpopuláció gyarapodásának elősegítése. A beporzó rovarokra leselkedő veszélyekről már korábban szóltam, itt most nem szeretném magam ismételni, csak annyit említenék meg, hogy fontos számukra a táplálás és a nyári nagy hőségben a víz biztosítása. A folyadékot a park dísztava biztosítja, a táplálékot a virágbeporzású virágok nektárja.

Jelenleg a park rovarporozta fajszáma 16, ez összesen 219 egyedet takar. Ez az egyedszám a park teljes faállományának csupán 15,6%-a. Ezt az arányt mind faj, mind egyed szinten fejleszteni kell a méhek érdekében. Az általam ajánlott virággal dekoráló fajok közül kivétel nélkül mind a rovarbeporzást is elősegíti, tehát azok kettős célt szolgálhatnának.

Itt kiemelném a hárspopuláció jelentőségét, ezek a fajok mind a méhészeti iparág területén, mind a park esztétikája (koronaforma, habitus, stb.) szempontjából jelentősek. A parkban a hazánkban három leggyakoribb faj fordul elő, a kislevelű hárs (*Tilia cordata*), a nagylevelű hárs (*Tilia platyphyllos*), valamint az ezüsthárs (*Tilia argentea*). A három faj összes egyedszáma 28 darab. Ez a park teljes faállományának kevesebb mint 2%-a (1,99%). Ez az arány tehát lényegesen fokozható, a három faj egyedszámát is drasztikusan lehetne emelni, de egyéb hárs fajok is szerepelhetnek a fajbővítésben. A szálkáslevelű hárs vagy Henry hárs (*Tilia henryana*) egy kínai származású faj, érdekessége hogy a levelek széle pillásan fogazott, és a virágok ősszel nyílnak, bőséges nektárt kínálva abban az időszakban is a méhek számára.

Mind esztétikai, mind a méhek védelme érdekében megfontolnám az első pleasure ground körbeültetését a japán díszcseresznye (*Prunus serrulata*) különböző fajtaival. Ezek a fák amellettt hogy a tavaszi virágzásuk során lenyűgöző esztétikai hatást keltenek, bőséges nektárforrást biztosítanak a méhek és egyéb beporzó rovarok számára. A 'Kanzan' fajta váltakozva ültetve a 'Royal Burgundy' fajtával a virágzás után is szép, pepita fasort alkothatna a nagy pázsitfelület körül, hiszen a 'Kanzan' vegetációs lombszíne zöld, míg a 'Royal Burgundy' lombszíne bordó.

A méhvédelemnek és a rovarbeporzású egyedek ültetésének azonban összhangban kell lennie a park funkcionális egységeivel, hiszen a méh jelenléte a méhcsípés kockázatát hordozza magában.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Munkám során szerettem volna bemutatni a Botaniq Turai Kastély parkjának faállományát. A szakdolgozat keretében elemeztem a faj- és egyedszám adatait, felmértem méretüket és a fajgazdagság összetételét. Rávilágítottam bizonyos összefüggésekre melyek a faállomány kialakulását és összetételét módosították a park megépítése során eltelt 140 év során. Kertészmérnök hallgató, valamint mint a parkban három évet kertészként dolgozó szakember vettem górcső alá a faállományt és elemeztem számos szempont alapján.

Észrevételeket, javaslatokat tettem a történelmi park törzsfaállománya bővítése, faji szerkezetbeli összetétele és módosítása érdekében.

A létesítmény, úgymint történelmi kastély és a hozzá kapcsolódó 10 hektáros park története 140 esztendővel kezdődött. EDDIG. Az 1883-as évben kezdték meg az építését, 1886-ban „fejezték be”. ... A Kastély és vele együtt a park látta mindkét világegyetemet, túlélte számtalan tulajdonosváltást. Volt német és orosz kézen, volt tábori kórház és iskola. Számtalan generáció járta a park ösvényeit, és kitudja mennyi fogja még tenni ugyanezt. ... De azok a fák még most is ott vannak. Megnőttek. Az építés, szépítés soha nem áll meg. Az épület természetesen készen van, a 21. század összes jelentős újítása (wifi stb.) a falakon belül – kívül megtalálható. Azonban a PARK ... az nem készül, készülhet el soha. A fák folyamatosan növekednek, hajtanak és vihar recsenti ágait. Egy matuzsálem a földre roskad, egy mag, magonc szárba szökken. A biológia diktálta tempó alapján folyamatosan változik az összetétele, egyedszáma, mérete. Az elhagyatottság évei, akkor, amikor a kastélykert de maga az egész gazdátlanul árválkodott nyomot hagyott nemcsak az épületen, de a parkon is egyaránt. A *Celtis occidentalis* (nyugati osterfa) populáció akkor tudott robbanásszerűen felszaporodni, hiszen termését a madarak szeretik, bőségesen fogyasztják és melléktermékként, tudtuk ellenére szaporítják. A park bár újjáépült, ez a kicsit torzult arány a mai napig megmaradt.

Az idők változhatnak, akár a kastély is gazdát cserélhet, de azok a fák még akkor is ott lesznek.

Schossberger Zsigmond az első tulajdonos és a park építetője valamint az eredeti park tervezői és építői Petz Ármin és Jámber Vilmos nem láthatták a parkot ebben az állapotában amiben most pompázik és nem láthatták például azokat a hatalmas, monumentális piramistölgyeket (*Quercus robur 'Pyramidalis'*) amelyek most a park meghatározó elemei. De Ők ültették nekünk, az utókor számára.

A mi feladatunk nem más, mint ennek a csodálatos oázisnak a megőrzése, fenntartása, és továbbadása a következő generáció számára. Természetesen ez a megőrzés és fenntartás magában foglalja, magában kell hogy foglalja a fejlesztést, javítást, akár módosítást. Hiszen minden egyes fa ültetésével teszünk valamit az ökoszisztéma javítása érdekében, és már mint hozzáadott értéket adjuk tovább a parkkal együtt gyermekeink, unokáink számára.

Mi ugyan lehet hogy nem láthatjuk teljes kifejlett állapotában az elültetett új faállományt, de aki a nyomunkban érkezik gyönyörködhet akár tavaszi virágában, vagy őszi lombszínében.

Hogy esetleg majd a látottak Őt is egy olyan ösvény választására inspirálják mint a Kertészmérnök hivatás dísznövény szakiránya.

37. fotó: A legnagyobb fa a parkban (saját felvétel)



7. IRODALOMJEGYZÉK

- Asztalos István: Tura története, Tura, 2000
- Virág Zsolt: Magyar kastélylexikon. Pest megye kastélyai és kúriái. Perfect Project, Budapest, 2000
- Ch. Tomiczek, T.Cech, H.Krehan, B.Perny, M.Hluchy: A díszfák betegségei és kártevői, 2005
- Bartha Dénes: Fa- és cserjehatározó Budapest, 2013
- Schmidt Gábor és Tóth Imre: Díszfaiskola, Budapest, 1996
- Józsa Miklós: Fenyők és örökzöldek a kertben, Budapest, 1980
- Jean-Denis Godet: Fák és cserjék, Officina Nova, 1993
- Nagy Béla: Díszfák, díszcserjék termesztése és felhasználása, Budapest, 1980
- Schmidt Gábor és Tóth Imre: Kertészeti Dendrológia, Budapest, 2005
- Mészáros Zoltá, és Szabóky Csaba: A magyarországi molylepkék gyakorlati albuma, Budapest, Agroinform, 2005
- Bruno P. Kremer: Őshonos és betelepített fafajok Európában, Budapest, 2006
- Führer Ernő, Rédei Károly, Tóth Béla: Ültetvényszerű fatermesztés, Budapest, 2003
- Honfi Péter, Sütőriné Diószegi Magdolna: Kertészeti dendrológia egyetemi jegyzet, Budapest, 2023
- D. More és A. Fitter: Fák, Budapest, 1986
- Dr. Martinovich Valér és Dr. Folk Győző: Dísznövények gyógyítása, Budapest, 1982
- George E. Brown: The pruning of trees, shrubs and conifers, Hong Kong, 2005
- Józsa Miklós: Fenyők, Szombathely, 2002
- Schmidt Gábor: Rügyhatározó, Budapest, 1995
- Csiszár Ágnes: Inváziós növényfajok Magyarországon, Sopron, 2012
- Bruno P. Kremer: Természetkalauz – Fák, Budapest, 1995
- Rubi Beiser: Teák gyógynövényekből és gyümölcsökből, Budapest, 2013
- Bassuk, Nina, és Jason Grabosky: Trees in the Urban Landscape: Site Assessment, Design, and Installation, Wiley, 1998, 147–182. oldal
- Élesztős László és Rostás Sándor: Magyar nagylexikon, Budapest, 1995
- Wilson, Charles L. és C. Wayne Ellett. "The Diagnosis of Urban Tree Disorders.Arboriculture & camp; Urban Forestry, 1980 (6. Hó), 141–153. oldal

8. TÁBLÁZATOK ÉS ÁBRÁK JEGYZÉKE

FOTÓK

1. fotó: Botaniq Parkrészlet 2024 nyara	5
2. fotó: Gyermekeim a kastély előtt 2014-ben	6
3. fotó: Turai látkép a Kastéllyal	8
4. fotó: Kastély főbejárati frontja	9
5. fotó: Parkrészlet 2024 nyara	10
6. fotó: A kastély keleti frontrésze	13
7. fotó: <i>Celtis occidentalis</i> /Nyugati ostorfa	14
8. fotó: <i>Acer campestre</i> /Mezei juhar	15
9. fotó: <i>Pinus mugo</i> /Havasi törpefenyő	17
10. fotó: <i>Acer platanoides</i> /Korai juhar	18
11. fotó: <i>Robinia pseudoacacia</i> /Fehér akác	20
12. fotó: <i>Aesculus hippocastanum</i> /Közönséges vadgesztenye	22
13. fotó: <i>Carpinus betulus</i> /Közönséges gyertyán	23
14. fotó: <i>Taxus baccata</i> /Közönséges tiszafa	25
15. fotó: <i>Juglans nigra</i> /Fekete dió	26
16. fotó: <i>Fraxinus excelsior</i> /Magas kőris	28
17. fotó: <i>Gleditsia triacanthos</i> /Tövises lepényfa	29
18. fotó: <i>Populus alba</i> /Fehér nyár	31
19. fotó: <i>Platanus × hispanica</i> /Közönséges platán	32
20. fotó: <i>Quercus robur</i> /Kocsányos tölgy	33
21. fotó: <i>Tilia cordata</i> /Kislevelű hárs	35
22. fotó: <i>Picea glauca</i> 'Cocica'/Cukorsüveg fenyő	36
23. fotó: <i>Morus alba</i> /Fehér eperfa	38
24. fotó: <i>Sophora japonica</i> /Közönséges japánakác	39

25. fotó: <i>Ulmus minor</i> /Mezei szil	41
26. fotó: <i>Acer negundo</i> /Zöld juhar	42
27. fotó: <i>Ailanthus altissima</i> /Mirigyes bálványfa	44
28. fotó: <i>Quercus cerris</i> /Csertölggy	46
29. fotó: <i>Fagus sylvatica</i> /Közönséges bükk	48
30. fotó: <i>Tilia platyphyllos</i> /Nagylevelű hárs	49
31. fotó: <i>Quercus robur</i> 'Piramidalis'	50
32. fotó: <i>Quercus robur</i> 'Piramidalis'	50
33. fotó: <i>Acer pseudoplatanus</i> /Hegyi juhar	52
34. fotó: <i>Populus deltoides</i> 'Purple Tower'	80
35. fotó: A parkban lévő <i>Populus nigra</i> 'Italica'	80
36. fotó: A parktó	81
37. fotó: A legnagyobb fa a parkban	87

DIAGRAMMOK

1. diagram: A park faállománya darabszám szerint	57
2. diagram: A 10 legtöbb egyedszámú faj százalékos aránya	58
3. diagram: 50 cm törzsmérőt meghaladó faállomány fajösszetétele	60
4. diagram: 20 méteres magasságot meghaladó egyedszám fajok szerint	62
5. diagram: A faállomány őszi lombszine	65
6. diagram: A fajok megoszlása családok szerint	66
7. diagram: A családok megoszlása darabszám szerint	67
8. diagram: Virág szín fajok szerinti bontásban	69
9. diagram: Virág szín egyedszám szerinti bontásban	69
10. diagram: Virágzat típusa faj szerinti megoszlásban	70
11 diagram: Virágzat típusa darabszám szerinti bontásban	71
12. diagram: Terméstípus faj szerinti megoszlása	72

13. diagram: Terméstípus egyedszám szerinti megoszlása	72
14. diagram: A virág dekoráló képessége fajszám szerint	74
15. diagram: A virág dekoráló képessége egyedszám szerint	74
16. diagram: Beporzás típusa fajszám szerint	76
17. diagram: Beporzás típusa egyedszám szerint	76

TÁBLÁZATOK

1. táblázat: A park faállománya (MELLÉKLETEK)	94
2. táblázat: TOP 10 faj darabszám szerint	58
3. táblázat: 50 cm törzsátmérőt meghaladó állomány	59
4. táblázat: A 20 métert meghaladó magasságú egyedek száma és azok %-os aránya	62
5. táblázat: A faállomány őszi lombszíne	64
6. táblázat: Rovar beporzású fajok egyedszáma	77

9. MELLÉKLETEK

9.1 A park faállománya

1. táblázat: A park faállománya darabszám szerint

Faj megnevezése	darabszám
<i>Celtis occidentalis</i> /Nyugati ostorfa	622
<i>Acer campestre</i> /Mezei juhar	182
<i>Acer platanoides</i> /Korai juhar	78
<i>Pinus mugo</i> /Havasi törpefenyő	78
<i>Robinia pseudoacacia</i> /Fehér akác	72
<i>Aesculus hippocastanum</i> /Közönséges vadgesztenye	65
<i>Carpinus betulus</i> /Közönséges gyertyán	52
<i>Taxus baccata</i> /Közönséges tiszafa	36
<i>Juglans nigra</i> /Fekete dió	31
<i>Fraxinus excelsior</i> /Magas kóris	23
<i>Gleditsia triacanthos</i> /Tövises lepényfa	16
<i>Populus alba</i> /Fehér nyár	16
<i>Tilia cordata</i> /Kislevelű hárs	16
<i>Platanus × hispanica</i> /Közönséges platán	12
<i>Quercus robur</i> /Kocsányos tölgy	12
<i>Tilia platyphyllos</i> /Nagylevelű hárs	11
<i>Picea glauca</i> 'Conica'/Cukorsüveg fenyő	9
<i>Ulmus minor</i> /Mezei szil	9
<i>Morus alba</i> /Fehér eperfa	8
<i>Sophora japonica</i> /Közönséges japánakác	8
<i>Acer negundo</i> /Zöld juhar	7
<i>Ailanthus altissima</i> /Mirigyes bálványfa	6
<i>Quercus cerris</i> /Csertölgy	6
<i>Fagus sylvatica</i> /Közönséges bükk	5
<i>Acer pseudoplatanus</i> /Hegyi juhar	4
<i>Prunus avium</i> /Madárcseresznye	4
<i>Quercus robur</i> 'Pyramidalis'/Piramistölgy	4
<i>Corylus avellana</i> /Közönséges mogyoró	2
<i>Crataegus monogyna</i> /Egybibés galagonya	2
<i>Gymnocladus dioica</i> /Amerikai vasfa	2
<i>Quercus petraea</i> /Kocsánytalan tölgy	2
<i>Corylus colurna</i> 'Pendula'/Török mogyoró	1
<i>Juglans regia</i> /Közönséges dió	1

Koelreuteria paniculata/Bugás csörgőfa	1
Populus nigra 'Italica'/Jegenye nyár	1
Salix alba Tristis'/ Szomorúfűz	1
Thuja plicata/Óriás tuja	1
Tilia argentea/Ezüsthárs	1

Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

1. Általános adatok

Hallgató neve:	Győri Balázs
Neptun-kódja:	CKFZXI
Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel):	X BSc/BA ☐ MSc/MA ☐ Doktori (PhD) ☐ Egyéb:
Tantárgy neve/kódja*:	Szakdolgozat
A munka címe:	A Botaniq Turai Kastély Parkjának Dendrológiai Felmérése

* doktori értekezés esetén nem kitöltendő

2. Nyilatkozat az MI használatáról

Alulírott, etikai felelősségem teljes tudatában az alábbi nyilatkozatot teszem:

(Kérjük, válasszon egyet az alábbi lehetőségek közül!)

☒ A) Nem alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.

(Amennyiben ezt jelölte, a további táblázatok kitöltése nem szükséges.)

☐ B) Alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.

(Kérjük, töltsse ki a vonatkozó táblázatokat!)

3. A mesterséges intelligencia használatának részletezése

I. TÁBLÁZAT: Asszisztensi vagy kisebb mértékű felhasználás (pl. fordítás, nyelvi korrektúra, ötletelés stb.)

(Ezen felhasználások esetében a konkrét promptok és válaszok csatolása nem szükséges.)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve és verziója	Érintett rész (ha nem a szöveg egészére vonatkozik)

II. TÁBLÁZAT: Jelentős tartalmi hozzájárulás (pl. egy teljes ábra vagy egy hosszabb szövegrész generálása)

(Ezekben az esetekben a felhasznált kulcsfontosságú promptok és az MI által adott nyers válaszok dokumentálása és a munka **mellékletében való csatolása szükséges.**)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve, verziója, elérhetősége	Az érintett fejezet / ábra / táblázat pontos sorszáma	A prompt-naplót tartalmazó melléklet bejegyzésének sorszáma

3/A. Oktató által előírt kiegészítő szabályok (ha vannak)

Amennyiben az adott tantárgy oktatója vagy témavezetője az MI-eszközök használatára vonatkozóan külön szabályokat vagy elvárásokat határozott meg, kérjük, az alábbi mezőben foglalja össze ezeket:

Pl. az MI használatának tilalma bizonyos feladattípusokra; csak konkrét eszköz használata engedélyezett; eltérő hivatkozási elvárások; dokumentációs forma stb.

Oktató vagy témavezető által előírt szabályok:

.....

.....

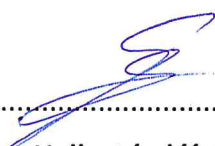
.....

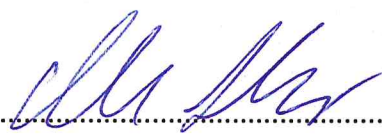
.....

4. Minden hallgatóra vonatkozó nyilatkozat:

Kijelentem, hogy az MI által esetlegesen generált tartalmakat minden esetben kritikailag felülvizsgáltam, szerkesztettem és a munkába illesztettem. A leadott munka minden eleméért, annak eredetiségéért és tudományos helytállóságáért teljes körű felelősséget vállalok. Tudomásul veszem, hogy a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem a benyújtott munkát mesterséges intelligencia detektorral ellenőrizheti, és eljárást kezdeményezhet, amennyiben a nyilatkozatom valótlan vagy hiányos.

Kelt: Gödöllő, 2025. 11. hó 3. nap

.....

Hallgató aláírása

.....

Konzulens/Témavezető aláírása

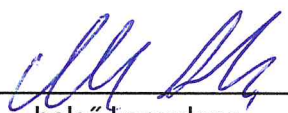
NYILATKOZAT

Győri Balázs (név) (hallgató Neptun azonosítója: CKFZXI konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót¹ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*3}

Kelt: 2025_ év november hó 3. nap


belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendó.

³ A megfelelő aláhúzendó.

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

III. Hallgatói Követelményrendszer

III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függelék: A MATE egységes szakdolgozat / diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója

4.2. sz. melléklete: Nyilatkozat a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről (módosítva: 2025. október 16.)

NYILATKOZAT

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

A hallgató neve: Győri Balázs
A Hallgató Neptun kódja: CKFZXI
A dolgozat címe: A Botaniq Turai Kastély Parkjának Dendrológiai Felmérése
A megjelenés éve: 2025
A konzulens intézetének neve: **Kertészettudományi Intézet**
A konzulens tanszékének a neve: Dísnövénytermesztési és Zöldfelületgazdálkodási
Kutatócsoport

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, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem. Továbbá kijelentem, hogy a dolgozat elkészítése során alkalmazott mesterséges intelligencia-eszközök (pl. szöveggenerálás, nyelvi javítás, fordítás, adatelemzés) használata nem helyettesítette a saját kutatási és alkotói munkámat, azok alkalmazását a források között vagy a módszertani részben feltüntettem, és a szakmai-etikai elvárásoknak megfelelően jártam el.

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. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védelmet követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2025 év _november hó 3. nap


Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.