



**MEZŐGAZDASÁGI- ÉS KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KAR
KERTÉSZMÉRNÖK SZAK**

**EGYES MAGYARORSZÁGI GYŰJTEMÉNYES KERTEKBEN FELLEMLHETŐ
TRÓPUSI-, SZUBTRÓPUSI-, MEDITERRÁN-, FÁS- ÉS FATERMETŰ
DÍSZNÖVÉNYEK BEMUTATÁSA**

Készítette:

Mártha Nicole

Konzulens:

Dr. Neményi András tudományos főmunkatárs

Kertészeti Technológiai Intézet

Gödöllő

2023

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉSEK	4
2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS	5
2.1 A Főbb botanikus kertek története	5
2.1.1 Az ELTE Füvészkert története	5
2.2 Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert története	9
2.2.1 Kezdetektől 1870-ig	9
2.2.2 1871-1921	9
2.2.3 1921-1952	13
2.2.4 1952 után	14
2.3 Az ELTE Füvészkert öt legimpozánsabb növénye	16
2.3.1 <i>Acrocomia media</i>	16
2.3.2 <i>Cocos nucifera</i> – kókuszpálma	17
2.3.3 <i>Couroupita guianensis</i> – ágyúgolyófa	19
2.3.4 <i>Pritchardia forbesiana</i> Rock. – <i>Loulu</i>	20
2.3.5 <i>Ravenala madagascariensis</i> – utazók fája	20
2.4 A Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert öt legimpozánsabb növénye	22
2.4.1 <i>Araucaria heterophylla</i> – szobafenyő	22
2.4.2 <i>Caryota mitis</i> Lour. – halfarokpálma	23
2.4.3 <i>Ficus religiosa</i> – Szent fügefa	24
2.4.4 <i>Howea forsteriana</i> (F.Muell.) Becc. – kenciapálma	25
2.4.5 <i>Phoenix roebelinii</i> O'Brein – törpe főnixpálma	26
3. VIZSGÁLATOK	27
3.1 Általános ismertetés a felmérésről	27
4. EREDMÉNYEK	28
4.1 ELTE Füvészkert üvegház	28
4.1.1 Családok megoszlása az üvegházban	28
4.1.2 Nyitva- és zárvatermők százalékos megoszlása	29
4.1.3 Sziklevél szám szerinti megoszlás	29
4.1.4 Fa- és cserje habitus megoszlása	30
4.1.5 Rendszeresen virággal díszítő értékkel rendelkezik-e?	31
4.1.6 Éghajlati igény szerinti megoszlás	31
4.1.7 Származásuk megoszlása	32
4.2 Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert üvegháza	34

4.2.1	Családok megoszlása az üvegházban	34
4.2.2	Nyitva- és zárvatermők százalékos megoszlása.....	34
4.2.3	Sziklevél szám szerinti megoszlás	35
4.2.4	Fa- és cserje habitus megoszlása.....	36
4.2.5	Rendszeresen virággal díszítő értékkel rendelkezik-e?	36
4.2.6	Éghajlati igény szerinti megoszlás	37
4.2.7	Származásuk megoszlása.....	38
4.3	Tuzson János Botanikus Kert üvegháza	40
4.3.1	Családok megoszlása az üvegházban	40
4.3.2	Nyitva- és zárvatermők százalékos megoszlása.....	41
4.3.3	Sziklevél szám szerinti megoszlás	41
4.3.4	Fa- és cserje habitus megoszlása.....	42
4.3.5	Rendszeresen virággal díszítő értékkel rendelkezik-e?	42
4.3.6	Éghajlati igény szerinti megoszlás	43
4.3.7	Származásuk megoszlása.....	43
4.4	SZTE Fűvészkert üvegháza	45
4.4.1	Családok megoszlása az üvegházban	45
4.4.2	Nyitva- és zárvatermők százalékos megoszlása.....	46
4.4.3	Sziklevél szám szerinti megoszlás	46
4.4.4	Fa- és cserje habitus megoszlás	47
4.4.5	Rendszeresen virággal díszítő értékkel rendelkezik-e?	47
4.4.6	Éghajlati igény szerinti megoszlás	48
4.4.7	Származásuk megoszlása.....	49
4.5	Debreceni Egyetem Botanikus Kert üvegháza.....	51
4.5.1	Családok megoszlása az üvegházban	51
4.5.2	Nyitva- és zárvatermők százalékos megoszlása.....	52
4.5.3	Sziklevél szám szerinti megoszlás	52
4.5.4	Fa- és cserje habitus megoszlás	53
4.5.5	Rendszeresen virággal díszítő értékkel rendelkezik-e?	53
4.5.6	Éghajlati igény szerinti megoszlás	54
4.5.7	Származásuk megoszlása.....	54
4.6	Több üvegházzal közös növények összegzése.....	56
5.	KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK.....	57
5.1	Családok	57
5.1.1	ELTE Fűvészkert	57

5.1.2	Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert	57
5.1.3	Tuzson János Botanikus Kert.....	57
5.1.4	SZTE Fűvészkert.....	57
5.1.5	Debreceni Egyetem Botanikus Kert.....	58
6.	ÖSSZEFOGLALÁS.....	59
7.	IRODALOMJEGYZÉK	60
8.	MELLÉKLETEK.....	62
8.1	A vizsgált növények listája.....	62

1. BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉSEK

A szakdolgozatom témájaként a legjelentősebb magyarországi gyűjteményes kertekben fellelhető trópusi-, szubtrópusi-, mediterrán származású, fás- és fatermetű növényházi dísznövények bemutatása, egyedek megszámlálása, botanikai jellemzők összehasonlítása. Kihangsúlyozom továbbá a génmegőrzés, oktatás, kutatás és rekreáció fontosságát a pálmaházak szempontjából. Ez a téma szívemhez közel álló a Venezuelai származásom miatt. Szerettem volna közelebbről megismerni szülőhazám növényi flóráját, amit sajnálatos módon még nem szemlélhettem meg a természetes környezetében, de reménykedem, hogy még visszatérhetek Venezuelába a megszerzett tudásommal.

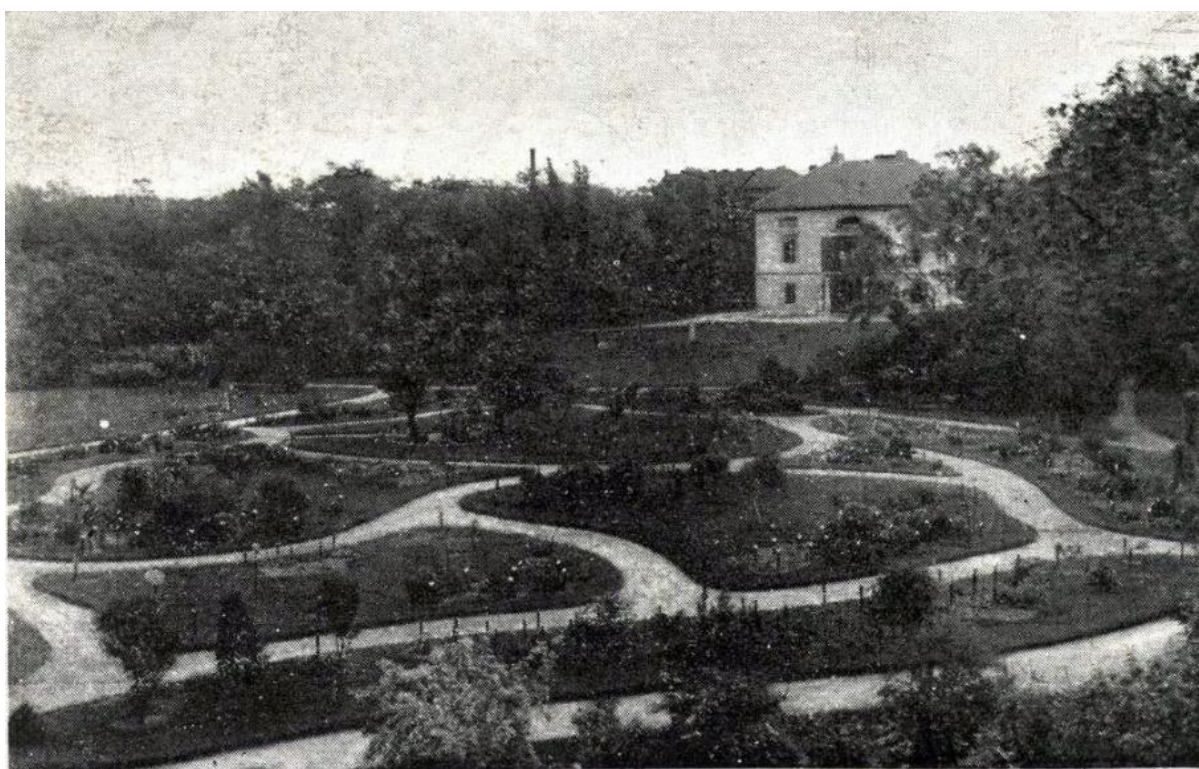
Felvételezem Magyarország botanikus kertek legnagyobb pálmaházait, mint az ELTE Fűvészkert, Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert, SZTE Fűvészkert, Debreceni Egyetem Botanikus Kert, Tuzson János Botanikus Kert (Nyíregyháza). Először bemutatom az ELTE Fűvészkert, valamint a Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert történetét, továbbá öt-öt legimpozánsabb növényeit jellemzem, melyekhez egy általam készített képet és egy természetes élőhelyén készült képet mutatok be. Később a többi Kertet is ismertetem. Adatgyűjtésem eredményeit kördiagrammokon szemléltetem.

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1 A Főbb botanikus kertek története

2.1.1 Az ELTE Fűvészkert története

A Kertet 1771-ben alapította Wintler Jakab, aki ezzel Magyarország első botanikus kertjét hozta létre. Az első 80 évet négy költözködés nehezítette – Nagyszombat (1.) – Buda: Krisztinaváros (2.) – Pest: a ferencesek egykori kolostorkertje (3.) – az „Országút és a Kerepesi út sarok” mai nevén Múzeum krt. és Rákóczi út sarok (4.) – a külső Józsefvárosban a Festetics kastély és parkja (5.). Az azt következő 181 évet, bár egyhelyben maradtak, sokkal nagyobb veszélyekkel kellett szembenéznük. 1895 és 1912 között a Kert kétharmad részét az Egyetem Orvosi Karának klinikáival építették be. Így a kezdetben 10 hektáros kert 3,5 hektárosra csökkent. A drámai zsugorodást a 20. század első fele váltotta ki, az I. világháború elsősorban a pénz- és munkaerőhiánnyal, míg a II. világháború az üvegházakat megsemmisítő kegyetlen bombázásaival.



1. ábra A Fűvészkert egy XX. század eleji képeslapon

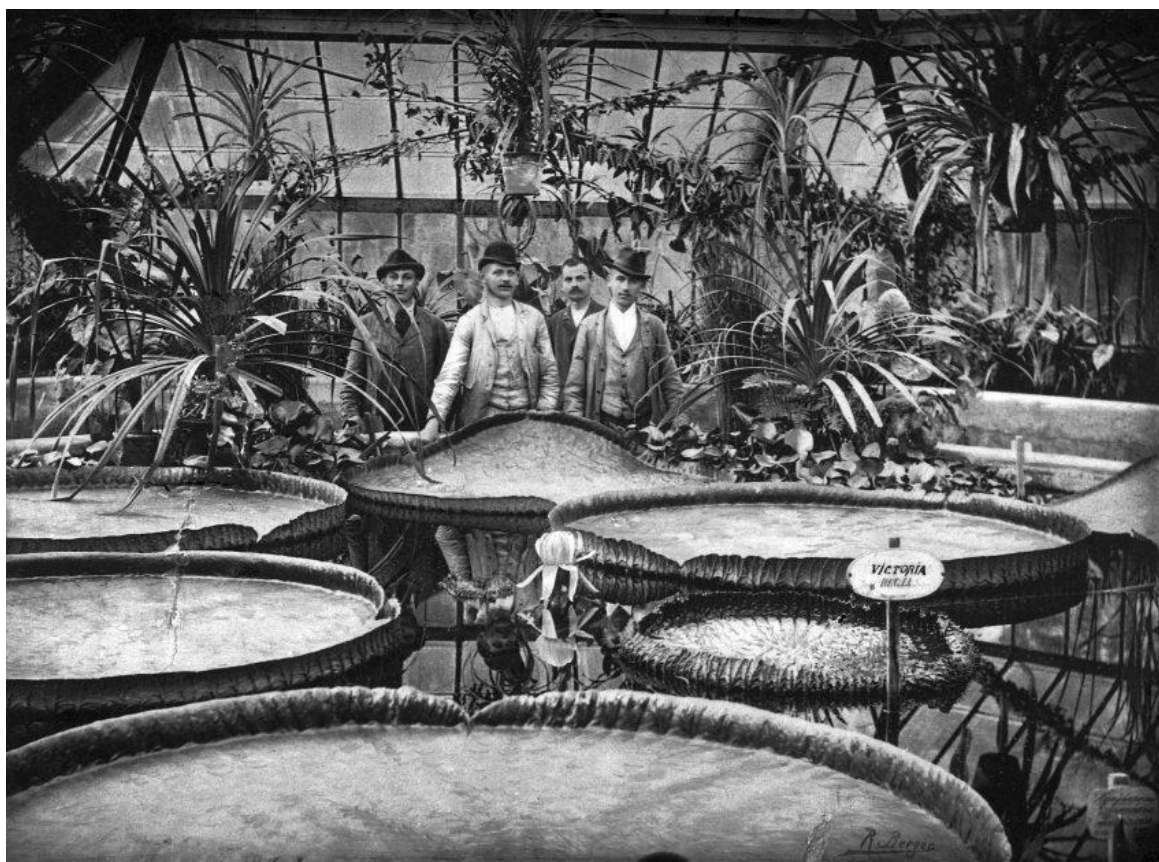
Forrás: Funzine, Bakó B., 2022

A Fűvészkert első katalógusát az első igazgató, Wintler József Jakab adta ki 1788-ban „Index Horti Botanici” címmel, amely 1656 faj felsorolását tartalmazta. A mű különös értékei

a művészi illusztrációk: Pest környéke flórájának újonnan felfedezett fajait 26 rézmetszet mutatja be.

Nagy sikerrel gyarapodott a gyűjtemény, Kitaibel Pál, a Kert következő igazgatója 1809-ben a városfalon kívülre (Múzeum körút-Rákóczi út sarok) költözött Fűvészkertben már 4100 fajt és fajtát írt össze. Utóda, Karl Haberle idejében 1827-ben a taxonlista már megközelítette a 10 ezret! Az 1838-as „nagy pesti árvíz” nagy veszteségeket és károkat okozott a Kertben.

1850-ben igen nehezen indult a Kert fejlődése. A szabadságharc és a „Bach-korszak” az egész országra, így a Fűvészkertre is, súlyos hatással volt. 1865-ben Franz Linzbauer sebész professzor igazgatósága idején felépül a Pálmaház, a trópusi növények otthona. A megmaradt és új növények alkotta 2700-as fajlétszám újra növekedni kezdett; Linzbauer fajlistája 1865-ben már 5600 taxont sorolt fel. A 19. század végén (Molnár Ferenc világhírű ifjúsági regényének – A Pál utcai fiúk történetének cselekménye idején) újra szárnyal a Kert: 1898-ban 11 000 fajjal, fajtával gyarapodhatott a nagyközönség ismerete. 1893-ban épült meg a Viktória-ház, a trópusi vízinövények, elsősorban az Amazonas jellegzetes tündérrózsájának, az akkori nevén „Victoria regia” -nak a bemutatására.



2. ábra Amazonasi tündérrózsák a Viktória-házban/ Fotó: Fortepan/ELTE Fűvészkert

Forrás: Funnine, Bakó B., 2022

A két világháború közötti időszak kedvező volt a Kert számára. A 30-as években épült a félig földbe süllyesztett, sziklával körbefalazott páfrányház, a rovarermesztő növények háza, továbbá egy „U” alakú üvegház a broméliák, orchideák és a kontyvirágúfélék számára, valamint a kaktuszok és egyéb pozsgás növények háza.

A II. világháború után ezeket lehetett leghamarabb felhasználni. A műemlékjellegű pálmaház felújítása csak 20 év után, 1966-ban került sor! A rozzant üvegházak helyén 1984-ben épült fel a korszerű, automatikus berendezésekkel ellátott „Bemutató üvegház” és egy évvel később a szaporító ház.



3. ábra A már újjáépített pálmaház, 1968 / Fotó: Fortepan / Homoródy Károly

Forrás: Funzine, Bakó B., 2022

Az 1960-ban országos értékű természetvédelmi területnek nyilvánított Kertet 2004-ben be szeretnék építeni, ám ezt sokan nem hagyták, így csak a széleskörű tiltakozások tudták megmenteni.

Néhány évvel később pedig a Fűvészkert fennállása során, a legnagyobb fejlesztési lehetőség nyílt meg. „Európai uniós támogatással, 2009 és 2011 között a hazai gyűjteményes kertek számára kiírt pályázatoknak köszönhetően a 21. század kívánalmainak megfelelő szinten újulhattak meg a trópusi növényeknek otthont adó üvegházak, valamint a mérsékelt öv, benne a Kárpát-medence flóráját bemutató gyűjtemények.”

Az élőnövény-gyűjtemény bővítésének legfontosabb forrása a botanikus kertek között fennálló magcsere-kapcsolat. Az évente megjelenő magkatalógusnak (*Delectus Seminum*) 1815-ben jelent meg az első, 2014-ben pedig a 160. kötete. Nem elhanyagolható szerepet játszanak a gyűjtemények bővítésében a hazai arborétumok, botanikus kertek, valamint a különböző növénybarát-körök között fennálló élőnövény cserekapcsolatok. Később már a határon túlról is sikerült beszerezni a növényeket.

A Kertben különleges értékűeknek számítanak az eredeti élőhelyükről megszerzett fajok. A magyar flóra kisebb populációja a 20. század első felétől kezdve kerültek be. A Kertben számos egyed származik az Alpokból, a Balkánról, a Kaukázusból és Közép-Ázsiából. A pénzügyi források függvényében – amire Kertjük hosszú életében kizárólag az utóbbi éveken elnyert pályázatai nyomán nyílt lehetőség – nagy nemzetközi növénykereskedelmi cégektől is szereztek be növényeket (ELTE Füvészkert Élőnövény-gyűjteménye, 2012).



4. ábra ELTE Füvészkert pálmaház

Forrás: Funzine, Bakó B., 2022

2.2 Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert története



5. ábra A rátóti kert 1842

Forrás: Nemzeti Botanikus Kert, 2022

2.2.1 Kezdetektől 1870-ig

1786-ban megjelent Korabinszky Mátyás könyvében már két rátóti udvarházzal tudósít. Az első említés a Kertről a Géczy család 1846-ig tartó földbirtokosságának idejéből származik. Minden bizonnyal egy egyszerű angolkert lehetett, mint a többi középnemesi kastély parkja. Az 1842-es katonai térképen már jól kivehető, hogy a Kert már a mai elrendezésének és méretének megfelelően azonos.

2.2.2 1871-1921

Többszöri tulajdonváltást követően 1871-ben meghatározó esemény történt a Kert története szempontjából: Vigyázó Sándor felvásárolta a birtokot minden felszerelésével, állatállományával, ingóságaival együtt.

Vigyázó Sándor (1825-1921) nagyszerű hazafi volt, széles látókörű és szigorú erkölcsű. Felesége Podmaniczky Zsuzsanna tovább növelte hozományával az így is nagyra becsült vagyonát. Három gyerekkel áldotta meg őket a sors. A legidősebb testvér Josefa, Bolza Pál

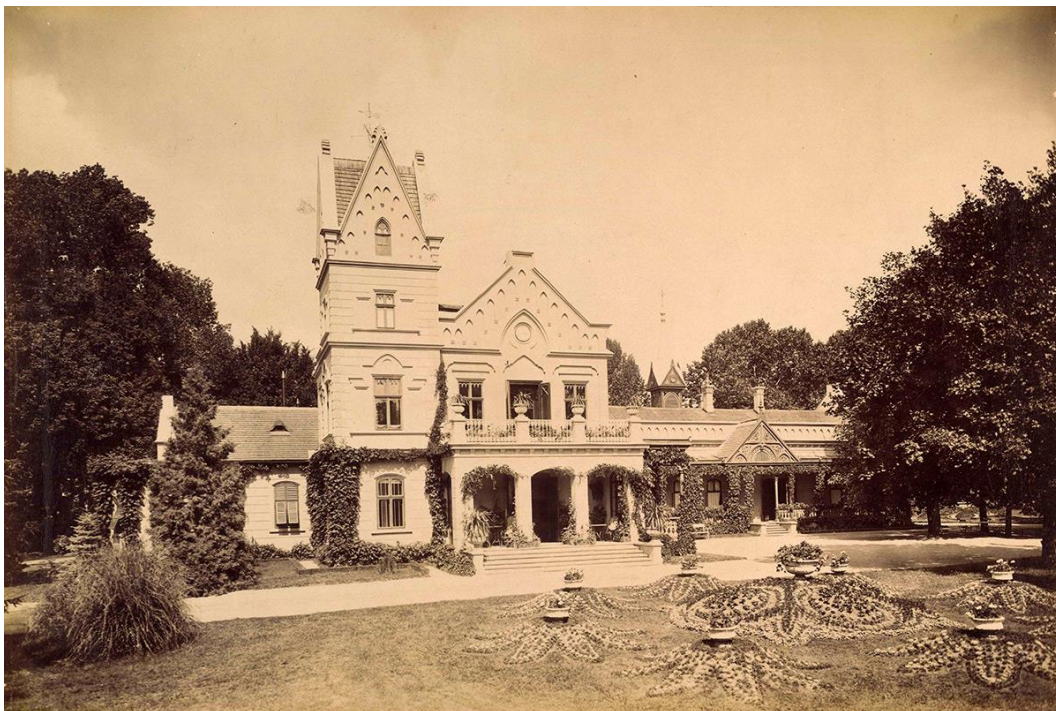
grófhhoz ment feleségül, aki megálmodta és felvirágoztatta a Pepi-kert nevezetű arborétumot Szarvason. A legfiatalabb Vigyázó fiú még ifjú korában hunyt el, a középső testvér, Ferenc pedig nem alapított családot.



6. ábra Vigyázó Sándor családja- bal oldali képen Podmaniczky Zsuzsanna- középen a három gyermekük- jobb oldali képen Vigyázó Sándor

Forrás: Nemzeti Botanikus Kert, 2022

Az újdonsült házaspár eleinte Bécsben élt, de a hazafias lelkű Vigyázó Sándor haza vágyott, ezért az új birtokán lévő régi kastélyt eklektikus stílusban újíttatta és bútoroztatta be. A nagyműveltségű birtokos természet szerető volt, fiatal korában végig járta Nyugat-Európa számos jelentős parkját. Rátóti kastélykertjének átalakítását se bízta akárkire, magát a legjobb hazai kerttervezőt, a hírhedt Jámbor Vilmost kérte fel, aki József főhercegnek is dolgozott. Pár évtized alatt Band Henrik főkertész vezetése mellett, hatalmas költségekkel létrejött a kor stílusának megfelelő, szentimentális tájképi kert, pontosan a mai kert látképének megfelelően. Ennek stíluselemeit, és a múlt felé forduló, historizáló életérzést kifejező kerti építményeket mindmáig is láthatjuk.



7. ábra Az eklektikusan felújított régi kastély

Forrás: Nemzeti Botanikus Kert, 2022

A Kerten átfolyó Sződrákosi-patak és a meglévő tó kihasználásával létre tudtak hozni egy összefüggő tó rendszert. Az onnan kinyert földet a domboldalak formázására használták fel, hogy minél változatosabb legyen a táj. A természetesnek tűnő sziklás oldalak köveit a Vác fölött elhelyezkedő Naszály-hegyből szállították szekérrel a Kert építéséhez. A Kert egyik romantikus elemét, a vízimalmot 1890-ben építették a patak part hangulatának fokozására. A Sziklás-tó feletti keskeny szurdokvölgyben mesterséges vízesést alakítottak ki, 1904-ben pedig felépült a szigeten a gótikus stílust szimbolizáló műrom. Az új kertstílus, ún. gyűjteményes (dendrológiai) kert már a XIX. század végén hódított, amely minél több egzótát bemutató és esztétikus kialakítású élőnövény gyűjtemény volt. Ez a gyűjtemény szolgáltatta a mai botanikus kert alapját.



8. ábra Mesterségesen kialakított vízesés

Forrás: Nemzeti Botanikus Kert, 2022



9. ábra Sziklakert a tó mellett

Forrás: Nemzeti Botanikus Kert, 2022

2.2.3 1921-1952

1921-ben 96 évesen hunyt el gróf Vigyázó Sándor. Végrendeletében a hatalmas vagyonát, könyvtárát, értékes műtárggyűjteményét, kastélyait, városi palotáit és sok ezer kataszteri hold földjét a Magyar Tudományos Akadémiának ajándékozta. Fia, Ferenc halála (1928) után örökösödési perek és tulajdonváltások során az évek elteltével sokat romlott a Kert és a kastélyépület állapota. Utóbbi az 1930-as években lebontották és helyére a mai kúriaépület került. A Kert pusztuló fenyőgyűjtemény helyére gyümölcsöst telepítettek.



10. ábra Vigyázó Sándor temetése

Forrás: Nemzeti Botanikus Kert, 2022

A II. világháború Vácrátótot is súlyosan érintette. 1945 nyarán több száz orosz katona állomásozott itt, a földbe ásott bunkerekben, sátraikban. A harcok elmúltával csak a hátrahagyott katonai törmelékek maradtak hátra, lőszer, autórongsok, szétrombolt épületek. A kúriát kifosztották, hiányoztak az ajtók, ablakok, a szobákat pedig istállónak használták. A Kertet hanyagul hagyták, a fákat eltűzelték, az utakat benőtte a gyom, a tavak meg eliszapolódtak. A világháború utáni gazdátlan Kertet 1946-ban az Országos Természettudományi Múzeum vitte tovább.

2.2.4 1952 után

A háborút követően 1952-ben megvalósult az örökhagyók szándéka, az ingatlan a Magyar Tudományos Akadémia kezébe került, ezzel 1952. január 1-jén megalakult benne az MTA Botanikai Kutatóintézete.

A modern botanikus kert kialakításában hatalmas szerepet játszott a hajdani intézet igazgatóhelyettes Ujvárosi Miklós professzor. Legfőbb célja volt a Kert régi formáját megőrizni az új gyűjteménycsoportok összeállításakor. A múlt században készült kertterv felhasználásával megtisztították az utakat, tavakat, gyomfákat is kiszedték, valamint új műtárgyak és fahidak épültek. Nagy mennyiségű növénysszaporításba kezdtek a pusztuló növényzet pótlása érdekében, mellyel kialakult a négy gyűjteményi egység.

Rövid idő alatt sikerült a Kertet látogatható állapotba hozni, így 1961. május 1-jén megnyitotta kapuit a nagyközönség előtt. Az első évben csak hatezer, 70-es évek derekán már évente 110-130 ezer látogató is megfordult a Kertben, egy kis botanikai ismeret bővítés, felüdülés vagy pihenés végett.



11. ábra A megújult Kert

Forrás: Nemzeti Botanikus Kert, 2022

A fejlesztések folyamatosan zajlottak. Új raktár és műhelyépületek létesültek, az üvegházak új típusú fűtőrendszert kaptak, a kerti öntözőrendszer nagyrészét is korszerűsítették, és a műtárgyakat, építményeket is renoválták. Már akkoriban is gondot okozott a kertben dolgozók létszáma, ugyanis az elmúlt évtizedekben mintegy felére csökkent, ezzel megnehezítve a kert szinten tartását. Ez a tendencia csak a 90-es években állt le.

Az ezredforduló óta új térképek készültek a látogatók tájékoztatására, ismertető táblák kerültek ki és a tanösvényi útvonalakat is kijelölték. Elkészült a Berkenyeház, Karbonház „Túl nagy lábon élünk!” - című kiállítása, és megépült a Kaktusz-, Pozsgás-, Orchidea- és Broméliaház.

A Botanikus Kert vezetői 1978-ban nyugalomállományba vonult Ujvárosi Miklós után Pócs Tamás, Borhidi Attila, Kereszty Zoltán és Kósa Géza voltak. 2020 óta Zsigmond Vince vezeti a Kertet (V.N.B.K, 2023).

2.3 Az ELTE Fűvészkert öt legimpozánsabb növénye

2.3.1 *Acrocomia media*

Arecaceae

Származás: Puerto Ricóban és a Virgin-szigeteken őshonos

Igéneyei: Melegkedvelő, mérsékelten száraz és nedves talajokon, valamint 200 m alatti magasságokon fordul elő.

Jellemzése: Út menti fának is ültetik, szoliter pálmafa, 8-10(15) m magasra is megnőhet, törzse henger alakú 20-30 cm az átmérője, csomóközi gyűrűkkel és hosszú fekete tüskékkel rendelkezik, ami hogyha leesik, egy sima szürke felületet hagy kivéve a levélripacson. Levelei szárnyaltak, 3-4 m hosszúak. Közel egész évben virágzik és hoz termést. Virágai 8-10 mm hosszúak, halvány sárgák, termése 4-5 cm átmérőjű, éretten sárgák. A fát a vadonból szüretelik helyi felhasználásra, élelmiszer- és anyagforrásként (Henderson A., és munkatársai, 1995), (McCurrach J.C., 1960), (Palmpedia, 2022).



12. ábra *Acrocomia media* a természetes élőhelyén

Forrás: A. Chaparro, 2020



13. ábra *Acrocomia media* az ELTE Fűvészkert pálmaházában

Forrás: Saját kép, 2022

2.3.2 *Cocos nucifera* – kókuszpálma

Areaceae

Származás: pontosan nem ismert, valószínűleg az Indiai-óceán szigeteiről vagy Polinézia szigetcsoportokról származik. Ennek oka, hogy a lehullott magok nagyon sokáig csíráképesek, így megeshet, hogy a tengeren úszva akár 4000 km-re az anyanövénytől kezdenek el csírázni.

Igéneyei: nagy hő-, pára-, fény igényű, a gyökerei jó sótűrők, de a levelek megégnek, ha sónak vannak kitéve és nem mossák le őket az esővíz

Jellemzése: Nagy parkokba, kertekbe, és utak mentén tökéletes választás. Világszerte szimbolizálja a trópusokat, ugyanakkor gazdaságilag a legfontosabb pálmafa. Közepes- és magas növekedésű is lehet, 18-30 méterig megnőhet. Törzse világosszürke, általában dőlt vagy ívelt, 40-60 cm átmérőjű, alján megvastagodott. Sekély gyökérzete van, de járulékos gyökerei kitámasztják, ami segíti kiállni az erős viharokat. Levelei szárnyaltak, 4-6 m hosszúak, leváláskor tisztán hagyják a törzset, sima felületet képezve. Eglyaki, virágai sárgák. Termése a kókuszdió, ami tojásdad alakú, közel 30 cm hosszú és 18 cm átmérőjű, átlagosan 1-2 kg-ot nyomnak (UHL N. W., Dransfield J., 1987), (Acevedo-Rodríguez, T. Strong, 2005), (Kampfer D., 2003), (Haynes J., McLaughlin J., 2000), (F. D. Rauch & P. R. Weissich, 2000), (Winston W., 1998), (P. Wood, 2004).



15. ábra *Cocos nucifera*

Forrás: Britannica, 2023



14. ábra *Cocos nucifera* az ELTE Füvészkert pálmaházában

Forrás: Saját kép, 2022



16. ábra *Cocos nucifera* termése

Forrás: T. Beth Kinsey, 2023



17. ábra *Cocos nucifera* a természetben

Forrás: UF, 2022

2.3.3 *Couroupita guianensis* – ágyúgolyófa

Lecythidaceae

Származása: Amazónia

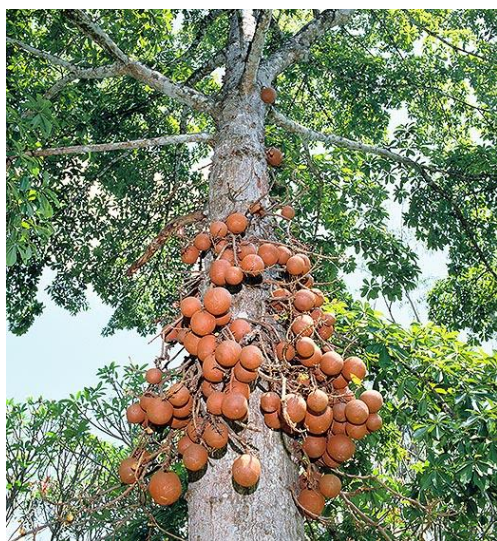
Igényei: meleg-, víz- és napfényigényes

Jellemzése: Szoliter fa, amely 35 m-es magasságot is elérheti. A fa törzsén levél nélküli oldalágak fejlődnek és az illatos virágai, majd az ágyúgolyószerű termései is ezeken nőnek, ezért ezek ún. kauliflor virágok. A virág sztómazáró sejtje érdekes módon este nyílik és ugyanakkor illatozik, ezért a legfőbb porzója a denevér. Termése gömb alakú fásodott falú 6 rekeszű tok 15-25 cm átmérőjű, bennük rengeteg szőrözött héjú mag található. Egy fa általában 50-150 termést hoz, és egy termés egy év alatt érik be. Emberi fogyasztásra nem alkalmas. Indiában és Sri Lankán szent fának nyilvánítják, ezért templomok mellé is ültetik (Bognár, 2011), (P. Puccio, 2003).



20. ábra *Couroupita guianensis* virága

Forrás: Housing.com, 2023



19. ábra *Couroupita guianensis* ágyúgolyószerű termése

Forrás: G.Mazza,2003



18. ábra *Couroupita guianensis* az ELTE Füvészkert üvegházában

Forrás: Saját kép, 2023

2.3.4 *Pritchardia forbesiana* Rock. – Loulu

Arecaceae

Származása: Hawaii

Igényei: meleg- és vízigényes, szervesanyagban gazdag, jó vízelvezető talajokat szereti

Jellemzése: A trópusi esőerdőkben, észak-keleti és keleti völgyekben, lejtőkben fordul elő. 300-1300 m magasságokban érzi jól magát. Szoliter pálmafa, amely 18-20 méterre is megnő, a törzs átmérője pedig 25-30 cm. Levelei viaszosan sötétzöldek, kb. 90-120 cm az átmérőjük, és 120 cm hosszúak, levélnyel szélei rostokkal borítottak, fonáki oldala már csak szétszórta, levéllemeze hullámos, 1/3-ban megosztott, vége merev vagy lelógó. A virágzat valamelyest rövidebb, mint a levélzet. Termése gömbölyű, éretten lilától feketéig terjed a színe (Palmpedia, 2010), (Hodel D., 2007).



21. ábra *Pritchardia forbesiana* Rock. a természetben

Forrás: Forest & K. Starr, 2012



23. ábra *Pritchardia forbesiana* Rock. az ELTE

Füvészkert pálmaházában

Forrás: Saját kép, 2022



22. ábra *Pritchardia forbesiana* Rock. termése

Forrás: Forest & K. Starr, 2012

2.3.5 *Ravenala madagascariensis* – utazók fája

Streliziaceae

Származása: Madagaszkár

Igényei: Napfény igényes, szervesanyagban gazdag, jó vízáteresztő, nedves talajt kedveli, mérsékelten sótűrő.

Jellemzése: Ő egy szabadon álló káprázatos fa, amely 12-20 m magas is lehet. Kertekbe és épületek mellé szokták ültetni, ahol szélvédett helyen vannak. Az első évben nem fejleszt föld feletti szárát, később megjelenik a törzs. Csúcsán a banánszerű levelek egy üstököt alkotnak, amely 20-30 db levélből állhat, melyek 1-4 m hosszúak és hosszú levéllyekekkel rendelkeznek. Mivel a levéllyél U alakú, ezért lefolyik rajta a víz, ezáltal képes az esővíz ¼-ét eltárolni. Ez utóbbi miatt is kapta ezt a nevet, mivel úgy tartják, hogy a nap járását követve Észak-Nyugat irányban terül a lombozat, ezzel segítve az utazó tájékozódását, valamint a levelek közti összegyűlt vízzel oltani tudták a szomszédjukat. Egyszerre 1-2 bogas virágzatot fejleszt a levéllyekek közt, kb. 80 cm hosszú, virága krémfehér, amely akár 20-25 cm hosszú is lehet. Termése datolyaszerű, háromrekeszű, fás tok, kék színű és húsos magköpennyel körülvett magja van (Kertlap, 2023).



24. ábra *Ravenala madagascariensis* virágzata

Forrás: m-garden, 2023



25. ábra *Ravenala madagascariensis* a természetben

Forrás: Wikipedia, 2023



26. ábra *Ravenala madagascariensis* az ELTE Füvészkert üvegházában

Forrás: Saját kép, 2022

2.4 A Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert öt legimpozánsabb növénye

2.4.1 Araucaria heterophylla – szobafenyő

Araucariaceae

Származása: Norfolk-szigetek

Igéneyei: Fényigényes ám félárnyékot is eltűr, minden oldalról kell neki a fény az egyenletes növekedéshez, tűző napot nem bírja. Mérsékelt hőigényű, víz- és páraigényes, laza, levegős, savanyú talajt igényel.

Jellemzése: A természetes élőhelyükön 20-40, esetenként 60 m magasra is megnőnek. Fenyőfélékre jellemző a növekedésük, álörvös elágazódás, erős csúcsdominancia, levelei a széles szalagszerűtől a tű formájúig terjed, merevek, hegyesek, szárkörül körkörösön vagy vízszintesen helyezkednek el. Általában kétlakiak (Nagy B., 1982), (Nagy B. 1986), (Orlóci L., 2000), (P. Wood, 2004).



29. ábra Araucaria heterophylla a Norfolk-szigeteken

Forrás: B. Knottenbeld, 2011



28. ábra Araucaria heterophylla a V.N.B.K szubtrópusi üvegházban

Forrás: Saját kép, 2023



27. ábra Fiatal Araucaria heterophylla

Forrás: Saját kép, 2023

2.4.2 *Caryota mitis* Lour. – halfarokpálma

Arecaceae

Származása: Szingapúr, India, Fülöp-szigetek, Thaiföld, Malajzia, Indonézia

Igényei: Fényigényes, félárnyék tűrő, mérsékelten vízigényes, jó vízáteresztő talajt kedveli.

Jellemzése: Általában sövényként használják sűrű lombozata miatt, nagy kertekben, parkokban változatos látványt nyújt a különleges leveleivel, cserepes dísznövényként is termesztik. Vékony, szürkészöld törzsű pálmafa, amely legfeljebb 10-12 m magasra fejlődik, átmérője 5-15 cm, gyűrűi széles távolságban helyezkednek el, a koronatangely hiányzik. Levelei 1,5-3 m hosszúak, kétszeresen szárnyaltak. Levélkéi ferde háromszög alakúak, szaggatott levélvéggel és legyezőszerű véglappal melyek hasonlítanak a halfarokhoz, ezért kapta ezt a nevet. Füzér virágzata van, mely hosszú rojtokként, gyöngysorszerűen csüngenek a törzs oldalán, 30-60 cm hosszú, hármas csoportokban virágzik, kettő hím és egy nőstény virágokkal. Virágai zöldesek vagy krém színűek, apró méretűek. Termése gömbölyű 1,5-2 cm átmérőjű, sokáig zöld, majd vörösesbarnáról fekete színre vált. Termésérés után a növény elpusztul, ezért növény sarjakat növeszt szorosan maga mellett (Flora & Fauna Web, 2021), (Jones D. L., 1996), (P. Puccio, 2012), (Gibbons M., 2003), (Broschat T. K., Meerow A. W., 2000).



31. ábra *Caryota mitis* Lour. a természetben

Forrás: G. Mazza, 2012



30. ábra *Caryota mitis* Lour. a V.N.B.K pálmaházban

Forrás: Saját kép, 2023

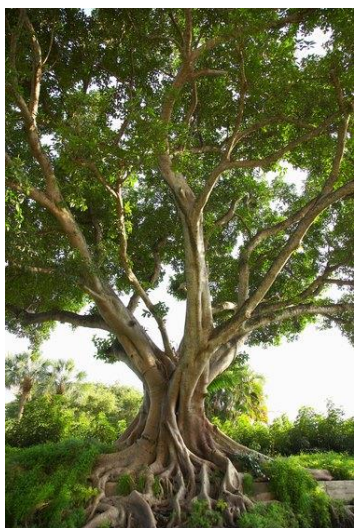
2.4.3 *Ficus religiosa* – Szent fügefa

Moraceae

Származása: Indiai szubkontinens, Indokína

Igényei: Trópusi klíma, fényigényes, félárnyékban is jól érzi magát, mérsékelten vízigényes, jó vízelvezető képességű, homokos vályog talajokat kedveli.

Jellemzése: Ez a gyönyörű fa három nagy vallásban jelentőséggel bír: a hinduizmusban, a dzsainizmusban és a buddhizmusban. Ez a hatalmas árnyékot adó fa, 25-35 m magasra is megnőhet, a törzs átmérője legfeljebb három méter, melyhez hozzá tartoznak a léggyökerek is. Levelei spirálisan helyezkednek el az ágakon, sima vagy bőrszerű felületűek, széles tojásdad vagy szív alakúak jellegzetesen megnyúlt végekkel, 10-20 cm hosszúak és 7-12 cm szélesek, levélnyél 6-10 cm hosszú. Egylaki. A fügek párosával nőnek, kicsi gömbölydedek, éretten zöldről lila színre vált, átmérőjük 1-1,5 cm. Az élőhelye változatos, mivel 1520 m magasságig megtalálható. A fa élettartama 900 és 1500 évre tehető. A legidősebb ilyen fafaj Sri Lankában található, melyet 2250 évesre becsülnek (Wikipedia, 2023), (Flora & Fauna Web, 2022).



32. ábra *Ficus religiosa* a természetben

Forrás: Hunker, 2023



34. ábra *Ficus religiosa* a V.N.B.K pálmaházában

Forrás: Saját kép, 2023



33. ábra *Ficus religiosa* léggyökerei

Forrás: Ebben, 2016

2.4.4 *Howea forsteriana* (F.Muell.) Becc. – kenciapálma

Arecaceae

Származása: Lord Howe-szigetcsoport, Ausztrália

Igényei: A szigetcsoportban szubtrópusi éghajlat van, ami elég változatos, mérsékelt fagyűrő, akár -4 °C-ot is kibír. Félárnyék kedvelő, páraigényes, bazaltos talajokon nő, közepesen szél-, szárazság- és sótűrő képességű (Palmeras y jardines, 2019).

Jellemzése: Az egyik legjelentősebb szobanövény. Esőerdőkben él a magasabb fák alatt, 100-300 m tengerszint feletti magasságokban. Közepes méretű, magános, impozáns pálmafa. Szinte ikertestvére a *Howea belmoreana*. Abban különbözik a *H. forsteriana* a *H. belmoreana*-tól, hogy a levelei lefelé irányulnak, íveltebbek, később érik a termése, lassabb növekedésű és érzékenyebb a hidegre. Általában 6-10 m magas, 15 cm törzsmérőjű, az alapjánál kissé kiszélesedő, domború, fiatalon zöld, idősödve szürke színűvé válik, gyűrűi kidomborodnak. Levelei sötétzöldek, szárnyaltak, 2-3 m hosszúak, rövid levélnyéllel, erősen íveltek. Füzér virágzata van, ami egy méter hosszan lelóg. Virágai csillag alakúak, egylaki, halványbarna porzós és fehéres-zöld bibe virágai ugyanazon a virágzaton teremnek nyáron. Termése szélesen ellipszoid alakú, 4-5 cm hosszú, éréskor színe vörös vagy vörösesbarnára vált (Llifle, 2012), (Czáka S., 1998), (Dowe J. L., 1989), (Heitz H., Kögel A., 1995), (Schmidt G., 1999), (Steward L., 1981).



36. ábra *Howea forsteriana* virágai

Forrás: E. Vaile, 2012



37. ábra *Howea forsteriana* a természetben

Forrás: Palmeras y jardines, 2019



35. ábra *Howea forsteriana* a V.N.B.K. üvegházában

Forrás: Saját kép, 2023

2.4.5 *Phoenix roebelinii* O'Brein – törpe főnixpálma

Arecaceae

Származása: Dél-Kína, Vietnám, Laosz, Mianmar

Igényei: Magas fényigényű, vízigényes növény.

Jellemzése: Folyópart mentén és sziklás élőhelyeken növekszik. Benti és kerti dísznövényként is tökéletesen helyt áll. Törzse 1-2 (ritkán 3) m magas, általában 10 cm-es átmérővel, egyenes vagy csavart tengelyű, halvány szürke, felületén a levélripacsok kifele álló tompa háromszög szerűek, melyek idővel elsimulnak. Levelei V alakúak, sötét zöld keskeny levélkével szárnyaltak, 1-1,5 m hosszúak, íveltek, levélhüvely vörösesbarna. Virágzata a levelek között nő ki, porzós virágzat csüngő, 30-60 cm hosszú, sárgás-fehérek a virágai, a termős virágzatok felállóak, terméséréskor íveltek lesznek, legfeljebb 35 cm hosszúak, virága világos zöld. Termése datolya alakú, hosszúkás-elliptikus, kemény burok fedí, érskor sötétzöldből lilás barnára, feketére színeződik (PALMweb, 1998), (Plantas y Hongos, 2023), (Sulyok M., 1967), (Riffle R. L., Craft P., 2003), (Jones D. L., 1996).



39. ábra *Phoenix roebelinii* virágzata

Forrás: Plantas y Hongos, 2023



40. ábra *Phoenix roebelinii* a természetben

Forrás: Vinicioussouza06, 2023



38. ábra *Phoenix roebelinii* a V.N.B.K. üvegházában

Forrás: Saját kép, 2023

3. VIZSGÁLATOK

3.1 Általános ismertetés a felmérésről

A felmérésem során ellátogattam az öt kijelölt magyarországi botanikus kertek üvegházaiba. Legelőször az ELTE Fűvészkertjébe látogattam el kétszer, 2022.09.16- és 09.30-án. Végig fotóztam azokat a fajokat melyekre szükségem volt. A Fűvészkert pálmaházáért felelős Nagy Tamás is ott volt, és segített megmondani a növény nevét, ha esetleg nem volt névtábla kitűzve. Másodiknak a Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kertre látogattam el 2023.02.02-án. Ott az üvegházi gyűjtemény kurátora, Dr. Halász Krisztián biológus vezetett körbe és válaszolt a felmerülő kérdéseimre. Harmadik helyként a Debreceni Egyetem Botanikus kertjét választottam, melynek látogatását egybe kötöttem a negyedik hellyel, a Tuzson János Botanikus Kerttel, így egy nap alatt 2023.04.14-én sikerült az üvegházakat végig fotózni. Végül az ötödik helyre, a SZTE Fűvészkertjére 2023.04.16-án látogattam el.

Az üvegházakból a számomra szükséges növényekről azt vizsgáltam meg, hogy milyen megoszlásban vannak család, nyitva- és zárvatermőség, sziklevel szám, fa- és cserje habitusuk, virággal díszítés, éghajlati igényük és származásuk szerint. Minden kert volt olyan kedves, hogy elküldte az üvegházi fajlistákat, ezzel segítve a munkámat. Ezekből a listákból nyerhettem ki a meglévő, esetleg általam fel nem ismert növényfajokat. Ezeket mind összegyűjtöttem egy Excel táblázatba. Az eredményeim alapján szemléltetni fogom azt is, hogy a kertnek milyen erősségei és gyengeségei vannak a trópusi-, szubtrópusi- és mediterrán növényekkel kapcsolatban.

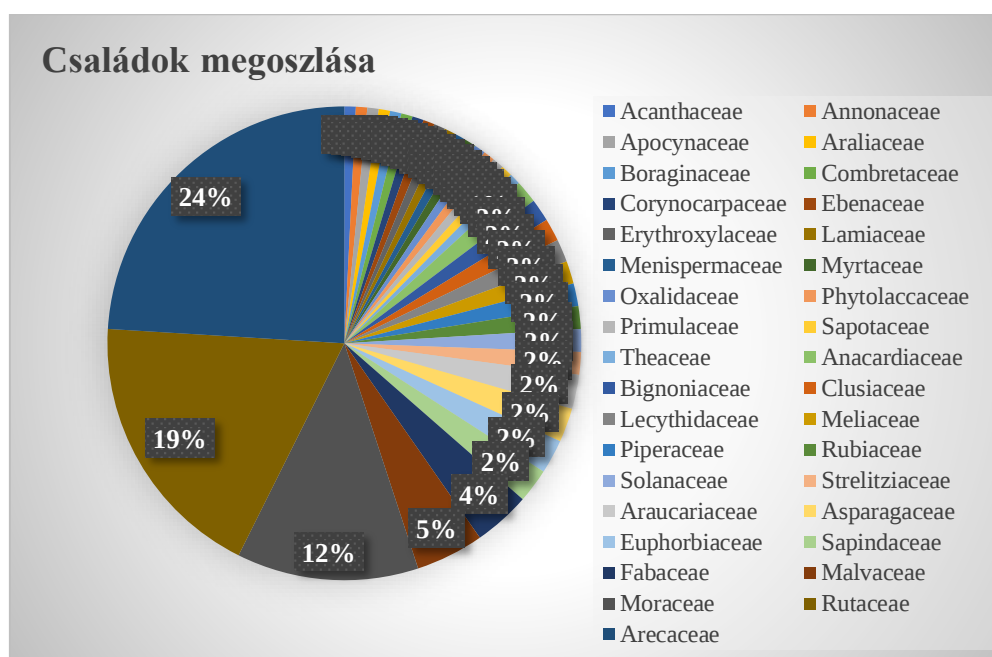
A következőkben, ezeket kör diagramokkal, valamint példákkal fogom szemléltetni.

4. EREDMÉNYEK

4.1 ELTE Fűvészkert üvegház

4.1.1 Családok megoszlása az üvegházban

Az ELTE Fűvészkert üvegházi gyűjteményéből 35 darab család és 129 növényfaj- és fajta szerepel a felmérésben. Legnagyobb számban az *Arecaceae* (Pálmafélék) család 24%-kal (31 db) szerepel, például: *Arenga obtusifolia* Mart., *Brahea edulis* Wendl. ex S. Wats., *Caryota mitis* Lour.; második helyen a *Rutaceae* (*Rutafélék*) család 19%-kal (24 db) áll, például: *Citrus hystrix* DC., *Citrus medica* L., *Citrus paradisi* Macfad., *Citrus x aurantium* L.; harmadik helyen a *Moraceae* (Eperfafélék) család 12%-kal (16 db), például: *Ficus benjamina* L., *Ficus lyrata* Warb., *Ficus microcarpa* L.f., *Ficus religiosa*; negyedik helyen a *Malvaceae* (Mályvafélék) család 5%-kal (6 db), például: *Hibiscus schizopetalus* (Dyer) Hookf., *Hibiscus x archeri* W. Watson 'Dainthy White'; ötödik helyen a *Fabaceae* (Pillangósvirágúak) család 4%-kal (5 db), például: *Tamarindus indica* L., *Cassia angustifolia*, *Ceratonia siliqua* L., *Vachellia cornigera* (L.) Seigler & Ebinger. 'bull horn'. A többi 30 család három részre oszlik, négy családból csak három faj van (2,33%); kilenc családnak kettő faj van (1,55%); 18 családnak pedig csupán egy képviselője van jelen (0,78).



41. ábra Családok megoszlása százalékos kimutatással

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.1.2 Nyitva- és zárvatermők százalékos megoszlása

Az alábbi diagram a felmérésben szereplő növények nyitva- és zárvatermőségüket szemlélteti, melyben 98% (126 db) zárvatermő és csupán 2% (3 db) nyitvatermő. Az eredményekből azt látjuk, hogy igen kevés számban, de található *Araucariaceae* (Araukáriafélek vagy délfenyőfélek) család, amely az egyetlen nyitvatermő családja az ELTE Fűvészkert üvegházából való felmérésnek. *Araucariaceae* családba tartozik, például: *Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco, *Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco. 'Argentea', *Wollemia nobilis* W.G.Jones, K.D.Hill & J.M.Allen.

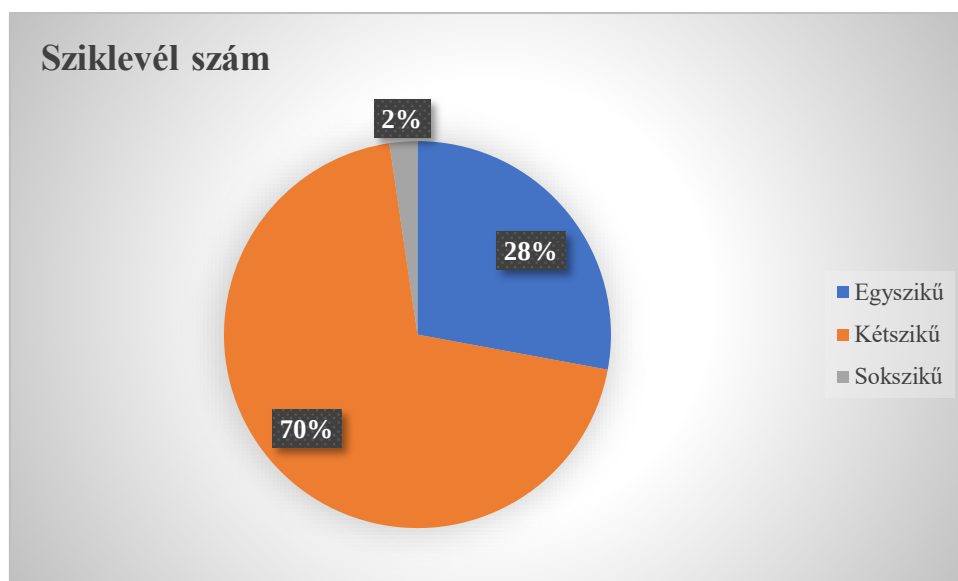


42. ábra Nyitva- és zárvatermők megoszlási diagram

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.1.3 Sziklevél szám szerinti megoszlás

A „sziklevél szám” diagram szerint a kétszikűből 70% (90 db), egyszikűből 28% (36 db), és a sokszikűből 2% (3 db) van. A kétszikűek osztályába tartozik, például a Moraceae-, Sapindaceae-, Malvaceae-, Fabaceae család. Az egyszikűek közé az Arecaceae-, Asparagaceae-, Strelitziaceae család tartozik. Sokszikűekhez pedig az *Araucariaceae* családban lévő fajok tartoznak.

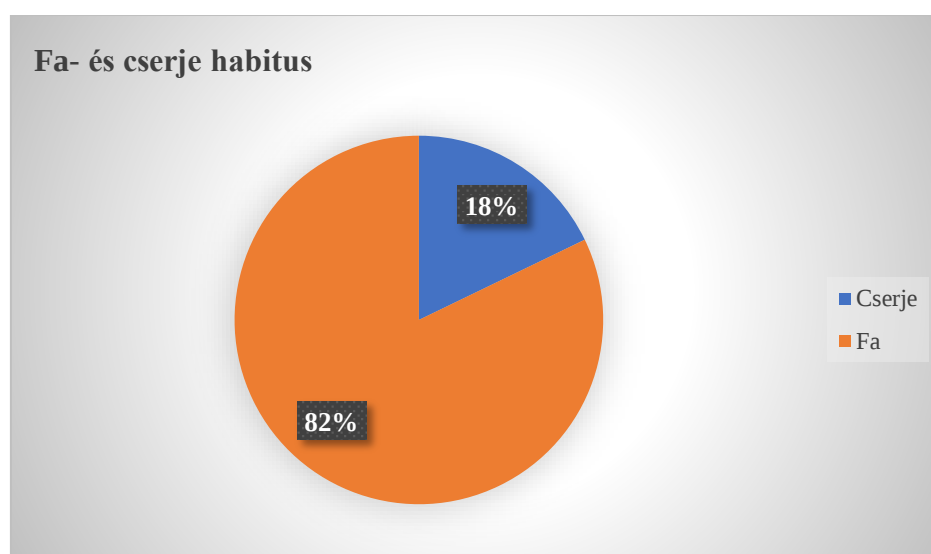


43. ábra Sziklevél szám szerinti megoszlás diagram

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.1.4 Fa- és cserje habitus megoszlása

Mint a diagram is mutatja, a vizsgált fajok 82%-a (106 db) fa habitusú, és 18%-a (23 db) cserje habitussal rendelkezik. A kutatásom során több olyan fajjal találkoztam, mely mind két habitusú lehet, annak megfelelően, hogy hol nevelik, hajt ki vagy esetleg milyen helyre szánják, szobanövény vagy kiültetés céljából. Fa habitussal rendelkezik, például: *Alectryon coriaceus*, *Coccothrinax alta* (Cook) Becc., *Dracaena draco* (L.) L., *Terminalia catappa* L.; cserje habitussal, például: *Acalypha hispida* Burm.f., *Breynia nivosa* (W.G.Sm.) Small., *Coffea arabica* L.

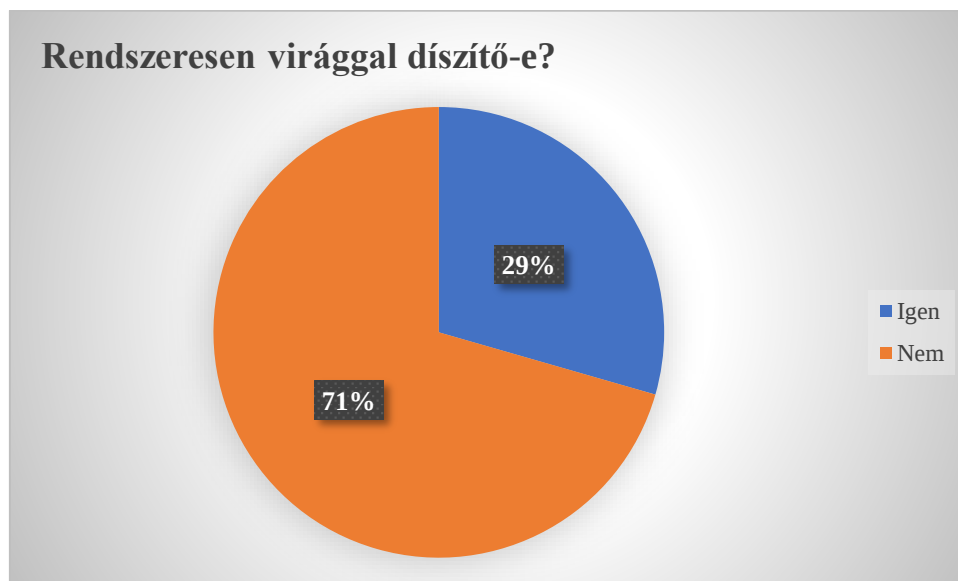


44. ábra A fa és cserje habitusú növények százalékos megoszlása

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.1.5 Rendszeresen virággal díszítő értékkel rendelkeznek-e?

Ezen diagramban azt vizsgáltam, hogy a növények hány százalékának van különleges, egyedi, feltűnő, díszítő értékű virága-, virágzata. Eredményként a következőt kaptam: 71%-a (91 db) „Nem” válaszú, amely azt jelenti, hogy nagyon apró, jelentéktelen virága van, amely nem szembetűnő, például: *Blighia sapida* K.D.Koenig, *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.; 29%-a (38 db) pedig „Igen” válaszú, például: *Brownea latifolia* Jacq., *Couroupita guianensis* Auhl., *Hibiscus rosa-sinensis* L.



45. ábra Rendszeresen virággal díszítő-e?

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.1.6 Éghajlati igény szerinti megoszlás

A következő diagram a növények éghajlati igény szerinti megoszlását mutatja be. Mivel az éghajlat összeköthető a származási hellyel, melyet a 46. ábra mutat be, így nem meglepő, hogy a trópusi éghajlat vezet, mivel Délkelet-Ázsia szintén az első helyen áll.

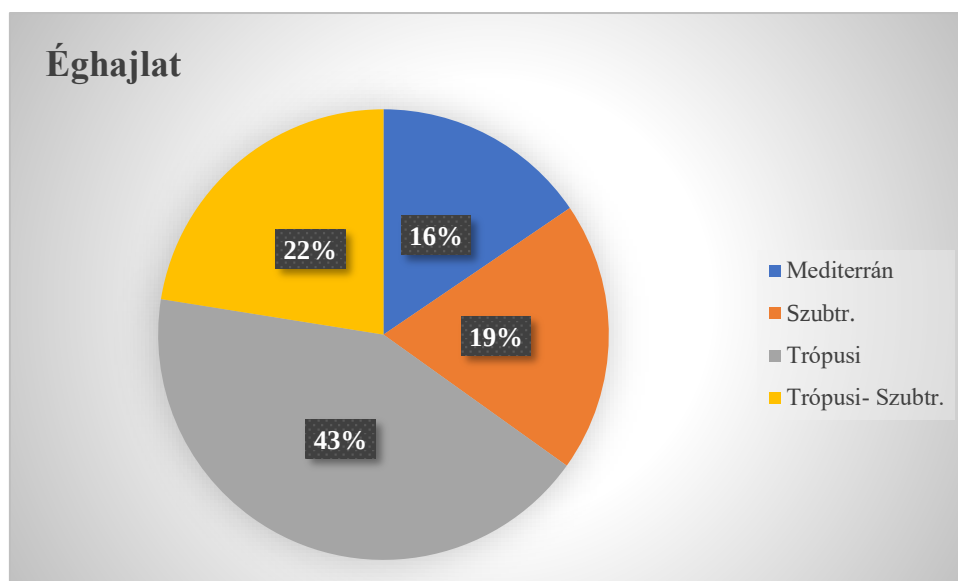
Eredmények: 1. Trópusi: 43% (55 db), pl.: *Artocarpus altilis*, *Cocos nucifera* L.

2. Trópusi-szubtrópusi: 22% (29 db), pl.: *Ardisia wallichii* A.DC

3. Szubtrópusi: 19% (25 db), pl.: *Eugenia myrtifolia* sims.

4. Mediterrán: 16% (20 db), pl.: *Citrus maxima* (Burm.) Merr.

Az eredmények jól tükrözik az ELTE Fűvészkert pálmaházának felosztását, melyben nagyobb szerepet játszanak a trópusokról származó növények.

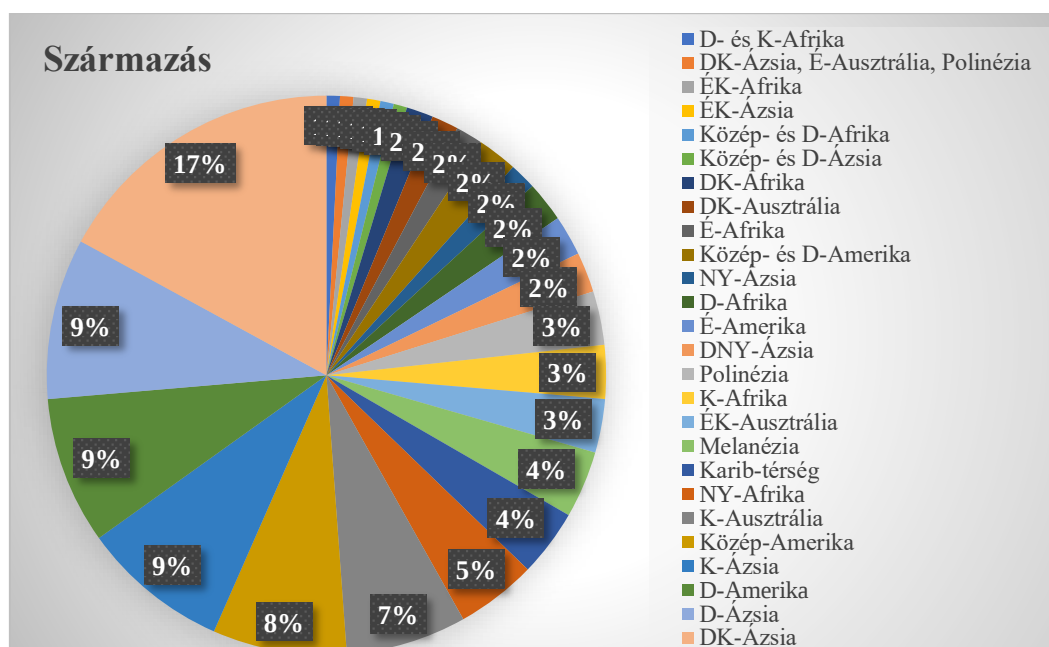


46. ábra Éghajlati igény szerinti megoszlás diagram

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.1.7 Származásuk megoszlása

A vizsgált növények nagy része a trópusokról származik, így nem meglepő, hogy Délkelet-Ázsia áll az első helyen 17%-kal (22 db); második helyen Dél-Ázsia 9%-kal (12 db); harmadik helyen holtverseny alakult ki szintén 9%-kal (11-11 db), a szívemhez közel álló Dél-Amerika és Kelet-Ázsia között.



47. ábra A növények származási hely szerinti megoszlása

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

Készítettem egy külön diagramot a kontinensek közötti megoszlásról, hogy jobban szemléltessem melyik kontinensről származik a legtöbb vizsgált növényfajom. Első helyen: Ázsia (41%); második helyen: Amerika (21%); harmadik helyen: Afrika (15%); negyedik helyen: Ausztrália (12%); ötödik helyen: Szigetcsoporthok (Polinézia, Melanézia, Karib-szigetek) (11%).

Például:

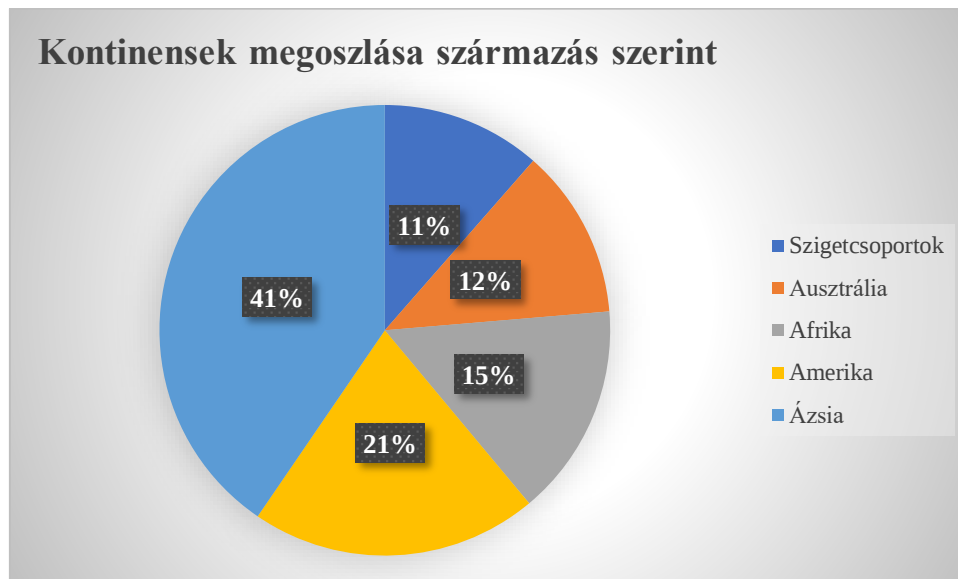
Ázsia: *Adonidia merrillii* (Becc.) Becc., *Ardisia wallichii* A.DC., *Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle, *Livistona chinensis* (Jacq.) R.Br. ex Mart

Amerika: *Acrocomia media* O.F. Cook, *Brahea brandegeei* (Purpus) H.E.Moore, *Brownea latifolia* Jacq., *Ficus longifolia* Schott, *Jubaea chilensis* (Molina) Baill.

Afrika: *Blighia sapida* K.D.Koenig, *Clerodendrum thomsoniae* Balf., *Ficus cyathistipula* Warb., *Hyophorbe verschaffeltii* H.A.Wendl., *Kigelia africana* (Jacq.) DC

Ausztrália: *Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco, *Ficus benjamina* L., *Ficus rubiginosa* Desf. ex Vent. 'Variegata', *Ptychosperma macarthurii* H.A.Wendl

Szigetcsoporthok: *Breynia nivosa* (W.G.Sm.) Small., *Citrus paradisi* Macfad., *Coccothrinax alta* (O.F.Cook) Becc., *Schefflera digitata* Forst. et Forst.f.



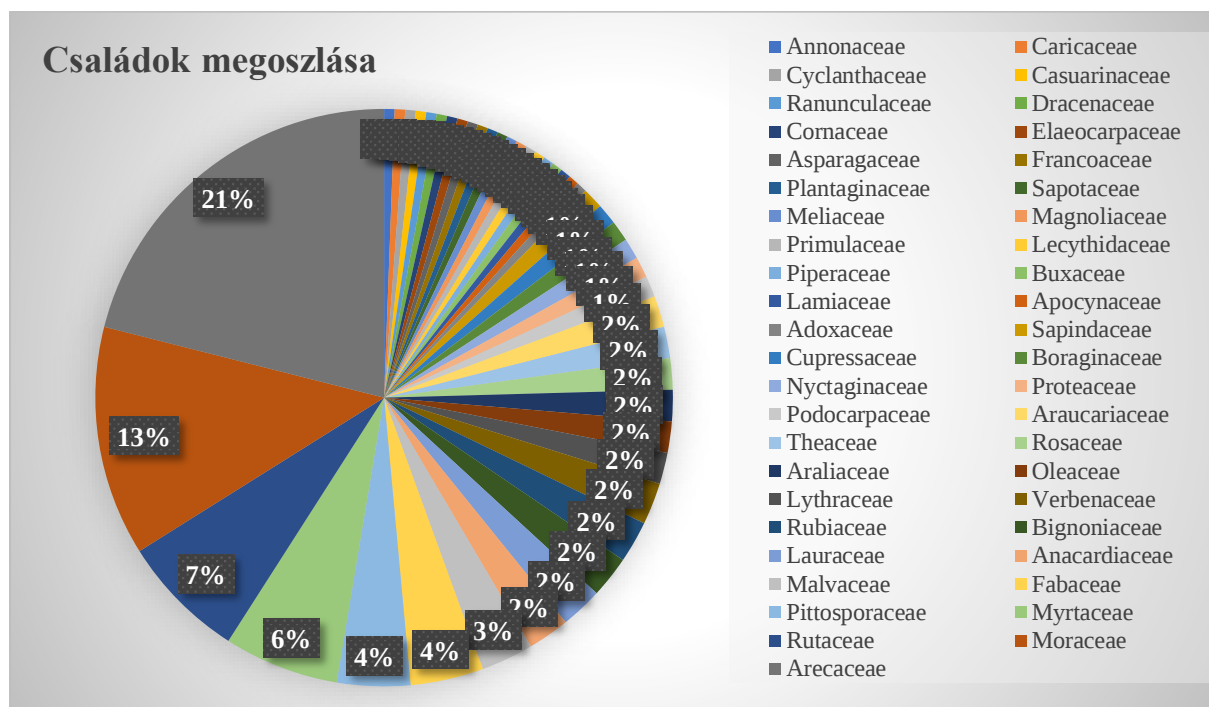
48. ábra Kontinensek megoszlása származás szerint

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.2 Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert üvegháza

4.2.1 Családok megoszlása az üvegházban

A Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert üvegházában több családdal találkoztam, mint az ELTE Fűvészkert üvegházában, ám így is csupán a második helyet foglalja el. 45 család és 170 növényfaj szerepel ebben a vizsgálatomban. Első helyen az *Arecaceae* (Pálmafélék) 21%-kal (36 db), például: *Arenga microcarpa* Becc., *Brahea armata* S.Watson, *Livistona chinensis* (Jacq.) R.Br. ex Mart.; második helyen a *Moraceae* (Eperfafélék) 13%-kal (22 db), például: *Ficus binnendykii* (Miq.) Miq., *Ficus lutea* Vahl., *Ficus vasta* Forsk.; harmadik helyen a *Rutaceae* (Rutafélék) 7%-kal (12 db), például: *Citrus natsudaidai* (Yu.Tanaka) Hayata, *Citrus paradisi* Macfad.; negyedik helyen a *Myrtaceae* (Mirtuszfélék) 6%-kal (11 db), például: *Eucalyptus macarthurii* Deane & Maiden, *Myrtus communis* L., *Syzygium paniculatum* Gaertn.; holtversenyben az ötödik helyen pedig a *Pittosporaceae*, például: *Billardiera fusiformis* Labill., *Pittosporum bicolor* Hook.; és a *Fabaceae* (Pillangósvirágúak), például: *Bauhinia variegata* L., *Caesalpinia tinctoria* DC., 4%-kal (7-7 db).



49. ábra Családok megoszlása százalékos kimutatással

Forrás: Fajlisták összegeve-Excel, 2023

4.2.2 Nyitva- és zárva-termők százalékos megoszlása

Az alábbi diagram a vizsgált növény fajaim nyitva- és zárva-termőséget szemlélteti, melyben 96% (163 db) zárva-termő és 4% (6 db) nyitva-termő. Ezekből az eredményekből is szintén azt

látjuk, hogy kevés számban található nyitvatermő faj, de így is akad egy pár, mint például: *Agathis dammara* (Lamb.) Rich. & A.Rich., *Araucaria bidwillii* Hook., *Araucaria heterophylla* (Franco) Franco, *Callitris oblonga* Rich. & A.Rich. Zárvatermők közül is pár példa: *Carica papaya* L., *Feijoa sellowiana* (O.Berg) O.Berg, *Gaussia princeps* H.A. Wendl.



50. ábra Nyitva- és zárvatermők megoszlási diagram

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

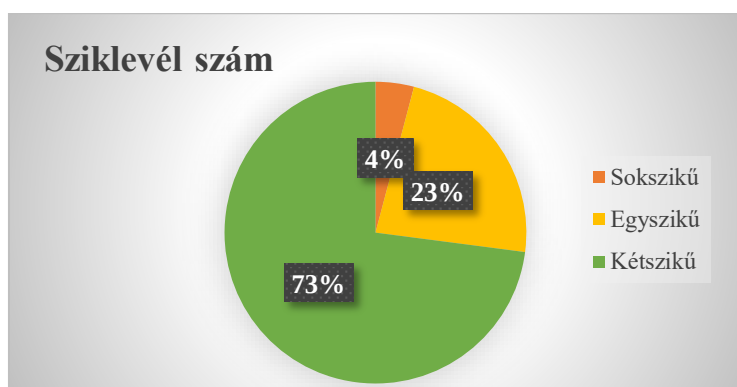
4.2.3 Sziklevél szám szerinti megoszlás

A sziklevél szám diagrammon szereplő első helyen a kétszikűek állnak 73%-kal, második helyen az egyszikűek 23%-kal és a harmadik helyen a sokszikűek 4%-kal.

Kétszikű példaul: *Brachychiton acerifolius* (A.Cunn. ex G.Don) F.Muell., *Cassia fistula* L.,

Egyszikű példaul: *Howea belmoreana* (C. Moore et F.v. Mueller) Becc., *Phoenix roebelinii* O'Brien.

Sokszikű példaul: *Podocarpus gracilior* Pilg., *Cupressus cashmeriana* Royle ex. Carrière,



51. ábra Sziklevél szám szerinti megoszlás diagram

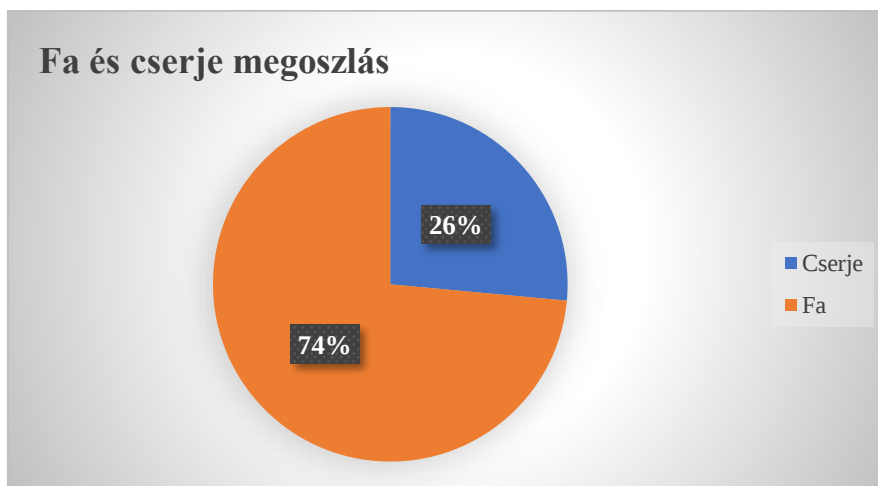
Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.2.4 Fa- és cserje habitus megoszlása

A vizsgált növényfajok 74%-ának fa habitusa van, és 26%-a cserje habitussal rendelkezik.

Fa habitusú például: *Acer oblongum* var. *itoanum*, *Arenga microcarpa* Becc., *Brahea armata* S.Watson, *Ficus benjamina* L., *Grevillea robusta* A. Cunn. ex R. Br., *Macadamia ternifolia* F.Muell.

Cserje habitusú például: *Punica granatum* L., *Sarcococca humilis* Stapf, *Serissa foetida* (Thunb.) Callm., *Teucrium fruticans* L., *Umbellularia californica* (Hook. & Arn.) Nutt.



52. ábra Fa és cserje megoszlás diagram

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.2.5 Rendszeresen virággal díszítő értékkel rendelkezik-e?

A vizsgált növényeim 65%-a nem, 35%-a pedig igen is rendszeresen díszítik a világunkat a gyönyörű virágaival, például: *Brachychiton populneus* (Schott & Endl.) R.Br., *Camellia japonica* 'Nuccio's Gem', *Clerodendrum paniculatum* L., *Eriobotrya deflexa*, *Jacaranda mimosifolia*.



53. ábra Rendszeresen virággal díszítő-e?

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.2.6 Éghajlati igény szerinti megoszlás

Az éghajlati igény diagram első helyén a „Trópusi” éghajlat (35%) szerepel, második helyen nem sokkal lemaradva a „Szubtrópusi” (32%), harmadik helyen a „Trópusi-szubtrópusi” (18%), negyedik helyen a „Mediterrán” (14%), és végül ötödik helyen a „Mediterrán-szubtrópusi” (1%).

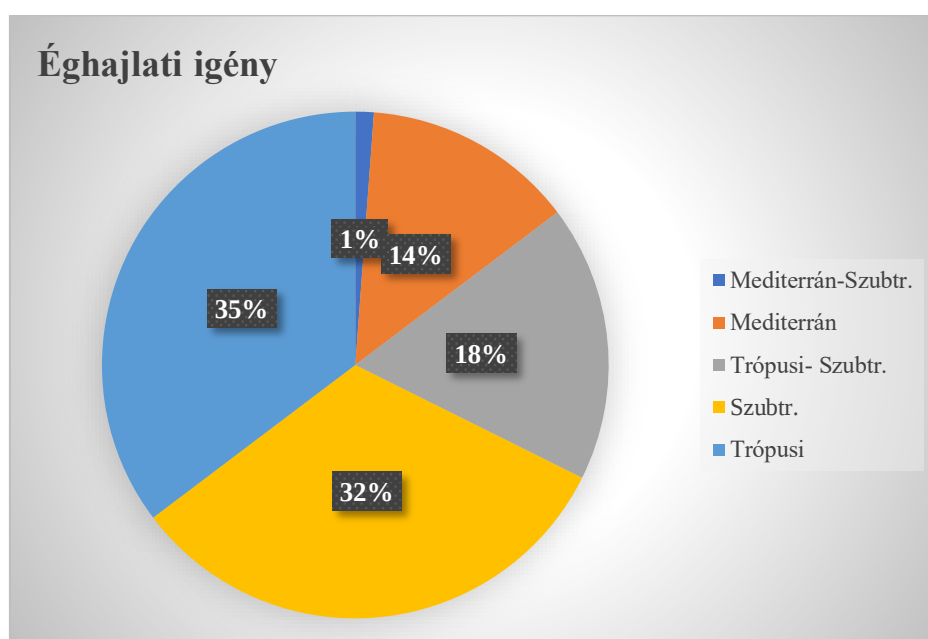
Trópusi, például: *Arenga porphyrocarpa* (Bl.) H.E. Moore, *Caryota cumingii* Lodd. ex Mart.

Szubtrópusi, például: *Corynocarpus laevigata* J. R. Forst. 'Variegata', *Myrtus pubescens*.

Trópusi-szubtrópusi, például: *Michelia champaca*, *Persea americana*.

Mediterrán, például: *Citrus x lemon*, *Crinodendron patagua* Molina, *Laurus nobilis* L.

Mediterrán-szubtrópusi, például: *Chamaerops humilis* L., *Pistacia atlantica* Desf.

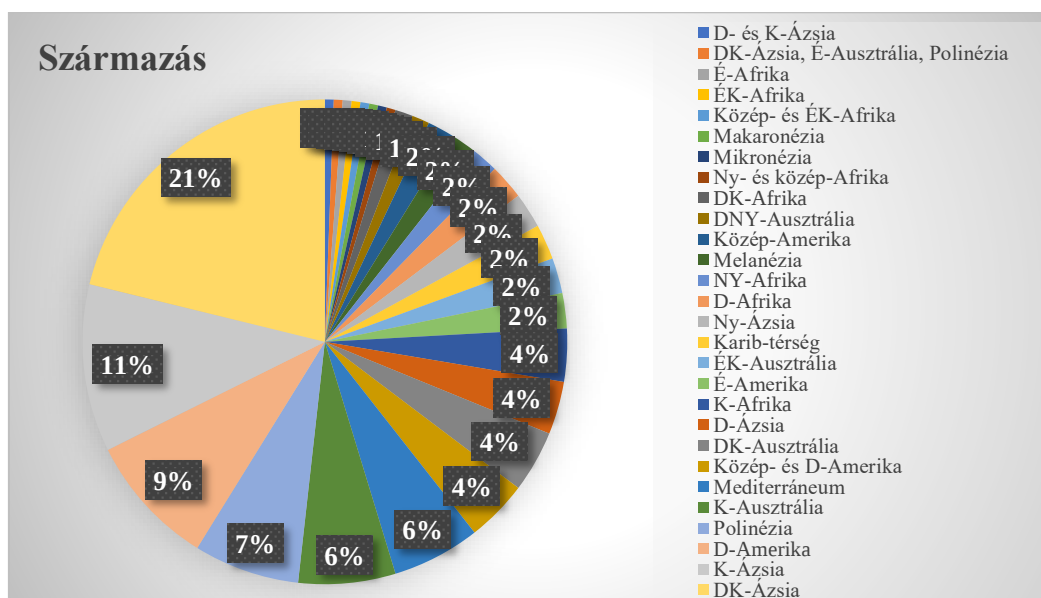


54. ábra Éghajlati igény szerinti megoszlás diagram

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.2.7 Származásuk megoszlása

A származások megoszlása szerint Délkelet-Ázsia áll az első helyen 21%-kal (36 db), majd Kelet-Ázsia 11%-kal (19 db), Dél-Amerika 9%-kal (15 db), Polinézia 7%-kal (12 db), majdnem holtversenyben 6%-kal (11-10 db) Kelet-Ausztrália és a Mediterráneum.



55. ábra Származási helyek megoszlása

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

Kontinensek megoszlása alapján az első helyen Ázsia 39%, például: *Arenga porphyrocarpa* (Bl.) H.E. Moore, *Jasminum polyanthum* Franch.; második helyen Amerika 17%, például: *Carludovica palmata* Ruiz et Pav., *Manilkara zapota* (L.) P. Royen; harmadik helyen Ausztrália 14%, például: *Pittosporum bicolor* Hook., *Syagrus romanzoffianum* (Cham.) Glassm.; negyedik helyen a Szigetcsoporthok (Makaronézia, Melanézia, Mikronézia, Polinézia, Karib-szigetek) 13%, például: *Copernicia rigida* Britton et Wilson ex Britton, *Laurus azorica* (Seub.) Franco; ötödik helyen Afrika 11%, például: *Myrsine africana* L., *Dracaena reflexa* (Decne.) Lam. 'Song

of *India*'; hatodik helyen pedig a Földközi-tenger vidéke 6%, például: *Myrtus communis* L., *Phillyrea latifolia*



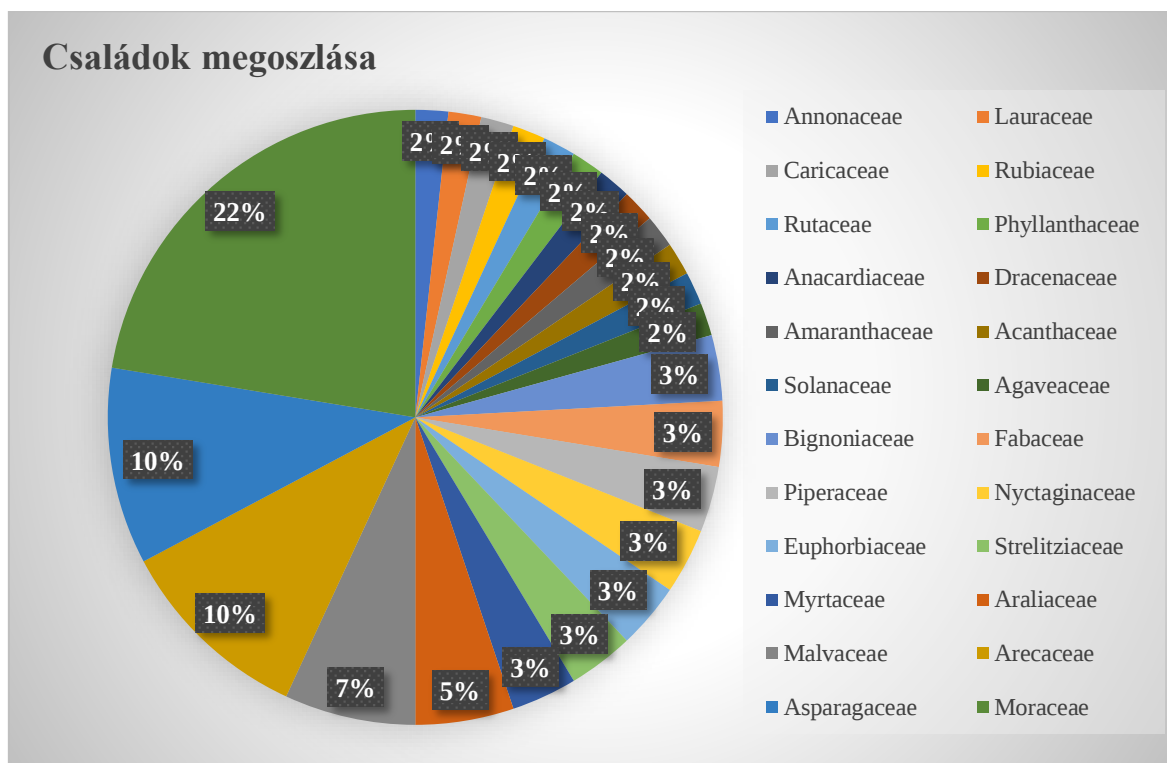
56. ábra A származási helyek kontinensekre lebontva

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.3 Tuzson János Botanikus Kert üvegháza

4.3.1 Családok megoszlása az üvegházban

A Tuzson János Botanikus Kert üvegházából felmért családok száma 24, és 58 növényfaj. Ebben az üvegházban a *Moraceae* (Eperfafélék) család az uralkodó 22%-kal (13 db), például: *Ficus benghalensis* L., *Ficus deltoidea* Jack.; majd az *Asparagaceae* (Spárgafélék) 10%-kal (6 db), például: *Cordyline australis* (G. Frost.) Endl., *Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl.; az *Arecaceae* az előbbi két üvegház felméréseihez képest visszaszorult 10%-ra (6 db), például: *Cocos nucifera* L., *Phoenix dactylifera* L.; majd a *Malvaceae* (Mályvafélék) 7%-kal (4 db), például: *Brachychiton rupestris* (T.Mitch. ex Lindl.) K.Schum., *Theobroma cacao* L.; és az utolsó egyedi százalékkal rendelkező, az *Araliaceae* (Aráliaifélék) 5%-kal (3 db), például: *Schefflera actinophylla* (Endl.) Harms., *Polyscias elegans* (C.Moore & F.Muell.) Harms



57. ábra Családok megoszlása százalékos kimutatással

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.3.2 Nyitva- és zárwatermők százalékos megoszlása

Ebben az üvegházban 100%-os a zárwatermők aránya, egy darab nyitwatermő sincs.



58. ábra Nyitva- és zárwatermők megoszlási diagram

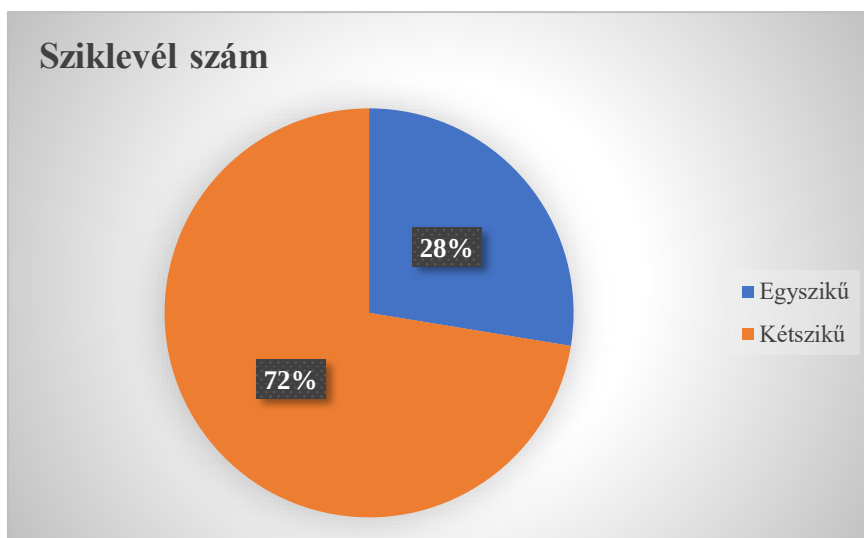
Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.3.3 Sziklevél szám szerinti megoszlás

Az alábbi diagram jól szemlélteti a kétszikűek fölényét az egyszikűekkel szemben. A kétszikűek 72%-kal, az egyszikűek pedig 28%-kal rendelkeznek.

Kétszikű, például: *Napoleonaea imperialis* P. Baeuv., *Spathodea campanulata* Beauv.

Egyszikű, például: *Hyophorbe verschaffeltii* H.A. Wendl., *Phoenix roebelinii* O'Brien

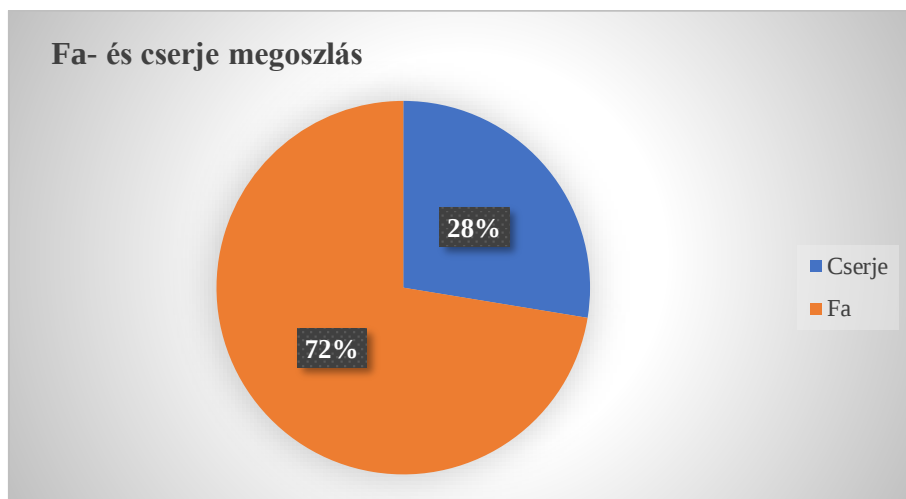


59. ábra Sziklevél szám szerinti megoszlás diagram

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.3.4 Fa- és cserje habitus megoszlása

A fa habitusú növények itt is vezető pozícióban vannak 72%-kal, például: *Codiaeum variegatum* (L.) A.Juss, *Psidium guajava* L., *Ficus longifolia* Schott.; a cserje habitusúak pedig 28%-ban vannak jelen a felmérésben, például: *Bougainvillea glabra* Choisy, *Coffea arabica* L., *Mimosa polycarpa* var. *Spegazzinii* (Pirotta) Burkart.

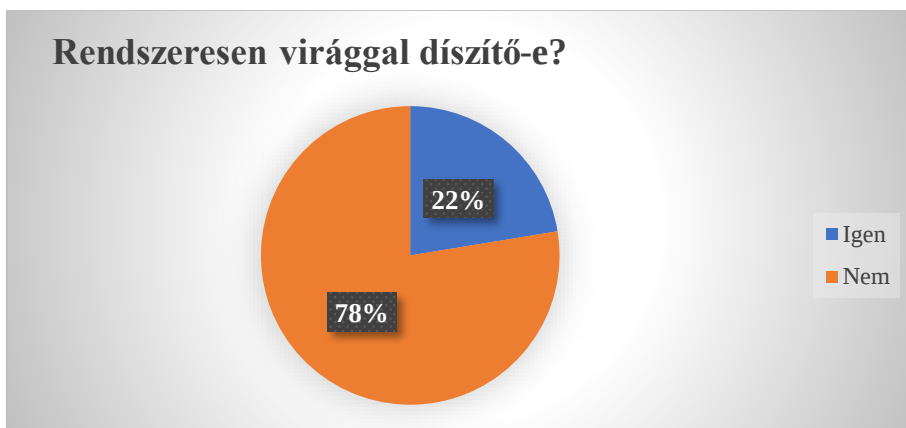


60. ábra Fa és cserje megoszlás diagram

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.3.5 Rendszeresen virággal díszítő értékkel rendelkeznek-e?

A vizsgált növényeim 78%-a „Nem” választ ad, 22%-a pedig „Igen” választ, például: *Jacaranda mimosifolia* D.Don, *Solandra maxima* (Sessé et Moc.) P.Green, *Spathodea campanulata* P. Beauv., *Strelitzia nicolai* Regel & Körn., *Tamarindus indica* L.



61. ábra Rendszeresen virággal díszítő-e?

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.3.6 Éghajlati igény szerinti megoszlás

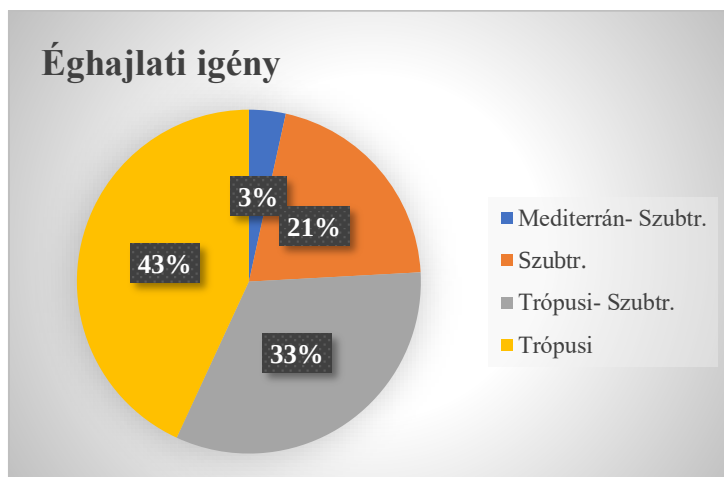
Az éghajlati igény megoszlása szerint a sorrend a következő: Trópusi 43% (25 db); Trópusi-szubtrópusi 33% (19 db); Szubtrópusi 21% (12 db); Mediterrán-szubtrópusi 3% (2 db).

Trópusi növény, például: *Carica papaya* L., *Piper nigrum* L., *Ptychosperma macarthurii*.

Trópusi-szubtrópusi növény, például: *Latania loddigesii* Mart., *Manihot esculenta* Crantz.

Szubtrópusi növény, például: *Annona cherimola* Mill., *Schefflera arboricola* (Hayata) Merr.

Mediterrán-szubtrópusi növény, például: *Pistacia vera* L., *Chamaerops humilis* L.

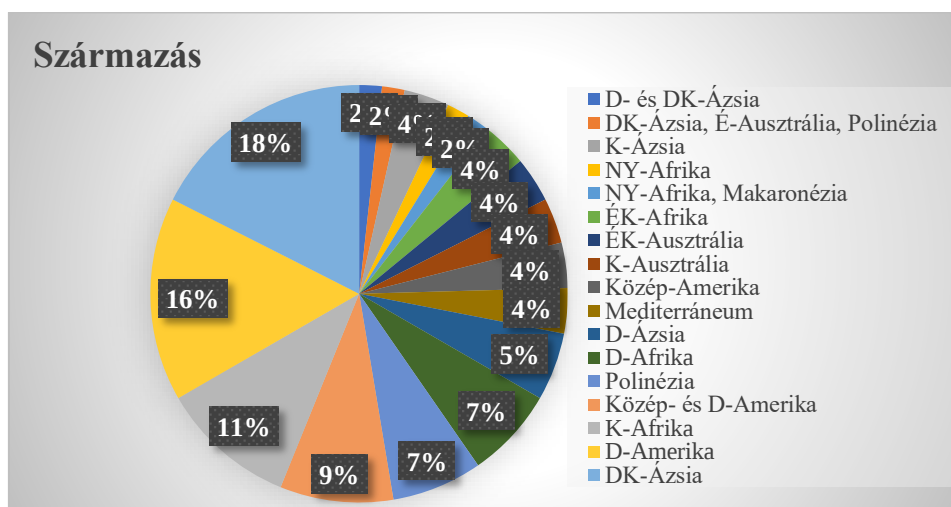


62. ábra Éghajlati igény szerinti megoszlás

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.3.7 Származásuk megoszlása

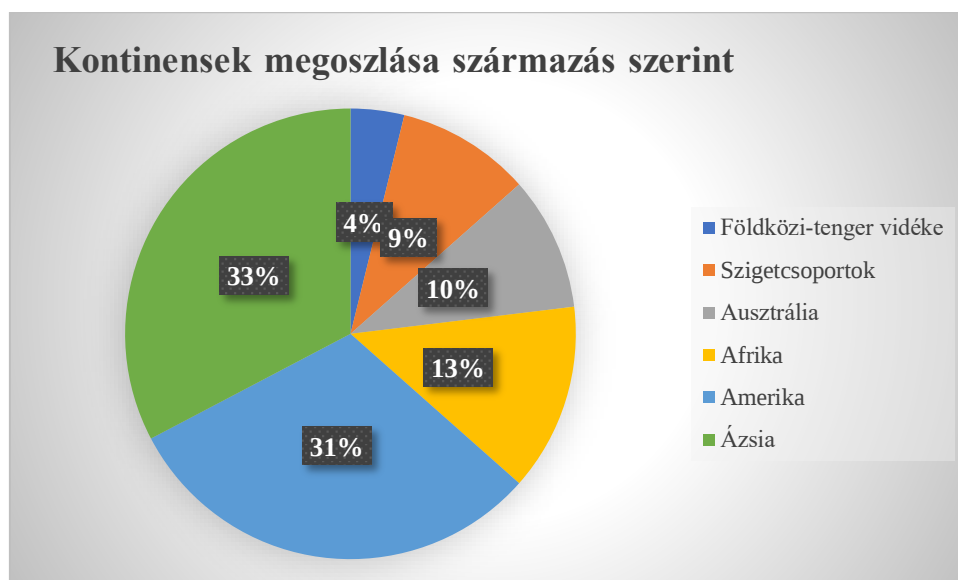
A származás szerint Délkelet-Ázsiából ered a legtöbb faj 18%-kal. Utána Dél-Amerika következik 16%-kal, majd Kelet-Afrika 11%-kal, Közép- és Dél-Amerika 9%-kal, holtversenyben pedig Polinézia és Dél-Afrika 7-7%-kal.



63. ábra Származásuk szerinti megoszlás

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

A kontinensek megoszlása származás szerinti diagram azt mutatja, hogy a legtöbb vizsgált növény Ázsiából (33%) származik, mint például: *Beilschmiedia erithrophloia* Hayata, *Ficus elastica* Roxb. ex Hornem.; a második leggyakoribb kontinens Amerika (31%), olyan növények származnak onnan, mint például: *Mimosa polycarpa* var. *Spegazzinii*, *Phyllanthus juglandifolius* Wild.; harmadik helyen Afrika (13%) áll, ahonnan olyan növények származnak, mint például: *Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl., *Spathodea campanulata* P. Beauv.; negyedik helyen Ausztrália (10%), például: *Cordyline srticta* (Sims) Endl., *Brachychiton rupestris* (T.Mitch. ex Lindl.) K.Schum.; ötödik helyen a Szigetcsoportok (9%) állnak, mint például: *Cordyline australis* (G.Frost.) Endl., *Pritchardia pacifica* Seem. & H.Wendl.; hatodik helyen pedig a Földközi-tenger vidéke (4%), mint például: *Pistacia vera* L., *Chamaerops humilis* L.



64. ábra Kontinensek megoszlása származás szerint

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.4.2 Nyitva- és zárva-termők százalékos megoszlása

Az alábbi diagram ugyanolyan megoszlást mutat a nyitva- és zárva-termőkről, mint a 4.2.2-es pontban szereplő 50. ábrában látható diagramban. A nyitva-termők 4% (7db) és a zárva-termők 96% (179 db). A 7 nyitva-termő növény: *Agathis robusta* (C.Moore ex. F.Muell.) F.M.Bailey, *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, *Araucaria araucana* (Molina) K.Koch, *Araucaria bidwillii* Hook., *Araucaria cunninghamii* Mudie, *Podocarpus falcatus* (Thunb.) Endl., *Wollemia nobilis* W.G.Jones, K.D.Hill & J.M.Allen.

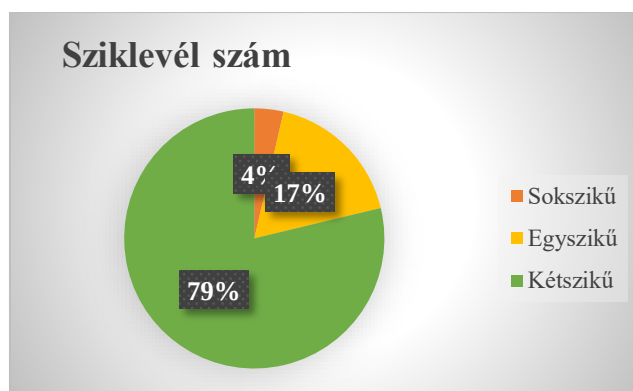


66. ábra Nyitva- és zárva-termők megoszlási diagram

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.4.3 Sziklevél szám szerinti megoszlás

A kétszikűek, mint például: *Pisonia brunoniana* Endl., *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze, 79%-kal van az első helyen; második helyen az egyszikűek 17%-kal, például: *Chamaedorea radicalis* Mart., *Dracaena marginata* Lam.; harmadik helyen pedig a sokszikűek 4%-kal, amelyek nyitva-termők, például: *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, *Araucaria araucana* (Molina) K.Koch,



67. ábra Sziklevél szám szerinti megoszlás diagram

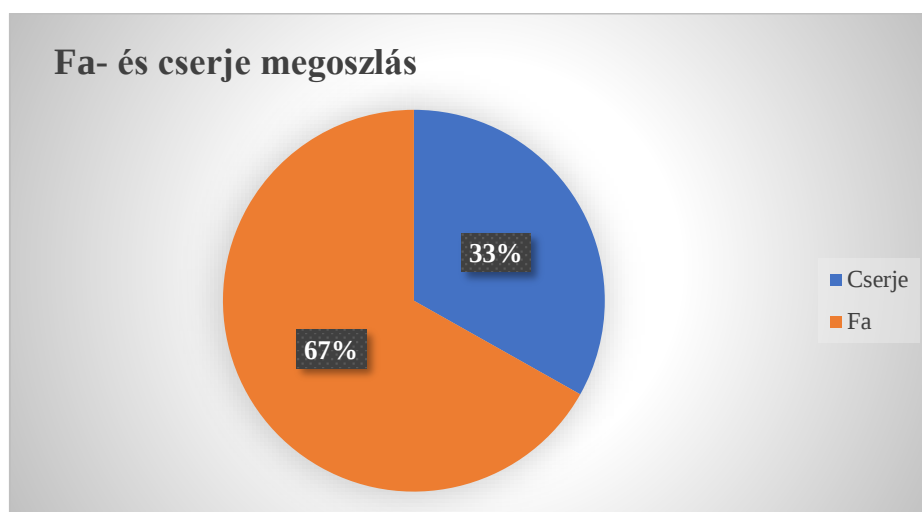
Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.4.4 Fa- és cserje habitus megoszlás

A fa és cserje megoszlása 67% „Fa”, 33% „Cserje”.

Fa habitusú, például: *Azadirachta indica* A.Juss., *Blighia sapida* K.D. Koenig, *Gustavia superba* (Kunth) O.Berg, *Hymenosporum flavum* F. Muell.

Cserje habitusú, például: *Carissa macrocarpa* (Eckl.) A.DC., *Dovyalis caffra* (Hook.f. & Harv.) Sim, *Eugenia uniflora* L., *Gardenia thunbergia* Thunb.



68. ábra Fa és cserje megoszlása

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.4.5 Rendszeresen virággal díszítő értékkel rendelkeznek-e?

Az alábbi diagram az eddigi legtöbb rendszeresen virággal díszítő növényt mutatja be. 54% „Nem”, 46% „Igen”. Rendszeresen virággal díszítő növények, például: *Banksia serrata* L.f., *Greyia sutherlandii* Hook. & Harv., *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf., *Erythrina crista-galli* L., *Hibiscus tiliaceus* L., *Spathodea campanulata* P.Beauv., *Bauhinia blakeana* Dunn.



69. ábra Rendszeresen virággal díszítőek-e?

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.4.6 Éghajlati igény szerinti megoszlás

Az éghajlati igény megoszlása igen szoros néhány helyen. Az első helyen a „Trópusi” 37%-kal (67 db); második helyen a „Szubtrópusi” 21%-kal (40 db); harmadik helyen, nem sokkal lemaradva szintén még 21%-os „Trópusi-szubtrópusi” (39 db); negyedik helyen már 20%-kal a „Mediterrán” (38 db); ötödik helyen holtversenyben pedig a „Mediterrán-szubtrópusi” és a „Trópusi-szubtrópusi-mediterrán”.

Trópusi éghajlat igényű, például: *Annona squamosa* L., *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Rhopalostylis sapida* H.Wendl. & Drude, *Vasconcellea pubescens* A. DC.

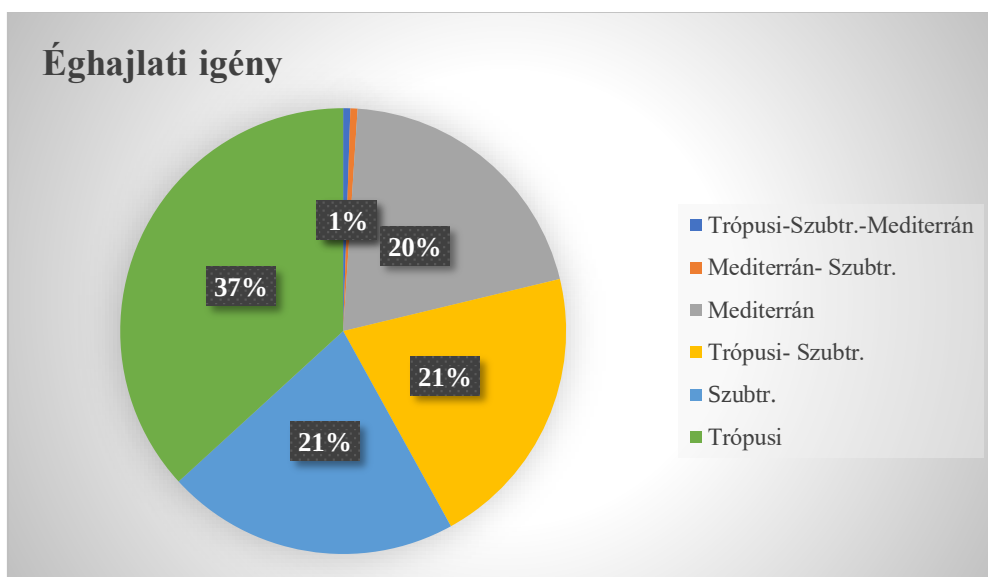
Szubtrópusi éghajlat igényű, például: *Gardenia thunbergia* Thunb., *Jasminum sambac* (L.) Aiton, *Loropetalum chinense* (R.Br.) Oliv., *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth.

Trópusi-szubtrópusi éghajlat igényű, például: *Antidesma venosum* E.Mey. ex Tul., *Ficus sycomorus* L., *Tipuana tipu* (Benth.) Kunze, *Washingtonia robusta* H.Wendl.

Mediterrán éghajlat igényű, például: *Acacia dealbata* Link, *Banksia serrata* L.f., *Citrus limon* (L.) Osbeck, *Eucalyptus gunnii* Hook.f., *Lagerstroemia indica* L.

Mediterrán-szubtrópusi éghajlat igényű, például: *Chamaerops humilis* L.

Trópusi-szubtrópusi-mediterrán éghajlati igényű, például: *Erythrina crista-galli* L.

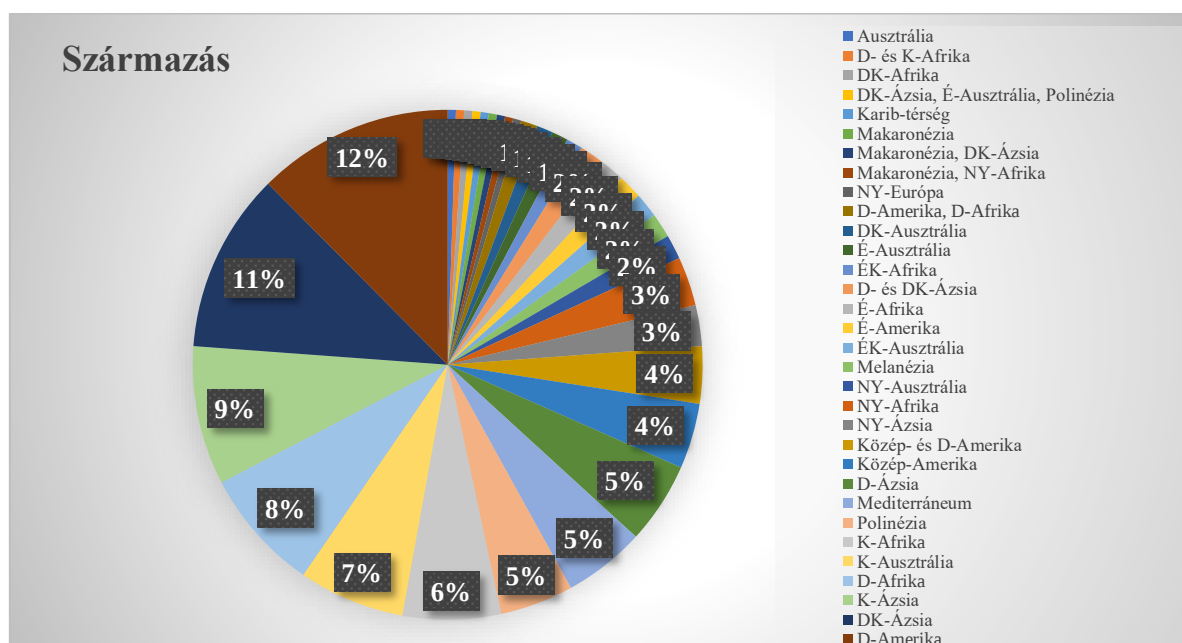


70. ábra Éghajlati igény megoszlása

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.4.7 Származásuk megoszlása

A Származás diagram első helyén egy új győztes áll, aki nem más, mint Dél-Amerika 12%-kal, ezt követve 11%-kal Délkelet-Ázsia, 9%-kal Kelet-Ázsia, 8%-kal Dél-Afrika és 7%-kal Kelet-Ausztrália. Ők állnak az első öt helyen.



71. ábra Származás diagram

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

A Kontinensek megoszlása származás szerinti diagram alapján, Ázsia áll az első helyen 30%-kal (59 db), majd Afrika 22%-kal (43 db), Amerika 21%-kal (42 db), Ausztrália 13%-kal (25 db), a Sziget-csoportok (Polinézia, Melanézia, Makaronézia, Karib-szigetek) 9%-kal (17 db) és a Földközi-tenger vidéke is 5%-kal (11 db) zárja a sort.

Ázsiából származik, például: *Ceratonia siliqua* L., *Codiaeum variegatum* (L.) A.Juss.

Afrikából származik, például: *Commiphora myrrha* (T.Nees) Engl., *Ficus lyrata* Warb.

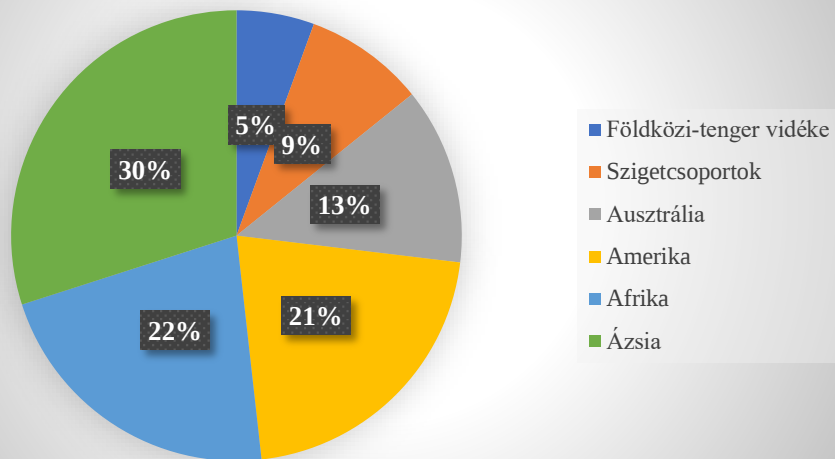
Amerikából származik, például: *Gustavia superba* (Kunth) O.Berg, *Psidium guajava* L.

Ausztráliából származik, például: *Melia azedarach* L., *Casuarina equisetifolia* L.

Sziget-csoportokból származik, például: *Cocos nucifera* L., *Phoenix canariensis* Chabaud.

Földközi-tenger vidékéről származik, például: *Nerium oleander* L., *Olea europaea* L.

Kontinensek megoszlása származás szerint



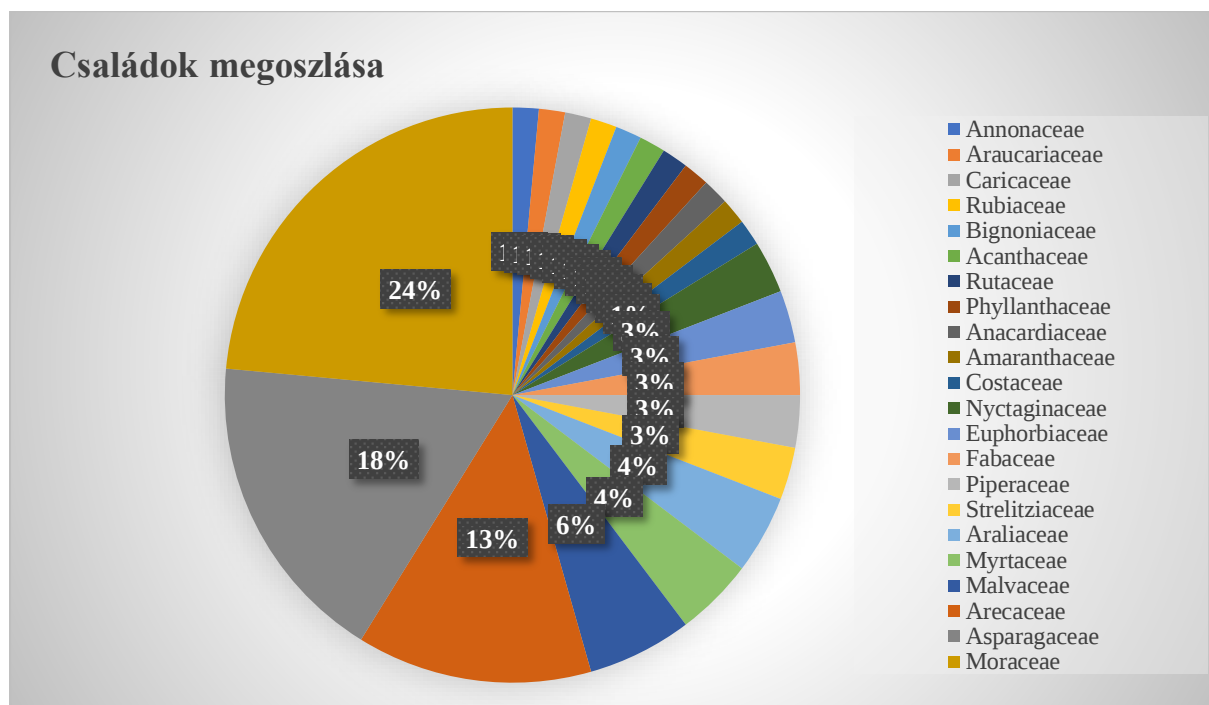
72. ábra Kontinensek megoszlása származás szerint

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.5 Debreceni Egyetem Botanikus Kert üvegháza

4.5.1 Családok megoszlása az üvegházban

A Debreceni Egyetem Botanikus Kert üvegházából 22 család és 68 növény szerepel a vizsgálatomban. Itt a családok megoszlása a következő: *Moraceae* (Eperfafélék) 24%, például: *Ficus binnendykii* 'Alli', *Ficus religiosa* L.; *Aparagaceae* (Spárgafélék) 18%, például: *Dracaena deremensis* 'Yellow Stripe', *Dracaena draco* (L.) L.; *Arecaceae* (Pálmafélék) 13%, például: *Chamaedorea microspadix* Burret, *Pritchardia pacifica* Seem. & H.Wendl.; *Malvaceae* (Mályvafélék) 6%, például: *Brachychiton rupestris* (T.Mitch. ex Lindl.) K.Schum., *Pachira aquatica* Aubl.; *Myrtaceae* (Mirtuszfélék) 4%, például: *Psidium littorale* Raddi, *Syzygium luehmannii* F.Muell.) L.A.S.Johnson.



73. ábra Családok megoszlása százalékos kimutatással

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.5.2 Nyitva- és zárva-termők százalékos megoszlása

A 68 növényből 67 (99%) zárva-termő és egy (1%) nyitva-termő, például: *Araucaria excelsa* (Lamb.) R.Br.

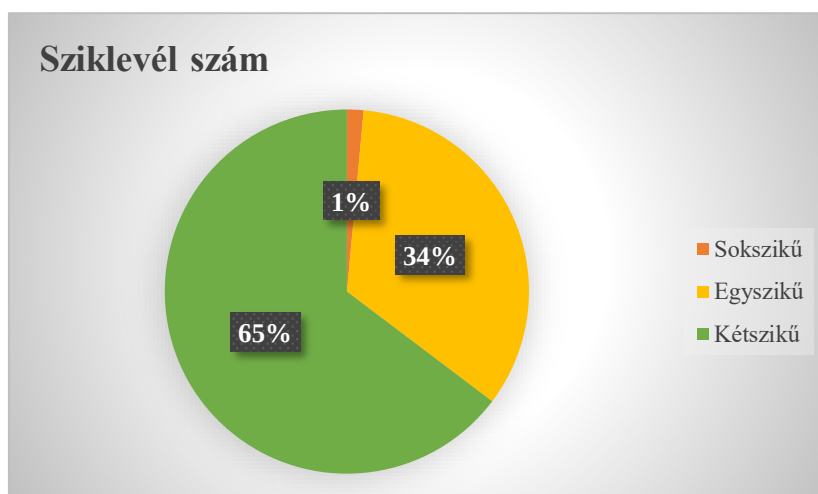


74. ábra Nyitva- és zárva-termők megoszlási diagram

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.5.3 Sziklevél szám szerinti megoszlás

A sziklevél szám megoszlása szerint a kétszikűek 65%-kal vannak többségben, majd az egyszikűek 34%-kal és a sokszikűek 1%-kal. Kétszikű, például: *Phyllanthus juglandifolius* Wild., *Theobroma cacao* L.; egyszikű, például: *Dracaena* sp., *Phoenix dactylifera* L.; sokszikű pedig az *Araucaria excelsa* (Lamb.) R.Br.

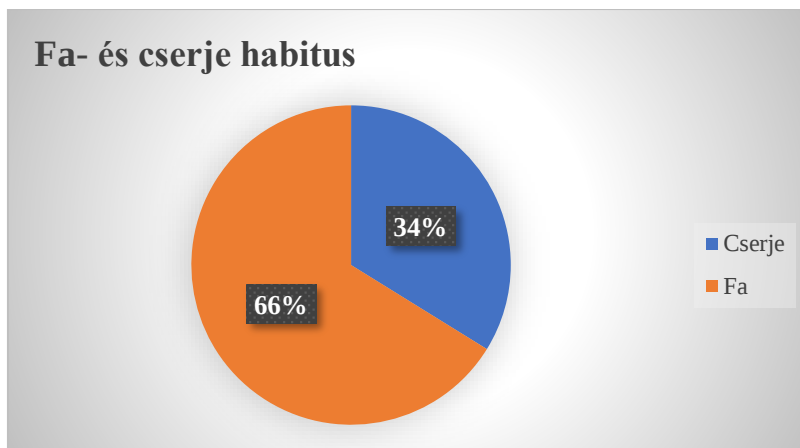


75. ábra Sziklevél szám szerinti megoszlás diagram

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.5.4 Fa- és cserje habitus megoszlás

A fa és cserje habitusúak megoszlása szerint 66% fa és 34% cserje. Fa habitusú, például: *Latania loddigesii* Mart., *Pachira aquatica* Aubl., *Strelizia alba* Skeels.; cserje habitusú, például: *Coffea arabica* L., *Jacobinia carnea* Lindl., *Schefflera arboricola* (Hayata) Merr.

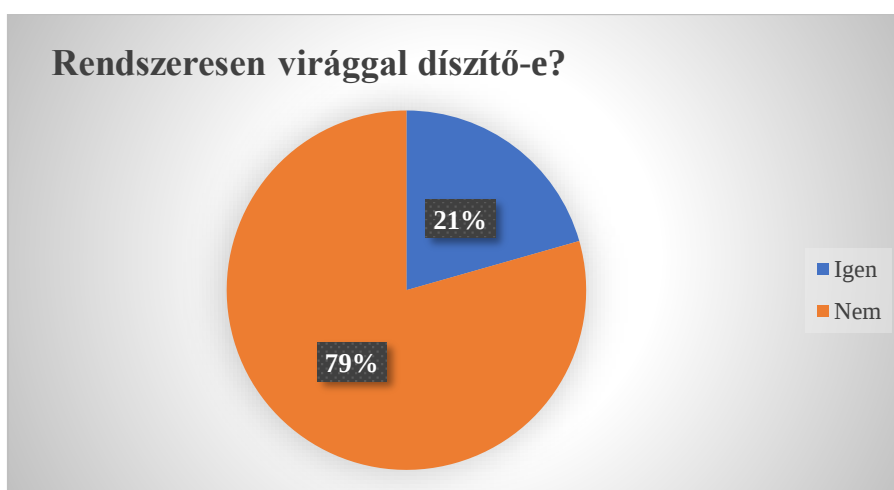


76. ábra Fa és cserje habitus megoszlása

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.5.5 Rendszeresen virággal díszítő értékkel rendelkezik-e?

Az alábbi diagramon az látható, hogy 79% „Nem” és 21% „Igen”, tehát a 21% a rendszeresen virággal díszítők, például: *Bougainvillea glabra* Choisy, *Strelitzia nicolai* Regel & Körn., *Tamarindus indica* L., *Tapeinochilos ananassae* K.Schum.

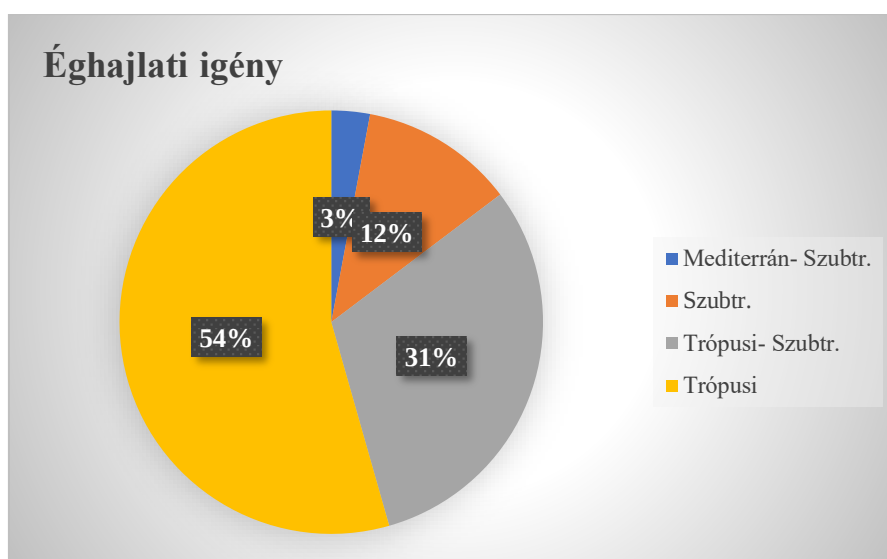


77. ábra Rendszeresen virággal díszítő-e?

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.5.6 Éghajlati igény szerinti megoszlás

Az éghajlati igény megoszlás eredménye: Trópusi 54% (37 db), például: *Areca lutescens* Bory, *Pachira aquatica* Aubl., *Piper ornatum* N.E.Br., *Theobroma cacao* L., *Psidium littorale*; Trópusi-szubtrópusi 31% (21 db), például: *Bougainvillea glabra* Choisy, *Coffea arabica* L., *Ficus benghalensis* L., *Latania loddigesii* Mart., *Murraya paniculata* (L.) Jack.; Szubtrópusi 12% (8 db), például: *Annona cherimola* Mill., *Dracaena draco* (L.) L., *Sterculia lurida* F.Muell. ex Benth., *Syzygium luehmannii* F.Muell.) L.A.S.Johnson; Mediterrán-szubtrópusi 3% (2 db), például: *Chamaerops humilis* L., *Pistacia vera* L.

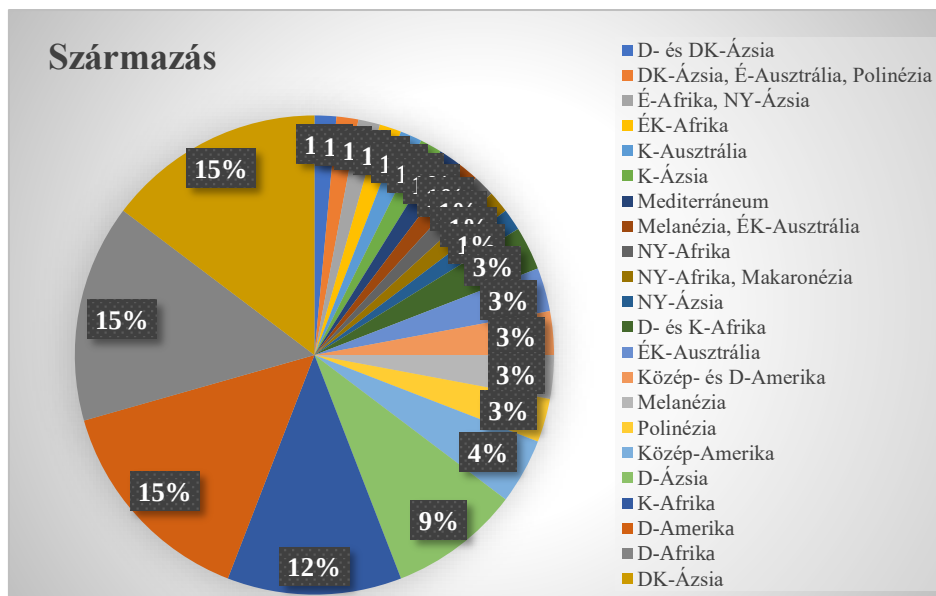


78. ábra Éghajlati igény megoszlása

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.5.7 Származásuk megoszlása

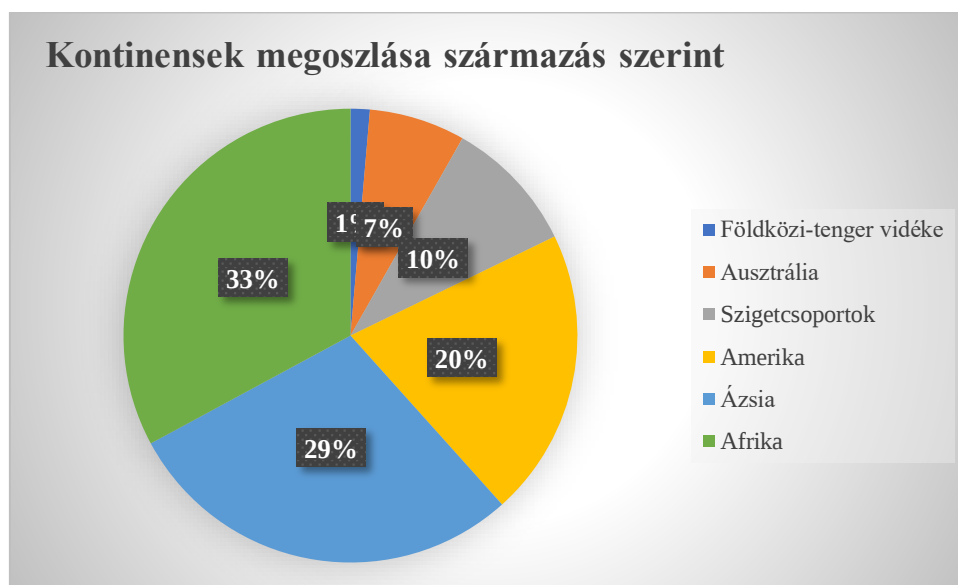
A származás diagram megoszlása szerint, első helyen hármas holtverseny van Délkelet-Ázsia (10 db), Dél-Afrika (10 db) és Dél-Amerika (10 db) között, így mind 15-15-15%-kal rendelkezik. Negyedik helyen Kelet-Afrika (8 db) 12%-kal és ötödik helyen Dél-Ázsia (6 db) 9%-kal.



79. ábra Származás diagram

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

A kontinensek megoszlása származás szerint diagram a következő eredményeket mutatja: Afrika 33% (24 db), például: *Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl., *Ficus elastica* Roxb. ex Hornem., *Pleumele reflexa* v.variegata, *Strelitzia nicolai* Regel & Körn.; Ázsia 29% (21 db), például: *Codiaeum variegatum* (L.) A.Juss., *Ficus benghalensis* L., *Murraya paniculata* (L.) Jack.; Amerika 20% (15 db), például: *Carica papaya* L., *Jacaranda mimosifolia* D.Don, *Pleuropetalum darwinii* Hook.f.; Sziget-csoportok (Melanézia, Polinézia, Makaronézia) 10% (7 db), például: *Dracaena draco* L., *Ficus benjamina* L., *Syzygium luehmannii* F.Muell.) L.A.S.Johnson; Földközi-tenger vidéke 1% (1 db), például: *Chamaerops humilis* L.



80. ábra Kontinensek megoszlása származás szerint

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

4.6 Több üvegházzal közös növények összegzése

Összegeztem az összes megvizsgált növényeket mind az öt üvegházból, hogy hány olyan egyed van, amely más üvegházakban is megtalálhatóak és melyek azok, amik különlegesek, mert csak egy van belőlük.

Az eredmények a következők:

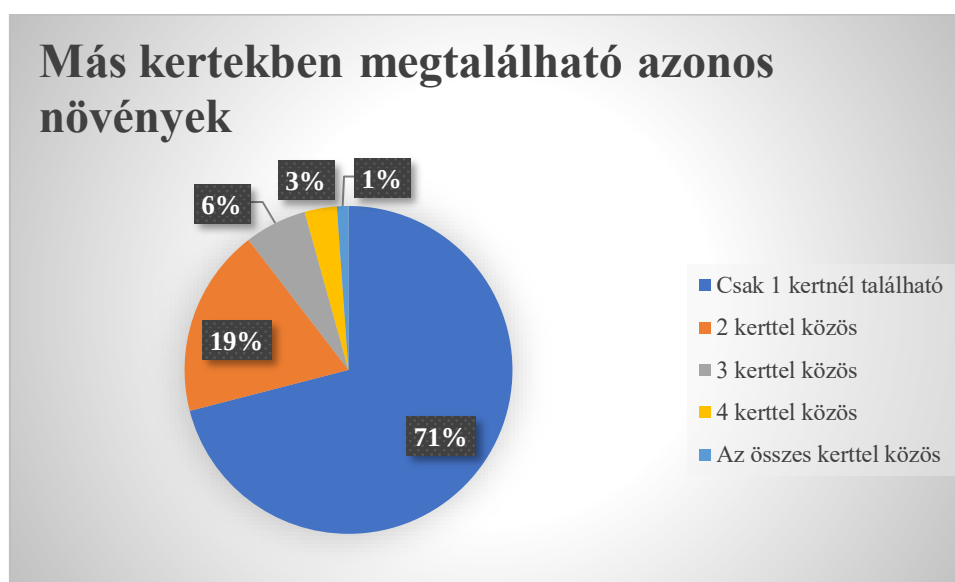
Mind az öt üvegházban megtalálható: 5 db növény (1%), például: *Annona cherimola* Mill., *Coffea arabica* L., *Ficus benjamina* L., *Murraya paniculata* (L.) Jack, *Ptychosperma macarthurii* (H.Wendl. ex H.J.Veitch) H.Wendl. ex Hook.f.

Négy üvegházban megtalálható: 14 db növény (19%), például: *Ceratonia siliqua* L., *Chamaerops humilis* L., *Cocos nucifera* L., *Ficus benghalensis* L., *Howea forsteriana* (F.Muell.) Becc. *Jacaranda mimosifolia* D.Don, *Tamarindus indica* L.

Három üvegházban megtalálható: 26 db növény (6%), például: *Bougainvillea glabra* Choisy, *Carica papaya* L., *Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl., *Eugenia myrtifolia* Roxb., *Ficus religiosa* L., *Hyophorbe verschaffeltii* H.A.Wendl., *Phoenix roebelenii* O'Brien.

Két üvegházban megtalálható: 82 db növény (19%), például: *Araucaria bidwillii* Hook., *Bauhinia variegata* L., *Citrus maxima* (Burm.) Merr., *Dracaena deremensis* Engl., *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl., *Hibiscus tilliaceous* L., *Piper nigrum* L.

Egyedül egy üvegházban található: 313 db növény (71%), például: *Acacia dealbata* Link, *Bixa orellana* L., *Cercidium floridum* Benth. ex A.Gray, *Dovyalis caffra* (Hook.f. & Harv.) Sim, *Osmanthus burkwoodii* (Burkwood & Skipwith) P.S.Green



81. ábra Más üvegházakban megtalálható azonos növények megoszlása

Forrás: Fajlisták összegezve-Excel, 2023

5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

5.1 Családok

Minden felmért üvegházból összegyűjtve 68 különféle család van, összesen 611 növényfaj- és fajtával.

Az összesített lista helyezettjei:

1. *Arecaceae* (Pálmafélék) család: 102 növényfaj- és fajta;
2. *Moraceae* (Eperfafélék) család: 75 növényfaj- és fajta;
3. *Rutaceae* (Rutafélék) család: 48 növényfaj- és fajta;
4. *Fabaceae* (Pillangósvirágúak) család: 37 növényfaj- és fajta
5. *Asparagaceae* (Spárgafélék) család: 34 növényfaj- és fajta

5.1.1 ELTE Fűvészkert

Az ELTE Fűvészkert pálmaházában véleményem szerint döntő többségben szerepel az *Arecaceae*- és a *Moraceae* család, lehetne több nyitvatermő, több növényt vagy növénymagot lehetne beszerezni a különböző szigetcsoportokból. Sok kutatási célból beszerezett növény és mag van, amelyek pályázati utakról gyűjtöttek össze a származási helyükről. Összességében gyönyörűen adja át a trópusi- és szubtrópusi hangulatot.

5.1.2 Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert

A Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert üvegháza tele van egyedi családokkal, ismertebb és különleges fajtákkal is találkozhatunk. Az *Arecaceae*- és a *Moraceae* család itt is az élen jár, de így is elég széles a különféle családok skálája. Fontos szerepet játszanak a maggyűjtéssel a természetvédelmi-fajmegőrzés szempontjából, mivel így egy biztos tartalékot alkot a nemzet számára. Ebbe az üvegházba én egy lombsétányt is el tudnék képzelni, de csak egy felújítás után. A nyitvatermők felhozatala is tetszett, mivel nem csak egy családból vannak jelen.

5.1.3 Tuzson János Botanikus Kert

A Tuzson János Botanikus Kert üvegháza lepert meg a legjobban, de sajnos negatív értelemben. Nem túl változatos a felhozatal, némelyik növény elég ápolatlannak tűnik és maga az üvegház is felújításra szorul. Rengeteg növényről hiányzott a névtábla, amelyiken volt, az épp leolvashatatlan volt. *Arecaceae* családból lehetne több növény, meg a *Myrtaceae*- és *Fabaceae* családból is.

5.1.4 SZTE Fűvészkert

A SZTE Fűvészkert üvegházai gyönyörűek. Pompás méretük és a benne lévő változatos növényvilág teljesen elkápráztatott. Számomra ez volt az első üvegház, ahol lombsétány is volt. Véleményem szerint ez volt a legnagyobb felhozatalú gyűjtemény. Az oktatási programok keretében megismertethetik az emberekkel a természetvédelem fontosságát és a különleges növények értékeit. Ehhez az üvegházhoz nem találom a szavakat. Hat család is több mint 10 faj- és fajtát képvisel.

5.1.5 Debreceni Egyetem Botanikus Kert

A Debreceni Egyetem Botanikus Kert üvegháza többségben *Moraceae*- és *Asparagaceae* családból áll. Véleményem szerint több virággal díszítő fajokat is szerezhethének, úgy gondolom, hogy a helyet is jobban ki lehetne használni. Elég szembetűnő a sok *Ficus* sp.- és *Dracaena* faj tömörsége. Egy kicsit több *Arecaceae*- és *Fabaceae* család jobban növelné a trópusi hangulatot.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

A szakdolgozatom témájaként a legjelentősebb magyarországi gyűjteményes kertekben fellelhető trópusi-, szubtrópusi-, mediterrán származású, fás- és fatermetű növényházi dísznövények bemutatása, botanikai jellemzők összehasonlítása volt a küldetésem. Kihangsúlyoztam továbbá a génmegőrzés, oktatás, kutatás és rekreáció fontosságát a pálmaházak szempontjából.

Felvételeztem Magyarország botanikus kertek legjelentősebb pálmaházait, mint az ELTE Fűvészkert, Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert, SZTE Fűvészkert, Debreceni Egyetem Botanikus Kert, Tuzson János Botanikus Kert (Nyíregyháza). Felmérésemhez elkértem minden kiválasztott kerttől az üvegházi fajlistákat, és ezzel mind nagyban hozzájárultak a szakdolgozatom elkészüléséhez.

Először az ELTE Fűvészkert, valamint a Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert történetét ismertettem, továbbá öt-öt legimpozánsabb növényeiket jellemeztem, melyekhez egy általam és egy külső forrásból szerzett képet csatoltam. Adatgyűjtésem eredményeit üvegházakra lebontva osztottam fel, melyek külön pontokban tartalmazzák a felmérésem szempontjait, amik a család megoszlása, nyitva- és zárvatermőség, sziklevel szám szerinti megoszlás, fa- és cserje habitus megoszlása, rendszeresen virággal díszítő értékkel rendelkezik-e, éghajlati igény szerinti megoszlás, származásuk megoszlása. Ezekről leírtam az eredményeket melyeket a kördiagrammok mutattak ki.

A „Következtetés és javaslatok” - című fejezetben, elmondtam a véleményem az üvegházak felhozatalával kapcsolatos erősségeket- és gyengeségekről, valamint az állapotukról.

7. IRODALOMJEGYZÉK

- BROSCHAT T. K., MEEROW A.W. (2000) – Ornamental Palm Horticulture – University Press of Florida, Gainesville, USA (?)
- CZÁKA S. (1998) - Cserepes dísznövények – Mezőgazda Kft, Budapest (300 o.)
- DOWE J.L. (1989) – Palms of the South-West Pacific - Publication Fund The Palm and Cycad Societies of Australia, Milton, Ausztrália (?)
- ESPINOSA FLORES, A.; MEJÍA MUÑOZ, J.M.; COLINAS LEÓN, M.T.; RODRÍGUEZ ELIZALDE, M.A.; URBACZYK PY, A.E.; BELTRÁN BERNAL, M.A. (2009) – Catálogo nacional de especies y variedades comerciales de plantas y flores producidas en México y Universidad Autónoma Chapingo –Chapingo, Estado de México. (350 p.)
- F. D. RAUCH, P. R. WEISSICH (2000) – Plants for Tropical Landscapes – University of Hawaii Press, Honolulu, Hawaii (139 p.)
- GIBBONS M. (2003) – A Pocket Guide to Palms – Salamander Books Ltd., London, Egyesült Királyság (?)
- HAYNES J., MCCLAUGHLIN J. (2000) – Edible Palms and Their Uses – University of Florida, USA, Institute of Food and Agricultural Sciences, Fact Sheet (13 p.)
- HEITZ H., KÖGEL A. (1995) – A 200 legszebb szobanövény – Magyar Könyvklub, Budapest (224 o.)
- HENDERSON A., GALEANO G., BERNAL R. (1995) - Field Guide to the Palms of Americas – Princeton University Press, New Jersey, USA (352 p.)
- Isépy I. (2012) – Eötvös Loránd Tudományegyetem Fűvészkert Élőnövény-gyűjteménye – Paulus 2008 Kft., Budapest (115 p.)
- JONES D. L. (1996) – Palms in Australia – Reed New Holland (?)
- KÄMPFER D. (2003) – Pálmák a lakásban – Magyar Könyvklub, Budapest (95 o.)
- MCCURRACH J.C. (1960) – Palms of the World – Horticultural Books Inc., Stuart, USA (?)
- NAGY B. (1982) – Dísznövénytermesztés IV. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest (169 o.)
- NAGY B. (1986) – Növényházi dísznövények termesztése és hajtatása – Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat, Budapest (540 o.)
- ORLÓCI L. (2000) – Dísznövénytermesztés II. – Agrárszakoktatási Intézet, Budapest (301 oldal)
- P. ACEVEDO-RODRÍGUEZ, M. T. STRONG (2005) – Monocotyledons and Gymnosperms of Puerto Rico and the Virgin Islands – Department of Botany National Museum of Natural History, Washington, DC. (415 p.)

P. WOOD (2004) – Tropical trees of Hawaii – Island Heritage Publishing, Waipahu, Hawaii (112 p.)

RIFFLE R. L., CRAFT P. (2003) – An Encyclopedia of Cultivated Palms – Timber Press. Inc., Portland, USA (?)

SCHMIDT G. (1999) – Növényházi dísznövények termesztése – Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest (?)

STEWART L. (1981) – Palms for the Home and Garden – Angus & Robertson Publishers, város, oldalszám?

SULYOK M. (1967) – Pálmák – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest (143 o.)

UHL N. W., DRANSFIELD J. (1987) – Genera Palmarum – The L. H. Bailey Hortorium and The International Palm Society, Allen Press, Lawrence, USA (?)

WINSTON W. (1998) – Florida's Fabulous trees – World Publication, Tampa, Florida (64 p.)

WINSTON W. (2004) – Florida's Fabulous flowers – World Publication, Tampa, Florida (64 p.)

Internetes források:

Internet1: www.kew.org

Internet2: www.nparks.gov.sg

Internet3: www.cabidigitallibrary.org

Internet4: www.sanbi.org

Internet5: www.palmpedia.net

Internet6: www.monaconatureencyclopedia.com

Internet7: www.britannica.com

Internet8: www.tropical.theferns.info

Internet9: www.smgrowers.com

Internet10: www.missouribotanicalgarden.org

Internet11: www.funzine.hu

Internet12: www.fuveszkert.org

Internet13: www.botanikuskert.hu

Internet14: www.wildlifeofhawaii.com

Internet15: www.kertlap.hu

Internet16: www.palmweb.org

Internet17: www.palmerasyjardines.com

Internet18: www.llifle.com

Internet19: www.ebben.nl

Internet20: www.plantarium.hu

Internet21: www.assessment.ifas.ufl.edu

Internet22: www.hu.wikipedia.org

Internet23: www.wfoplantlist.org

8. MELLÉKLET

8.1A vizsgált növények listája

Az alábbi lista tartalmazza az összes vizsgált üvegházi dísznövényt.

<i>Acacia cyanophylla</i>	<i>Bixa orrelana</i>	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle
<i>Acacia dealbata</i>	<i>Blighia sapida</i>	<i>Citrus decumana</i> 'Maxima'
<i>Acacia horrida</i>	<i>Bougainvillea glabra</i>	<i>Citrus fortunella margarita</i>
<i>Acalypha hispida</i>	<i>Brachychiton acerifolius</i>	<i>Citrus glauca</i> (Lindl.) Burkill
<i>Acer oblongum</i> ssp. <i>Itanum</i>	<i>Brachychiton discolor</i>	<i>Citrus hystrix</i>
<i>Acrocomia media</i> O.F. Cook	<i>Brachychiton diversifolius</i>	<i>Citrus hystrix</i> 'Sambal'
<i>Adansonia digitata</i>	<i>Brachychiton populneum</i>	<i>Citrus japonica</i> Thunb.
<i>Adonidia merrillii</i> (Becc.) Becc	<i>Brachychiton rupestris</i>	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck
<i>Agathis dammara</i>	<i>Brahea armata</i>	<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.
<i>Agathis robusta</i>	<i>Brahea brandegei</i> (C.A.Purpus) H.E.Moore	<i>Citrus medica</i> L.
<i>Alectryon coriaceus</i>	<i>Brahea edulis</i> Wendl. ex S. Wats.	<i>Citrus medica</i> L. var. <i>Sarcodactylis</i>
<i>Annona cherimola</i> Mill.	<i>Breynia nivosa</i> (W.G.Sm.) Small.	<i>Citrus natsudaia</i>
<i>Annona squamosa</i>	<i>Brownea latifolia</i> Jacq.	<i>Citrus paradisi</i> Macfad.
<i>Antidesma venosa</i>	<i>Brunfelsia pauciflora</i> (Cham. & Schltdl.) Benth.	<i>Citrus reticulata</i> 'Blanco'
<i>Araucaria angustifolia</i>	<i>Caesalpinia pectinata</i>	<i>Citrus reticulata</i> Blanco 'Encore'
<i>Araucaria araucana</i>	<i>Caesalpinia tinctoria</i>	<i>Citrus sinensis</i>
<i>Araucaria bidwillii</i>	<i>Callistemon viminalis</i>	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck 'Chislett'
<i>Araucaria cunninghamii</i>	<i>Callitris oblonga</i>	<i>Citrus sinensis</i> 'California'
<i>Araucaria excelsa</i>	<i>Camellia japonica</i> 'Nuccio's Gem'	<i>Citrus</i> sp.
<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	<i>Camellia sasanqua</i> 'Hinode Gumo'	<i>Citrus sudachi</i>
<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco. 'Argentea'	<i>Camellia sasanqua</i> 'Maiden's Blush'	<i>Citrus trifoliata</i> L.
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Camellia sinensis</i>	<i>Citrus</i> 'Troyer'
<i>Ardisia wallichii</i> A.DC	<i>Carica mexicana</i>	<i>Citrus unshiu</i> (Yu.Tanaka ex Swingle) Marcow.
<i>Areca lutescens</i>	<i>Carica papaya</i> L.	<i>Citrus x aurantium</i> L.
<i>Arenga engleri</i> Becc.	<i>Carissa macpocarpa</i>	<i>Citrus x insitorum</i> Mabb. 'Morton'
<i>Arenga microcarpa</i> Becc.	<i>Carludovica palmata</i> Ruiz et Pav.	<i>Citrus x latifolia</i> (Yu.Tanaka) Yu.Tanaka
<i>Arenga obtusifolia</i> Mart	<i>Caryota cumingii</i> Lodd. ex Mart.	<i>Citrus x lemon</i> (kis citrom)
<i>Arenga porphyrocarpa</i> (Bl.) H.E. Moore	<i>Caryota gigas</i>	<i>Citrus x limon x paradisi</i> 'Lipo'
<i>Arenga tremula</i> (Blance.) Becc	<i>Caryota mitis</i> Lour.	<i>Citrus x microcarpa</i> Bunge
<i>Artocarpus altilis</i>	<i>Cassia angustifolia</i>	<i>Citrus x paradisi</i>
<i>Artocarpus heterophyllus</i>	<i>Cassia fistula</i>	<i>Citrus x virgata</i> Mabb. 'Sydney Hibrid'
<i>Attalea cohune</i> Mart.	<i>Cassia floribunda</i>	<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.
<i>Averrhoa carambola</i> L.	<i>Castanospermum australe</i>	<i>Clerodendrum thomsoniae</i> Balf.f
<i>Azadirachta indica</i>	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	<i>Clerodendrum ugandense</i>
<i>Banksia serrata</i>	<i>Casuarina equisetifolia</i>	<i>Clusia rosea</i>
<i>Barleria albostellata</i>	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	<i>Clusia rosea</i> Jacq. 'Princess'
<i>Barleria cristata</i>	<i>Ceratonia siliqua</i> L.	<i>Coccothrinax alta</i> (Cook) Becc
<i>Barleria lupulina</i>	<i>Cercidium floridum</i>	<i>Coccothrinax argentea</i> (Lodd. ex Schult.)Sarg. ex Becc.
<i>Barringtonia racemosa</i> (L.) Spreng.	<i>Chamaedorea microspadis</i>	<i>Coccothrinax crinita</i> (Griseb. et H.A. Wendl. ex C.H. Wright)
<i>Bauchinia blakeana</i>	<i>Chamaedorea radicalis</i>	<i>Cocculus laurifolius</i> (Roxb.) DC.
<i>Bauchinia galpinii</i> pirois	<i>Chamaedorea tapejilote</i>	<i>Cocos nucifera</i> L.
<i>Bauhinia variegata</i>	<i>Chamaerops humilis</i>	<i>Codiaeum variegatum</i>
<i>Beilschmiedia</i> Nees erythrophloia	<i>Cheorum tricocon</i>	<i>Coffea arabica</i> L.
<i>Billardiera fusiformis</i>	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> (Bory) H.A. Wendl.	<i>Cola heterophylla</i>

Cola nitida	Eucalyptus viminalis	Fortunella margarita 'Nagami'
Combretum salicifolium	Eugenia myrtifolia sims.	Garcinia spicata Hook.f.
Commiphora myrrha	Eugenia uniflora	Gardenia jasminoides 'kleim's hardy'
Copernicia glabrescens Wendl. ex Becc. var. ramosissima (Donica) Muñoz et Borhidi		Gardenia jasminoides var.plena
Copernicia rigida Britton et Wilson ex Britton	Feijoa sellowiana	Gardenia spathulifolia
Coprosma lucida	Ficus americane Guianensis	Gardenia thunbergia
Cordia dichotoma	Ficus benghalensis	Gaussia maya (O.F. Cook) M.J. Quero & Read
Cordia myxa L. non Forssk.	Ficus benghalensis L. 'Krishnae'	Gaussia princeps H.A. Wendl.
Cordyline australis	Ficus benjamina L.	Glycosmis trifoliata
Cordyline fruticosa	Ficus benjamina L. 'Baroque'	Gnetum gnemon
Cordyline stricta (Sims) Endl.	Ficus benjamina L. 'Golden King'	Grevillea robusta
Cornus walteri	Ficus benjamina L. 'Hawaii'	Greyia sutherlandii
Corynocarpus laevigata Forst. et Forst.f.	Ficus benjamina cv. Variegata	Gustavia superba
Corynocarpus laevigata J. R. Forst. 'Variegata'	Ficus benjamina 'Starlight'	Harpephyllum caffrum Bernh. ex K.Krause
Couroupita guianensis Auhl.	Ficus binnendykii (Miq.) Miq.	Harpullia arborea (Blanco) Radlk
Crinodendron patagua	Ficus binnendykii (Miq.) Miq. 'Alli'	Harpullia pendula Planch. ex F. Muell.
Cryosophila warsewiczii	Ficus binnendykii (Miq.) Miq. 'Variegata'	Hebe imperialis
Cupressus cashmeriana	Ficus cyathistipula Warb.	Hibiscus 'President'
Delonix regia	Ficus deltoidea	Hibiscus coccineus
Delonix regia flava	Ficus drupacea Thunb. var. pubescens (Roth) Corner	Hibiscus rosa-sinensis L.
Dimocarpus longan	Ficus elastica	Hibiscus schizopetalus (Dyer) Hookf.
Diospyros nigra (J.F. Gmel.) Perrier	Ficus elastica Roxb. ex Hornem 'Decora'	Hibiscus sinensis
Dovyalis caffra	Ficus elastica Roxb. ex Hornem 'Doescheri'	Hibiscus tiliaceus
Dracaena deremensis	Ficus elastica Roxb. ex Hornem. 'Melani'	Hibiscus x archeri W.Watson 'Dainthy Pink'
Dracaena deremensis Bausei	Ficus irisana Elmer	Hibiscus x archeri W.Watson 'Dainthy White'
Dracaena deremensis cv. Warneckii	Ficus longifolia Schott	Hibiscus x archeri W.Watson 'Variegata'
Dracaena deremensis Lemon Lime	Ficus lutea Vahl.	Howea belmoreana (C. Moore et F.v. Mueller) Becc.
Dracaena draco (L.) L.	Ficus lyrata Warb.	Howea forsteriana (C. Moore et F.v. Mueller) Becc.
Dracaena fragrans (L.) Ker Gawl	Ficus microcarpa L. f. 'Variegata'	Hura crepitans
Dracaena fragrans cv. Massangeana	Ficus microcarpa L.f	Hymenosporum flavum
Dracaena marginata	Ficus natalensis Hochst. ssp. leprieurii (Miq.) C. Berger	Hypophorbe verschaffeltii H.A.Wendl.
Dracaena marginata cv. Tricolor	Ficus natalensis Hochst. ssp. leprieurii (Miq.) C. Berger	Jacquinia mosifolia
Dracaena reflexa (Decne.) Lam. 'Song of India'	Ficus nekbudu	Jacobinia carnea
Dracaena reflexa cv. Anita	Ficus panda	Jasminum polyanthum
Dracaena sanderiana Sander ex. Mast	Ficus 'Parola'	Jasminum sambac
Dracaena deremensis Yellow Stripe	Ficus pumila L	Jubaea chilensis (Molina) Baill.
Drymophloeus litigiosus (Becc.) H.E.Moore	Ficus racemosa	Justicia spicigera Schildl
Duranta erecta	Ficus religiosa L.	Khaya senegalensis (Desv.) A.Juss
Duranta repens	Ficus retusa	Kigelia africana (Lam.) Benth.
Duranta repens 'Variegata'	Ficus rubiginosa	Lagerstroemia indica
Ehretia dicksonii	Ficus rubiginosa 'Variegata'	Lagunaria patersonii
Eriobotrya deflexa	Ficus sagittifolia Warb.	Lantana camara
Eriobotrya japonica	Ficus septica Burm.f.	Latania loddigesii
Erythrina crista-galli	Ficus superba	Latania verschaffeltii Lem
Erythroxylum coca Lam	Ficus sycomorus	Laurus azorica
Eucalyptus gomphocephala	Ficus triangularis	Laurus nobilis
Eucalyptus gunnii	Ficus vasta Forsk.	Leucaena leucocephala
Eucalyptus macarthurii	Ficus velutina Humb. et Bonpl. ex Willd.	Licuala lauterbachii

Livistona australis (R.Br.) Mart.	Piper longum L.	Sabal minor
Livistona chinensis (Jacq.) R.Br. ex Mart	Piper nigrum	Sabal palmetto (Walter) Lodd. ex Schult. et Schult.f
Livistona rotundifolia	Piper ornatum	Sabal yapa C.Weight ex Becc.
Livistona sp.	Piper retrofractum Vahl.	Sanchezia nobilis
Lonchocarpus neuroscapha	Pisonia brunonjan	Sapindus mukorossi
Loropetalum chinense	Pisonia umbellifera (Forst. et Forst. f.)Seem. 'Variegata'	Sarcococca humilis
Lycianthes rantonnetii	Pistacia atlantica	Schefflera actinophylla
Macadamia ternifolia	Pistacia vera	Schefflera arboricola
Mangifera indica	Pithecellobium discolor	Schefflera digitata Forst. et Forst.f.
Manihot esculenta	Pittosporum bicolor	Schinus longifolius
Manihot grahamii	Pittosporum crassifolium	Schinus molle
Manilkara zapota (L.) P. Royen	Pittosporum parvilibum	Schinus terebinthifolius
Melia azedarach	Pittosporum pentandrum	Schotia brachipetala
Meryta denhamii	Pittosporum tobira	Schotia latifolia
Metrosideros villosus	Pittosporum tobira 'Variegata'	Serissa foetida
Metrosideros villosus 'Variegatus'	Pittosporum undulatum	Sesbania punicea
Michelia champaca	Pleumele reflexa v.variegata	Solandra maxima (Sessé et Moc.) P.Green
Microcitrus australis Swingle	Pleuropetalum darwinii	Sophora microphylla
Microcitrus papuana Winters	Podocarpus gracilior	Sophora prostrata 'Little baby'
Mimosa polycarpa var. Spegazzinii	Podocarpus elata	Sparmannia africana
Murraya koenigii	Podocarpus falcatus	Spathodea campanulata P. Beauv.
Murraya paniculata (L.) Jack	Polyscias balfouriana	Spondias mombin L.
Myrsine africana	Polyscias elegans	Sterculia lurida
Myrtus communis	Polyscias scutellaria cv. Variegata	Strelitzia nicolai
Myrtus communis 'Variegata'	Pritchardia forbesiana Rock.	Strelitzia alba
Myrtus mucronata	Pritchardia pacifica	Swietenia macrophylla King
Myrtus pubescens	Pritchardia thurstonii F.Muell. et Drude.	Syagrus romanzoffianum (Cham.)Glassm.
Napoleonaea imperialis P. Baeuv.	Prunus ilicifolia	Syzygium aromaticum
Nerium oleander	Pseuderanthemum atropurpureum	Syzygium jambos
Nerium oleander 'Atlas'	Pseuderanthemum reticulatum	Syzygium luehmannii F.Muell.) L.A.S.Johnson
Nerium oleander 'Variegata'	Psidium cattleianum 'Yellow'	Syzygium malaccense
Olea europaea	Psidium guajava	Syzygium paniculatum
Osmanthus borwudii	Psidium littorale	Tabebuia rosea (Bertol.) DC.
Pachira aquatica	Ptychosperma elegans (R.Br.) Blume	Tamarindus indica L.
Parkinsonia aculeata	Ptychosperma macarthurii (H. A. Wendl.) Nichols	Tapeinochilos ananassae
Persea americana	Punica granatum	Tecoma stans
Phoenix canariensis	Punica granatum 'Acco'	Tecomaria capensis (Thunb.) Spach
Phoenix dactylifera	Punica granatum 'Nana'	Terminalia catappa L.
Phoenix reclinata	Punica granatum 'Parfianca'	Teucrium fruticans
Phoenix roebelenii O'Brien	Ravenala madagascariensis Sonn	Theobroma cacao
Phoenix sp.	Rhapis multifida Burret	Thevetia ahouai
Phyllanthus acidus	Rhopalostylis baueri(Seem.)H.A. Wendl.et Drude	Thevetia peruviana (Pers.) K. Schum. 'Alba'
Phyllanthus grandifolius	Rhopalostylis cheesmanii Becc.	Thrinax radiata Lodd. ex Schult & Schult. f.
Phyllanthus inflatus Hutch	Rhopalostylis sapida H. A. Wendl. et Drude	Thunbergia erecta
Phyllanthus juglandifolius Wild.	Rondeletia odorata Jacq.	Tipuana tipu
Phyllirea latifolia	Roystonea regia	Trachycarpus excelsus
Phytolacca dioica L.	Sabal etonia Swingle ex Nash.	Trachycarpus fortunei
Piper kadsura (Choisy) Ohwi.	Sabal mexicana Mart.	Trachycarpus sp.

Triphasia trifolia (Burm.f.) P.Wilson	Veitchia merrillii (Becc.) H. E. Moore	Whitfieldia elongata
Umbellolaria californica	Veitchia sp.	Wodyetia bifurcata A.K. Irvine
Vachellia cornigera (L.) Seigler & Ebinger. 'bull horn'	Veitchia winin Hemoor	Wollemia nobilis
Vasconcellea pubescens	Viburnum tinus 'Variegatus'	Yucca elephantipes
Veitchia joannis H.A. Wendl.	Washingtonia robusta	Zanthoxylum alatum Roxb.

9. Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet nyilvánítani a konzulensemnek, Dr. Neményi András Béla tudományos főmunkatársnak a sok segítségét, tanácsát, bátorítását és biztatását. Külön szeretném megköszönni minden botanikus kert hozzájárulását, és egyes munkatársai segítségét, név szerint Nagy Tamásnak, aki az ELTE Füvészkert pálmaházi gyűjtemény felelőse, Kizsel Péter főkertésznek és Papp László botanikusnak. A Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kertből Dr. Halász Krisztiánnak. Továbbá Nagy Viviennek a technikai akadályokkal szembeni segítségét, szintén ilyen témában Édesapámnak köszönöm. A családomnak a türelmét, támogatását és megértését. A páromnak pedig a folytonos támasz nyújtását a nehéz időkben.

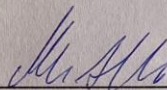
NYILATKOZAT

Mártha Nicole (név) (hallgató Neptun azonosítója: VKW7YB)
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az
irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól
tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő
védésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*2}

Kelt: 2023 év NOVEMBER hó 02 nap



belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

NYILATKOZAT

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

A hallgató neve: Mártha Nicole

A Hallgató Neptun kódja: VKW7YB

A dolgozat címe: EGYES MAGYARORSZÁGI GYÜJTEMÉNYES KERTEKBEN FELLELHETŐ TRÓPUSI-, SZUBTRÓPUSI-, MEDITERRÁN-, FÁS- ÉS FATERMETŰ DÍSZNÖVÉNYEK BEMUTATÁSA

A megjelenés éve: 2023

A konzulens intézetének neve: Településszervezési és Díszkertészeti Intézet

A konzulens tanszékének a neve: Dísznövénytermesztési 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.

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

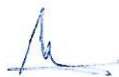
A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

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

Kelt: 2023. év 11. hó 04. nap



Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.