

SZAKDOLGOZAT

Pozsonyi Bence

2023

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

Kertművészeti és Kertépítészeti Tanszék

Trópusi, szubtrópusi hangulat megidézése a tájépítészetben

Konzulens: Dr. Szabó Krisztina

Belső bíráló:

Külső bíráló:

Tanszékvezető: Dr. Balogh Péter István

Szerző: Pozsonyi Bence

Tartalom

1. Bevezetés	1
2. Irodalmi áttekintés	2
2.1. A szakdolgozatban használt fogalmak.....	2
2.2. Történeti áttekintés	5
2.2.1. Trópusi szubtrópusi növények megjelenése Európában	5
2.2.2. Trópusi szubtrópusi növények megjelenése Magyarországon	9
2.3. Külföldi példák bemutatása	11
2.3.1. Kommunaler Versorgungsverband Baden-Württemberg székházának belső udvara	11
2.3.2. Abbotsbury Subtropical Gardens	13
2.3.3. Der Wüstengarten.....	14
2.3.4. Perk Bamboo Botanical Nursery and Garden.....	16
3. Vizsgálat	18
3.1. Trópusi kertek jellemzése	18
3.1.1. Fajok, növénykészlet.....	20
3.1.2. Igények.....	21
3.1.3. Morfológiai jellemzők.....	22
3.1.4. Imitátor növények	30
3.1.5. Származás	33
3.1.6. Kültéri alkalmazás	37
3.1.7. Beltéri alkalmazás	40
3.1.8. Hazai helyzet.....	41
3.2. Társadalmi elfogadottság.....	43
3.3. Hazai példakertek, kertrészletek	49
3.3.1. Kunszentmártoni magánkert.....	49
3.3.2. M12 OTP Bankcsoport irodaházának belső kertje.....	51
4. Szintézis	54
4.1. Értékelés módszere.....	54
4.1.1. Kunszentmártoni magánkert értékelése.....	55
4.1.2. M12 OTP Bankcsoport irodaház belső kertjének értékelése.....	59
4.2. Kiemelt problémák.....	62
4.2.1. Kunszentmártoni magánkert.....	62
4.2.2. M12 OTP Bankcsoport irodaháza	63
5. Javaslatok.....	64
6. Összefoglalás	67

Képjegyzék

1. kép: Trópusok
2. kép: Szubtrópusok
3. kép: Kew Gardens Mérsékelt-övi háza, 1862-es metszet
4. kép: Kew Gardens Pálmaház
5. kép: Lippay György pozsonyi kertjének narancsháza
6. kép: KVBW székházának belső udvara
7. kép: Abbotsbury Subtropical Garden
8. kép: Der Wüstengarten
9. kép: Der Wüstengarten, „Árnyékkert”
10. kép: Perk Bamboo Nursery Bemutatókert
11. kép: Jellemző trópusi kert képe
12. kép: *Bletilla striata*-jácintorchidea
13. kép: Fényviszonyok a különböző trópusi erdősínteken
14. kép: Páfrányfa (*Dicksonia antarctica*)
15. kép: *Monstera deliciosa* felkúszva egy fára
16. kép: Babérlombú erdő
17. kép: *Arbutus unedo* kemény levelei
18. kép: *Adenium* sp. palackszerű törzse
19. kép: Imitált trópusi aljnövényzet
20. kép: *Philodendron* sp. természetes élőhelyén
21. kép: *Sansevieria* sp. természetes élőhelyén
22. kép: *Trachycarpus fortunei* hóval fedve
23. kép: Pálmák téli védelme

24. kép: Szubtrópusi border
25. kép: Rossz növénykompozíció
26. kép: Allee bevásárlóközpont egyik növénykiültetése
27. kép: Westend City Center hiányos növényfala
28. kép: A kert egy részlete
29. kép: A kert egy másik szögéből
30. kép: Árnyéki évelők
- 31-33. kép: M12 OTP Bankcsoport irodaházának belső kertje
- 34-36. kép: M12 OTP Bankcsoport irodaházának belső zöldfelületei
37. kép: M12 OTP Bankcsoport irodaházának külső zöldfelületei
38. kép: Jóállapotú növények
39. kép: Ősszel kiásott *Musa* sp. tövek
40. kép: A kerti tó
41. kép: *Spathiphyllum* sp., *Epipremnum* sp., *Aglaonema* sp., *Ficus* sp. az irodaházban
42. kép: Bútor az átjáróhídon
- 43.kép: A 'K' épület előtti beugró kiültetése
44. kép A 'K' épület előtti beugró növénykompozíciója
45. kép A 'K' épület előtti beugró látványterve

Ábrajegyzék:

1. ábra: A kunszentmártoni magánkert növényeinek rangsora
2. ábra: Az M12 OTP Bankcsoport irodaház növényeinek rangsora

1. Bevezetés

Napjainkban egyre gyakrabban kerül előtérbe az egzotikus növények alkalmazása. Vágyunk a távoli, trópusi tájak hangulatára, hogy azt megidézzük otthonainkban, munkakörnyezetünkben. Köszönhető ez a globalizációnak, egyre gyakrabban és szinte bárhova eljuthatunk, inspirálódhatunk, emellett az internet is megnyitotta a világot. Pillanatok alatt elérhetővé válik számunkra minden információ, amely szükséges egy mediterrán hangulatú kert vagy egy egzotikus, óceánpartot megidéző szobabelső kialakításához. A globális felmelegedésnek köszönhetően a forróbb nyarak és enyhébb telek is támogatóan hatnak erre az irányzatra. Egyre több mediterrán növény telel át Magyarországon is, amelyek 10-20 évvel ezelőtt még téliesítésre, teljes temperálásra szorultak a hideg hónapok alatt. Ezen tényezők miatt gondolom, hogy a hazánkban biztonsággal telepíthető, régóta alkalmazott növényállományon kívül, érdemes foglalkozni a trópusi és szubtrópusi növények alkalmazási lehetőségeivel is.

Már gyerekoromban érdekelték a növények, 10 éves lehettem, amikor megkaptam életem első növényét, egy kaktuszt. Néhány éven belül kialakult egy kisebb kaktuszgyűjteményem. Rengeteget kísérleteztem, minden déligyümölcs magját elültettem, kicsíráztattam, figyeltem, hogyan fejlődnek, és válnak kifejlett növénné. Később a valódi szobanövények felé terelődött a figyelmem. Az otthonomat szerettem volna egy kis élettel megtölteni, elkezdtem beszerezni az első növényeket, oldalhajtások és gyökereztetésre váró „növényvágatok” formájában. Hamarosan egy mini dzsungel alakult ki a legfényesebb ablak közelében. A pandémia alatt számomra is felértékelődött a zöld szerepe a lakásban. Elkezdtem még jobban beleásni magam a trópusi növények nevelésének és tartásának rejtelmeibe, valamint új taxonokat ismertem meg, különlegesebb növényeket szereztem be, tartási technológiák után kezdtem érdeklődni. Mivel a szobában tartható növények szeretete már régóta kísér az utamon és a tájépítész szakma is része egy ideje az életemnek, kézenfekvőnek tűnt e növények tervezésbe való bevonásának lehetőségeivel foglalkozni szakdolgozatomban.

Mivel e növények kültéri telepíthetőségének legnagyobb akadályát a téli fagyok jelentik (a csapadék nem megfelelő eloszlásán, téli fényviszonyok és egyéb abiotikus tényezőkön kívül), dolgozatomban tárgyalom a belső terekben (plázák, bevásárlóközpontok, irodaházak, bankfiókok, egyéb szolgáltatóintézmények) valamint a külső terekben alkalmazható taxonokat, azok tájépítészeti megközelítését.

Célul tűztem ki, hogy létrehozzak egy növénylistát, amely segítségül szolgálhat a tervezők számára, támogatva a jövőben létrejövő projektek, irodaházak, belsőterek növényesítésének

megtervezését, mivel úgy látom, hogy a belső terekben alkalmazható trópusi és szubtrópusi növényekről kevés szó jut a tájépítészeti oktatásban, holott ez is egy fontos szegmensét képezi a komplex tájépítészeti munkának. (1. melléklet) Célom emellett összegyűjteni minél több olyan hazánkban télálló taxont, amelyek külső tulajdonságaik, – legyen az habitus vagy akár morfológiai jellemző – alapján jól interpretálhatók egy trópusi vagy szubtrópusi hangulatú kert növényegyüttesébe, megfelelő helyettesítő vagy hangulatteremtő, „stilizáló” növényként. Valamint kísérletet teszek arra, hogy megfogalmazzam, pontosan mivel érhető el a trópusi kerti hatás. Dolgozatomban elsősorban a trópusi és szubtrópusi hangulatú kertekkel szeretnék foglalkozni.

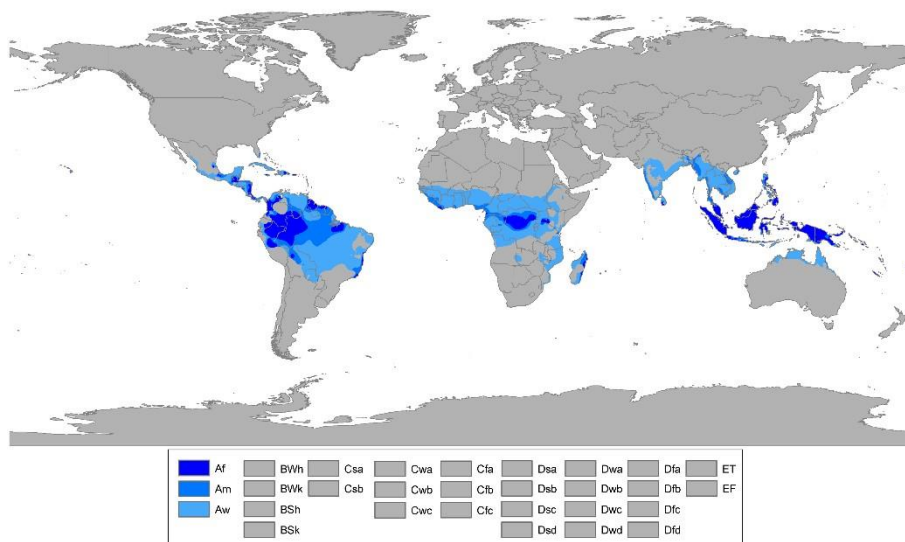
2. Irodalmi áttekintés

2.1. A szakdolgozatban használt fogalmak

Délszaki: Egyes értelmezések szerint választékosan déli, értendő ez a növényekre, állatokra, vagy éghajlatra¹valamint trópusi, főleg meleg égövben található, távoli tájakon, tengerentúl élő, egzotikus.

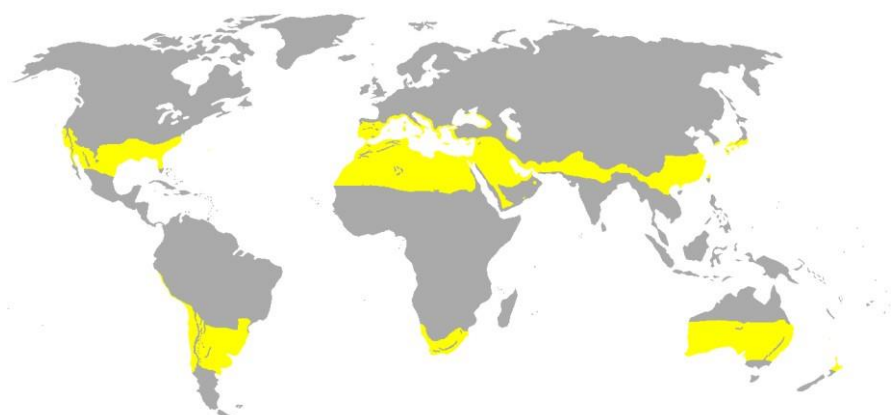
Trópusok: Földrajzi értelemben a Ráktérítő (23° 27' északi szélesség) és a Baktérítő (23° 27' déli szélesség) között található terület. A hőmérséklet napi ingadozása nagyobb, mint az átlagos évi hőingadozás. A tenger szintjén mért évi középhőmérséklet 26-28 °C. Egy másféle meghatározás bolygónk nagy légköri rendszereiből indul ki. Az Egyenlítő közelében folyton nedves, meleg levegő felemelkedik, a magasba érve addig hűl, míg a kicsapódott vízmennyiséget már nem képes megtartani. Elered az eső. A nagyméretű hulló cseppek azonban sűrűlődnak a gyorsan felfelé törő vízcseppekkel, emiatt elektromos töltés cserélődik ki, különül el. Ennek hatására a délutáni legmelegebb időszakban erőteljes zivatarok alakulnak ki. A magasban lehűlt levegő északi és déli irányba áramlik, a térítőknél ismét lesüllyed, melegedni kezd, és valamivel szárazabbá válik. E folyamat következményeképp szárazabb, magas légnyomású területek alakulnak ki, melyek nem mások, mint bolygónk sivatagi övei. Innen a levegő visszaáramlik az Egyenlítő irányába, eközben az óceánok felett vízgőzt vesz fel, a körforgás újra kezdetét veszi. Trópusoknak eszerint azokat a területeket tekinthetjük, ahol évente legalább egyszer átvonul ez a heves esőkkel tarkított zóna. (1. kép)

¹ „délszaki | A magyar nyelv értelmező szótára | Kézikönyvtár”, elérés 2023. április 16., <http://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-ertelmezo-szotara-1BE8B/d-23F4B/delszaki-24367/>, <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-ertelmezo-szotara-1BE8B/d-23F4B/delszaki-24367/>, <http://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok->



1. kép: Trópusok (Kép forrása: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%B3pusok>)

Szubtrópusok: Más néven meleg mérsékelt öv, mely a Föld északi és déli féltekéjén a mérsékelt öv 23,5. szélességi fok és megközelítőleg a 40. szélességi fok közé eső terület. Éghajlatára a trópusok is nagy hatással vannak. Két domináns altípusát különböztetjük meg, ezek a mediterrán éghajlat valamint a szubtrópusi monszun éghajlat. A mediterrán a kontinensek nyugati oldalán kialakuló csapadékos téli időjárású éghajlat, míg a szubtrópusi monszun a kontinensek keleti oldalát uraló, nyáron csapadékos éghajlatú terület.² (2. kép)



2. kép: Szubtrópusok (Kép forrása: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Szubtr%C3%B3pusok>)

Mediterrán éghajlat: A száraz nyarú szubtrópusi éghajlat vagy mediterrán éghajlat nevét a legfontosabb és legnagyobb elterjedési területéről, a Mediterráneumról kapta. Elterjedési területe ezenkívül lefedi Californiát, Mexikó egyes részeit, Közép-Chilét, Fokföld délnyugati részét, valamint Ausztráliában Perth (Délnyugat-Ausztrália) és Melbourne vidékét (Délkelet-

² „<https://hu.wikipedia.org/wiki/Szubtr%C3%B3pusok>”, é. n.

Ausztrália). Legtöbbször a tengerek menti keskeny parthoz közeli sávban helyezkedik el. Esős enyhe tél és csapadéokban igen szegény vagy teljesen száraz, forró nyár jellemzi.³

Szubtrópusi monszun: A szubtrópusi (vagy meleg-mérsékelt) monszun területek a szárazföldek keleti oldalán, a trópusi monszun szomszédságában helyezkednek el. A tél a szárazföld belseje felől érkező téli monszun következtében hidegebb, mint a mediterrán területeké és kevés csapadék ekkor is hullhat. A nyár elején erősen emelkedő hőmérséklet következtében meginduló nyári monszun a passzát szél leszálló ágát nem hagyja érvényesülni és nagy mennyiségű esőt hoz. Évente 1000-1500 mm csapadék is hullhat. A hideg és meleg időszakok váltakozása gyakran a trópusi övezetben kialakuló hurrikánok és tájfunok számára is megnyitja az utat.

A kőzetek pusztulása a hideg időszakban aprózódással, a meleg csapadékos időszakban mállással történik. Jellegzetes talajaik a sárga és vörös podzolok.⁴

Temperált: Jelentése enyhít, mérsékel, szabályoz. Hőmérséklet vagy valaminek a hőmérséklet szempontjából optimális, enyhébb fokra állítása.⁵ Temperált, azaz megfelelő hőmérsékletűre állított és szabályozott helyen kell teleltetni számos trópusi növényt. A pálmaházak, üvegházak temperáltak, védettek a szélsőségesen hideg téli időjárástól, megfelelő körülményeket biztosítanak az ott élő növényeknek.

Orangerie: Az orangerie vagy magyarosan oranzséria narancsfák, egyéb citrusfélék és más melegkedvelő, délszaki növények téli elhelyezésére szolgáló helyiség, szoba, terem. Tartozhat közvetlenül az épülethez vagy attól teljesen külön is állhat. Valójában nem más, mint egy télikert vagy üvegház, melyben védve maradhattak a téli hidegtől az arra érzékeny egzotikumok.⁶

³ György Péczely, *Éghajlat* (Budapest: Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó, 2009).

⁴ „Szubtrópusi monszun tartományok | Természetföldrajz | Sulinet Tudásbázis”, elérés 2023. április 13., <http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termeszet tudomanyok/foldrajz/termeszetfoldrajz/a-meleg-mersekelt-ov-jellemzoi/szubtropusi-monszun-tartomanyok>.

⁵ „temperál | A magyar nyelv értelmező szótára | Kézikönyvtár”, elérés 2023. április 28., <http://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-ertelmezo-szotara-1BE8B/t-4D5B8/temperal-4EA33/>, <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-ertelmezo-szotara-1BE8B/t-4D5B8/temperal-4EA33/>, <http://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-ertelmezo-szotara-1BE8B/t-4D5B8/temperal-4EA33/>, <https://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-ertelmezo-szotara-1BE8B/t-4D5B8/temperal-4EA33/>.

⁶ „Mi az oranzséria? Oranzsarium / orangerie / orangearium? | Tiszta víz”, elérés 2023. április 27., <https://ayurveda.balladium.hu/mi-az-oranzseria-oranzsarium-orangerie-orangearium/>.

Szukkulens növény: Azokat a szárazságtűrő növényeket hívjuk szukkulenseknek vagy pozsgásoknak, amelyeknek húsos, vaskos szárában, gyökerében vagy levelében nedvességet megkötni képes nyálkával telt vízraktározó sejtek vannak.⁷

Epifiton növény: (többesszámban epifita) Olyan növény, amely egy másik növényen, sziklán, pusztán fizikai támogatás céljából nő. Az epifita növények nem kötődnek a talajhoz vagy más nyilvánvaló tápanyagforráshoz, és nem élőködnek a hordozó növényeken. A legtöbb epifita nedves trópusi területeken él, ahol a talajtól független növekedési képességük hozzáférést biztosít a napfényhez a sűrű, árnyékos erdőkben. Tápanyaghoz a fák ágai között összegyűlő szerves törmelékből jutnak.⁸

2.2. Történeti áttekintés

2.2.1. Trópusi szubtrópusi növények megjelenése Európában

A délszaki növények-főként a citrusfélék- gyűjtése és tartása már a reneszánsz korban nagy divatnak örvendett. Európa-szerte megtalálhatóak voltak a reneszánsz kastélykertekben az orangeriek, azaz a citrusgyűjtemények (a citrusfélék elhelyezésére alkalmas épületeket is így nevezik). A barokk kertekben már szinte kötelező elemként jelentek meg a nyáron a szabadba kihelyezett dézsás narancs és citromfák. A leírások már többszáz darabos gyűjteményekről is beszámoltak több arisztokrata rezidenciája körül.⁹

Bár egész Európát érintette a délszaki növények iránti fanatizmus, a legerőteljesebben mégis Angliában tudott kiteljesedni. A Brit Birodalom végtelennek tűnő terjeszkedése a világ minden szegletét megnyitotta az új lelkes kertészek előtt.¹⁰ A növényvadászat, azaz a „Plant hunting” a 18. század elején kezdődött, francia misszionáriusok egy csoportjával, akiket azért küldtek Kínába, hogy térítsék meg az embereket a kereszténységre. Mivel lelkes természettudósok voltak, leírásokat és mintákat is küldtek haza az általuk talált növényekről. Az Angliába visszaküldött növényanyag versenyfutást indított el a faiskolatulajdonosok és botanikus kertek között, akik rövidesen elküldték legrátermettebb botanikusaikat azok lelőhelyeire. Céljuk nem más volt, mint hogy elsőként találjanak meg és küldjenek vissza minden potenciálisan értékes fajt.

⁷ Terry Hewitt, *Kaktuszok és pozsgások* (Budapest: Panemex Kft., 2000).

⁸ „Epiphyte | Definition, Adaptations, Examples, & Facts | Britannica”, elérés 2023. április 28., <https://www.britannica.com/plant/epiphyte>.

⁹ Gábor Alföldy, „Alföldy Gábor Narancsházak és más üvegházak Magyarországon a 19. században”, 2020.

¹⁰ Chris, „History of Exotic Gardening”, *Exotic Plants Online* (blog), 2022. február 9., <https://www.exoticplantsonline.co.uk/blogs/history-of-exotic-gardening/>.

Rövidesen a nemesi rezidenciákon is kezdetét vette a verseny az újabb egzotikus növények megtalálásáért. Ez jótékonyan hatott az expedíciók sikerére. Az Ernest Henry Wilsonhoz hasonló növényvadászok a kínai tájat kutatták át olyan növények után, amelyek potenciálisan jól megélhettek a brit éghajlaton.

A gazdag viktoriánus nemesség egzotikumok iránti szomjúsága egyre több növényvadászt finanszírozott, akik egyre mélyebbre merészkedtek Kína zord vidékein. Nekik köszönhető, többek között a *Rhododendronok* és *Camelliák* elterjedése és népszerűsége a brit kertekben.¹¹

A rettenthetetlen botanikai felfedezők munkáját szintén elősegítette, hogy 1830 körül Dr. Nathaniel Bagshaw Ward feltalált egy kis hordozható üvegszerkezetet, kisméretű terráriumot (angolul Wardian case).¹²E találmány sikeresebbé tette sok olyan növény hosszú távú szállítását, amelyek azelőtt elpusztultak volna.¹³

A plant hunterek által Európába hozott melegkedvelő növényeket azonban hidegtől védett helyen kellett tartani. E célból kezdtek fűtött növényházakat építeni az orangeriek mintájára. Az első fűtött narancsházakat a XVII. században építették. Az egyik legkorábbi fennmaradt orangerie-t 1704-ben a Kensington-palotában emelték.

1736-ra három hatalmas melegházat építettek az essexi Thorndon Hallban, ahol sikeresen termesztettek olyan gyümölcsöket, mint az ananász, a guava, a gyömbér, lime, valamint a datolya, a kávé, a kakaó, a kesudió, a vanília és a banán. Az ananász 1719-ben került be Nagy-Britanniába, és innentől a sikeres ananász termesztés lett a jó kertészek tehetségének mércéje.

A 19. század első évtizedeiben Angliában kialakult a viktoriánus stílusú üvegház vagy télikert. Az első ismert, teljesen üvegből és vasból készült homlokzatú télikert a Wollaton Hall-i Camellia House, 1823-ban épült a Nottinghamshire-ben.¹⁴

Nagy-Britanniában az üvegadó 1845-ös eltörlése és az olcsóbb üveget előállító új iparágak növekedése hatalmas fellendülést indított el az üvegházépítésben. Ezekben az új szerkezetekben az egzotikus növények széles skáláját tartalmazó gyűjteményeket helyeztek el, köztük olyan akkoriban felfedezetteket, mint az orchideák, broméliák, páfrányok és pálmák. A városok versengtek a legjobb gyűjteményekért; a látogatók ezrével özönlöttek, hogy

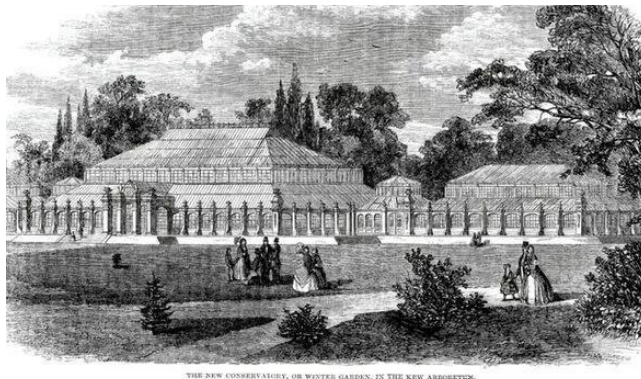
¹¹ „How Victorian plant hunters shaped British gardens | Kew”, elérés 2022. június 17., <https://www.kew.org/read-and-watch/victorian-plant-hunters-china>.

¹² Chris, „History of Exotic Gardening”.

¹³ Priscilla Boniface, *The Garden Room*, é. n.

¹⁴ Boniface.

megnézzék a hatalmas levelű és egzotikus virágú, látványos növényeket. Ezzel egy időben kezdtek megjelenni a melegházak - nagy, bonyolult üveg- és vasszerkezetek. (3. kép)



3. kép: Kew Gardens Mérsékelt-övi háza, 1862-es metszet (Kép forrása: www.express.co.uk/newshistory/1570010/victorian-plant-hunters-were-no-shrinking-violets/)

Az üveg viszonylag olcsó volt, akárcsak a melegházi növények gondozásához szükséges munkaerő és a szerkezetek fűtéséhez szükséges tüzelőanyag. A Kew-i Királyi Botanikus Kerteket 1841-ben nyitották meg a nagyközönség előtt, és 1848-ban adták át a Kew-kertek híres pálmaházát, egy gigantikus, mintegy 110 méter hosszú és 18 méter széles üvegházat, amelyet a legmodernebb gyártási technikákkal építettek. Ez a mai napig a viktoriánus építészet csodájaként áll, és a világ minden tájáról származó trópusi növények széles választékát tartalmazza.¹⁵ (4. kép)



4. kép: Kew Gardens Pálmaház (Kép forrása: <https://www.kew.org/kew-gardens/whats-in-the-gardens/palmhouse>)

A növényeket egy télikertben az évszakokkal együtt cserélték. Egy fűtött télikertben az év különböző időszakaiban a következő növényeket lehetett látni: kúszónövényeket, mint a *Bougainvillea* sp. és a *Plumbago* sp.; levéldisznó növényeket, mint a *Ficus elastica*, különböző páfrányokat és a *Tradescantia* sp.-t; virágos növényeket, mint az *Acacia* sp., *Rhododendron* sp.,

¹⁵ Chris, „History of Exotic Gardening”.

Camellia sp., *Clematis* sp., *Begonia* sp., *Salvia* sp., *Pellargonium* sp., *Chrysanthemum*, *Zantedeschia*, *Tulipa* sp. és *Narcissus* sp.; továbbá fali és kosaras növényeket. Egy fűtetlen télikertben megtalálható volt: levéldísznövények közül az *Asplenium scolopendrium* és a *Yucca* sp.; virágos növények, mint az *Auricula* sp., *Primula* sp., *Passiflora* sp., *Helleborus nigra*, *Hydrangea* sp., *Agapanthus* sp., *Rosa* sp. és *Fuchsia* sp., *Camellia* sp. és *Plumbago* sp., valamint *Campanula* sp. a függőkosarakban. A hidegházi növények közé tartoznak a pálmák, a bambuszok, a jukka; valamint a télen és tavasszal virágzó lágyszárú és alpesi növények. A kártevőket füstöléssel próbálták kiirtani.¹⁶

A hatalmas beltéri gyűjtemények gyarapodásával párhuzamosan elkezdődött az egzotikus növények kültéri ültetésének divatja. A nagyobb városokban gazdagon kiültetett, rikító színű növényekkel teli ágyások rendkívül népszerűek voltak. Az új ágyásstílus egyik legkorábbi képviselője John Gibson volt, aki nagy levéldísznövényeket állított az ágyások fókuszpontjába a Battersea Parkban, London egyik legismertebb közkertjében. Az ismertebb ágyásnövények mellett olyan egzotikus növények káprázatos választékát használta, mint a banán, a kanna és a páfrányfenyők, amelyeket a nyári hónapokra ültettek ki. A parkot 1846 és 1864 között alakították ki James Pennethorne és John Gibson tervei alapján.

1871-ben jelent meg William Robinson *The Subtropical Garden* című műve, amely számos különböző trópusi és szubtrópusi növénytípus használatát tárgyalja, amelyeket sikeresen ki lehet ültetni az év melegebb hónapjaiban. Robinson, majd később Gertrude Jekyll az Arts and Crafts kertek egyik vezéralakja, nem szerette az akkoriban divatos formális, szabályos ültetési stílust, és inkább a naturalisztikusabb megjelenést részesítette előnyben. Azt is vallotta, hogy egzotikus megjelenésű kerteket lehet létrehozni olyan szívós növényekkel, amelyek az érzékenyebb szubtrópusi társaik megjelenését keltik (imitátor növények), de egész évben túlélnek, és elviselik Nagy-Britannia hűvös tengeri teleit.

A kertészek hamarosan felfedezték Robinson munkássága révén, hogy sok egzotikus növény valójában a mérsékelt égövi kertekben is jól érzi magát, ahol ellenálló egzotikus és egynyári növények keverékét használják, a nagyobb szubtrópusi fajokat és fajtaikat pedig üveg alatt tartják a hideg téli hónapokban.

A világháborúk idején a trópusi növények mind kültéri mind beltéri tartásával teljesen felhagytak. A II. világháború után azonban újra használni kezdték a viszonylag alacsonyra növő ágyásnövényeket, mint például a *Lobelia* sp.-t, *Salvia coccineá*t a *Lobularia maritimá*t, a

¹⁶ Boniface, *The Garden Room*.

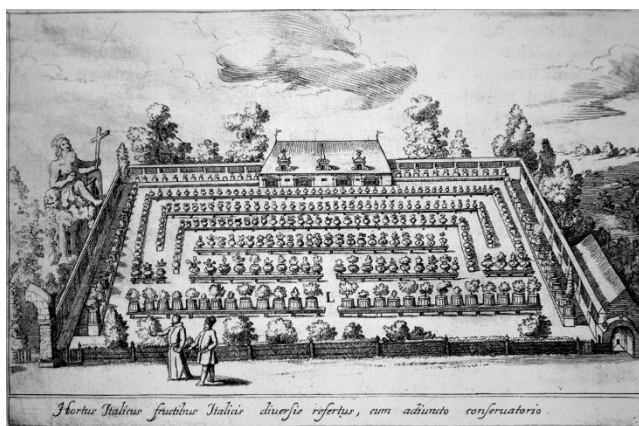
Heliotropium arborescens és a *Begoniákat*. Ezeket különösen a parkokban és kertekben alkalmazták, közéjük kerültek a szoliter *Canna sp.*-k, melyek viszonylag olcsók voltak, és magról is lehetett őket termesztetni, így gyorsan szaporíthatták és termesztették ezeket.¹⁷

A huszadik század második felében az egzotikus növények használata lassan kezdett újra előtérbe kerülni, mint kertészeti stílus, amit az 1960-as évektől kezdve a Földközi-tengerre és a világ távolabbi részeire irányuló könnyű légi közlekedés is elősegített. A hagyományos fűszernövényes szegélyeket és az egynyári ágyásokat kissé megunó utazók sok egzotikus növényt láttak, és a látottakat kertjük egy kis részében újra akarták teremteni.¹⁸

2.2.2. Trópusi szubtrópusi növények megjelenése Magyarországon

Mint Európában mindenütt, Magyarországon is a reneszánsz kortól ismertek az oranzsériák, mint a főúri státusz egyik legnagyobb szimbóluma. Mivel a délszaki növények beszerzése a XVIII.-XIX. században nagyon nehéz volt, kezdetben az uradalmak állítottak elő és ajándékoztak, cseréltek, illetve adtak el melegkedvelő növényeket. Az akkori Magyarország területén a narancsházak számát több százra tehetjük.

Hazánkban a citrusféléket „olasz fák” névvel jelölték az egykori legnagyobb terjesztő ország Itália után, így azokat a kerteket ahol helyet kaptak „olasz kerteknek” hívták. A rendkívül drága növények teleltetése eleinte pincékben és más fagytól védett helyen történt. Csak később, a XVII. század folyamán hoztak létre önállóan erre a célra emelt épületeket, azaz narancsházakat. Az első hazai, ábrázolásról is ismert narancsház a Lippay György esztergomi érsek által építtetett pozsonyi kertben épült 1654-ben. (5. kép)



5.kép: Lippay György pozsonyi kertjének narancsháza (Kép forrása: <https://ntf.hu/index.php/2020/01/21/muveljuk-kertjeinket-lippay-gyorgy-esztergomi-ersek-pozsonyi-kertje/>)

¹⁷ Chris, „History of Exotic Gardening”.

¹⁸ Chris.

A korszakban barokk kert nem létezhetett citrusfák és egyéb délszaki növények (például gránátalmák, ciprusok, olajfák, agávék nélkül.

A citrus- és egyéb trópusi fákat általában parterek sarkaira, széleihez helyezték el. Így volt ez Eszterháza (ma Fertőd) híres kertjének esetében is. Emellett a kastély két oldalán elhelyezett kamarakerteket is e fácskák díszítették. Amikor a gyűjteményt, áttelepítették a herceg köpcsényi kastélyából Fertődre, akkor új, nagyméretű narancsházat építettek, mely ma is megtalálható.

Ahogy Európában a növénygyűjtő utak során felfedezett és kontinensre hozott növények elterjedtek, úgy a XVIII. század folyamán hazánkban is megnőtt az igény a növénykülönlegességek tartására.

Magyarországon is melegházak, narancsházak, télikertek kezdtek szaporodni. Az első nagyszabású üvegház-komplexum Magyarországon Kismartonban épült, Johann Baptist Pölt hercegi főkertész tervei alapján, 1807–1810 között.

A 19. század első két évtizedében, ahogy Angliában, úgy nálunk is a polgárosodással egyre inkább elterjedtek a kisebb úrilakok rangos tartozékaiként az üvegházak, elérhetőbbé váltak a citrusfélék, ezáltal státusszimbólum jellegük hanyatlani kezdett a főúri környezetben. A narancsházak vonzerejét a téli időszakban az akkor virágzó fajok jelentették.

Sándor Lipót nádor idejében, 1792-ben üvegház épült a budai királyi palota kertjében is. A nádor nagyméretű citrusgyűjteménnyel rendelkezett Budán és a későbbi alcsúti rezidenciáján is. A királyi várkert növénylistája 1826-ból több mint 2200 növénytaxont sorol fel. Ezek többsége fagyérzékeny trópusi és-, szubtrópusi növény.

A pesti Károlyi-palota kertjében szintén állt üvegház, melyet 1834-ben építettek. A legtöbb narancsházhoz hasonlóan, ez is melegházzá alakult: pálmákat és más dísnövényeket (*Livingstonia* sp., *Phoenix* pálmák, *Corypha* sp., *Cycas* sp., *Dracaena* sp., *Angiopteris* sp., és orchideák) gondoztak benne.¹⁹

A keszthelyi Festetics-kastélyhoz tartozó pálmaházat Festetics II. Tasziló építtette, az 1880-as években Hugo Cells tervei alapján. A szerkezeti elemeket Párizsban, Gustave Eiffel műhelyében, készítették melyek közül jó néhány még mai is látható. Az üvegházak

¹⁹ Gábor, „Alföldy Gábor Narancsházak és más üvegházak Magyarországon a 19. században”.

növényszanatóriumként működtek: a kastély pálmáit és nagyméretű dézsás növényeit itt teleltették, gondozták.²⁰

A Brunszvik József által Alsókorompán építtetett narancsház az 1810-es évekből való, de a trópusi növények kultúrája a területen jóval régebbi múltra tekint, ugyanis már 1783-ban említettek itt 30 kávécserejét.

A pesti Orczy-kert az 1790-es években került kialakításra, mely a város első nyilvánosan látogatható magánparkja lett. A kertben egy 70 méter hosszú narancsház is épült 1817 és 1820 között, Zofahl Lőrincz, az Orczyak építészének tervei alapján.

Magyarország legnívósabb narancsháza az Esterházy II. Miklós herceg számára épített kismartoni üvegház-komplexum volt. Johann Baptist Pöhl hercegi főkertész elképzelései alapján épült, 1807–1810 között. A herceg itt elhelyezett növénygyűjteményének (citruskollekciójának és trópusi növénykülönlegességeinek) hazánkban nem volt párja, a bécsi Hofburg és Schönbrunn gyűjteményeivel versengett.

A Festetics Antal dégi kastélyához tartozó narancsházának termeiben 80 narancs- és citromfát, ciprusokat, muskátlit, agávákat, és más egzotikus növényt tartottak.²¹

2.3. Külföldi példák bemutatása

2.3.1. *Kommunaler Versorgungsverband Baden-Württemberg székházának belső udvara*

A Kommunaler Versorgungsverband Baden-Württemberg (KVBW) székházának belső udvara Németországban, Karlsruhe városában található. A kert 9 hónap alatt készült el, 2018-ban adták át.²² A belsőkert teljes területe megközelítőleg 1800 m², a zöldfelületek ebből megközelítőleg 900 m²-t tesznek ki.²³ A burkolt felületek és a növényágyak aránya megközelítőleg 50%. A 900 m²-nyi járófelület öntött aszfalt burkolatot kapott. A „szubtrópusi szigeteken” 3000 méternyi csepegtetőcső szolgálja a növények vízellátását. Az emelt ágyások feltöltéséhez pedig 600 m³-nyi termőföldet használtak fel, valamint több mint 6000 db. fát, évelőt és talajtakaró növényt ültettek el az ágyásokba.²⁴ A szubtrópusi növényekkel beültetett belső kert négyszögletes,

²⁰ „Különleges, egzotikus növényvilágot láthatsz Keszthelyen”, *LikeBalaton* (blog), elérés 2023. április 27., <https://likebalaton.hu/telepules/keszthely/hireink/kulonleges-egzotikus-novenyvilagot-lathatsz-keszthelyen-193064/>.

²¹ Gábor, „Alföldy Gábor Narancsházak és más üvegházak Magyarországon a 19. században”.

²² „KVBW HQ Building”, elérés 2023. április 16., <https://sop-architekten.de/en/projects/kvbw-hq-building>.

²³ *Google Earth Pro*, é. n., é. n.

²⁴ „Neubau KVBW | erhardt Galabau, Karlsruhe”, elérés 2023. április 16., <https://erhardt-galabau.de/landschaftsgaertner/projekte/04-neubau-kvbw.php>.

trapéz alakú tér. Mind a négy oldalról körbezárt az épület által, ennek köszönhetően szélétől védett, szubtrópusi növények telepítésére alkalmas mikroklímájú terület alakul ki. Mint a legtöbb irodaépület esetében, itt is mélygarázs helyezkedik el a kert alatt. A WKM Landschaftarchitekten tervezői emiatt döntöttek az emelt szigetek tervezése mellett. Ez tette lehetővé, hogy nem csak évelőket és egyéb kisméretű gyökérzettel rendelkező félcserjéket tudtak kiültetni, hanem fákat is, mint például a *Catalpa bignonioides*. A zöld szigetek szubtrópusi hangulatát egyedi, érdekes formájú levelekkel és a zöld különböző árnyalataival rendelkező növények kiválasztásával érték el. A legmagasabb fák nagy, ovális levelei (*Magnolia* sp., *Paulownia* sp.) ellentétben állnak a *Phyllostachys* sp. vagy *Dicksonia antarctica* finom, hosszúkás leveleivel. Az *Sarcococca* sötétzöld leveleivel tökéletes háttérrel biztosít a *Catalpa* élénk világoszöld leveleinek. A talajtakaró növények, például a *Liriope* és a *Helleborus* szőnyeget az *Equisetum* sp. rendkívüli megjelenésű, egyenes szárai teszik teljessé. A lombhullató és örökzöld növények változatos levelekkel, zöld árnyalataival és visszafogott színeinek (fehér és világos ibolya) kombinációival „a trópusok misztikus hangulatát” teremtik meg az épületegyüttes szívében. A tervezés célja egy olyan közösségi tér létrehozása volt, ahol dolgozni, és pihenni lehet szubtrópusi hangulatú környezetben. A zöld szigetek elhelyezkedése és formája biztosítja a kellő elszigeteltséget a rövid rekreációs időszakok zavartalanságához a komplexum minden használója számára. A szigetek szegélyei különböző méretű ülőfelületekkel lettek ellátva a munkafolyamatok elősegítése érdekében. A gazdag kiültetéssel körülvett udvari zöld helyiségek védett közösségi teret biztosítanak a bérlők számára a munkához, az ebédhez vagy a társasági élethez.²⁵ (6. kép)



6. kép: KVBW székházának belső udvara (Kép forrása: <https://landezine.com/subtropical-islands-for-karlsruhe/>)

²⁵ „Subtropical Islands for Karlsruhe”, *Landezine* (blog), elérés 2023. április 16., <https://landezine.com/subtropical-islands-for-karlsruhe/>.

2.3.2. *Abbotsbury Subtropical Gardens*

Az Abbotsbury szubtrópusi kert a dél-angliai Dorset megyében elhelyezkedő Abbotsbury falu közelében található.²⁶

A kert 1765-ben keletkezett. A XVIII. század végén a Fox-Strangways család épített magának új házat a területen. Amikor 1913-ban leégett, visszatértek családi székhelyükre a Melbury House-ba, Azonban a fallal körülvett kertet nem hagyták magára, a család tulajdonában maradt. Azóta, különösen Ilchester 4. grófja közreműködésével, a kertek 8 hektáros területté fejlődtek, ahol egzotikus növények találhatók, amelyek közül sok újonnan felfedezett faj volt, amikor először betelepítették őket.

A kertben egyedülálló mikroklíma uralkodik. Egy völgyben található, amelyet örökzöld tölgyek védenek, emellett a tengerpart is csak 1 mérföldre van a kerttől, így mediterrán jellegű klímával rendelkezik. A területen esőárnyék hatás is érvényesül. Az északi-északnyugati irányból érkező nedves légtömegek felemelkednek a kertet déli irányból határoló dombon, majd lehülve kicsapódik belőlük eső formájában a víz. Ennek következtében a párás környezet természetes módon biztosított a kert számára. Ez a kombináció olyan mikroklímát hoz létre, amelyben a Dél-Angliában általában természetnél hidegre érzékenyebb növények fejlődhetnek, és olyan növények is megtarthatók a szabadban, amelyeknek egyébként üvegházra lenne szükségük. Azonban elhelyezkedése ellenére a növények továbbra is érzékenyek a hidegebb telekre és az általuk hozott fagyra. 1990-ben egy heves vihar sok ritka példányt megrongált, amelyeket azóta fiatalabb növényekkel pótoltak.²⁷

Vannak formális és kötetlenebb kertrészek, erdei sétautakkal és fallal elkerítettek; emellett a kertek bizonyos "zónákat" is tartalmaznak, amelyek különböző földrajzi területekről származó növényeket mutatnak be. Ilyen a Himalája tisztás, a mediterrán part és a déli féltekéről, Ausztráliából és Új-Zélandról származó növényeket bemutató zóna.²⁸ A kert híres *Magnolia*, *Camelia*, *Rhododendron* és *Hydrangea* gyűjteményéről valamint elbűvölő viktoriánus korabeli hangulatot árasztó kertrészéről is.²⁹ A kertben található szubtrópusi növényfajta közül néhány a teljesség igénye nélkül: *Acacia* sp., *Aeonium* sp., *Agapanthus* sp., *Agave* sp., *Begonia* sp., *Canna* sp., *Colocasia* sp., *Cordyline* sp., *Cyathea cooperi* sp., *Cycas* sp., *Desfontainia* sp.,

²⁶ „History”, *Abbotsbury Subtropical Gardens* (blog), elérés 2023. április 17., <https://abbotsbury-tourism.co.uk/gardens/history/>.

²⁷ „Subtropical garden wins the HHA/Christie’s award - Telegraph”, 2012. március 30., <https://web.archive.org/web/20120330041528/http://www.telegraph.co.uk/journalists/ed-cumming/9160415/Subtropical-garden-wins-the-HHACChristies-award.html>.

²⁸ „Subtropical garden wins the HHA/Christie’s award - Telegraph”.

²⁹ „History”.

Dicksonia antarctica, *Doodia* sp., *Echeveria* sp., *Eucalyptus* sp., *Fargesia* sp., *Gunnera* sp., *Miscanthus* sp., *Musa* sp., *Nandina* sp., *Nerium* sp., *Paulownia* sp., *Phyllostachys* sp., *Puya* sp., *Strelitzia* sp., *Trachycarpus* sp.. (7. kép)



7.kép: Abbotsbury Subtropical Garden (Kép forrása: <https://www.historichouses.org/house/abbotsbury-subtropical-gardens/visit/>)

2.3.3. Der Wüstengarten

A Wüstengarten, magyarul sivatagi kert, Ausztriában, Kelet-Stájerországban, azon belül a festői heglábaktól övezett Siegersdorf bei Herberstein faluban található.

Egy egzotikus növényeket kedvelő, kertész házaspár magánkertje és kertészeti árudája. A kertet 2001-ben kezdték kialakítani, az első kiültetés a sivatagi hangulatú sziklás, száraz kertrész 2004-ben kezdték megépíteni. Az évek folyamán a gyűjtőszenvédelemből áruda lett, amelyben saját szaporítású növényeket kínálnak. Saját jobb fagyűrűvel rendelkező hibrideket hoztak létre, nemesítéssel is foglalkoznak. A kerthez tartoznak még további kertrészek és funkciók: az „Árnyékos kert” trópusi erdő hatását kelti a banánfákkal, a „Lápkert”-ben uralkodó nemzetségként a *Sarracenia* sp. jelenik meg. Helyet kapott még egy sütögető rész is melyet illatos mediterrán fűszernövények, fügefák és *Magnolia grandiflora* vesz körül.³⁰ (8. kép)



8. kép: Der Wüstengarten (Kép forrása: <https://www.wuestengarten.at/>)

³⁰ „wuestengarten.at”, elérés 2023. április 20., <https://www.wuestengarten.at/garten.1632.html>.

A kert egy domb déli lejtőjén terül el, 550 méteres tengerszint feletti magasságon, USDA 7b zónában (Magyarországon is megtalálható zóna) Az egy hétig tartó 0°C alatti időszakok átlagosnak mondhatók. Az átlagos legalacsonyabb hőmérséklet a területen -14°C körül alakul, a legalacsonyabb hőmérséklet -17°C volt, amelyet 2005-2006 telén mértek. Az utolsó keményebb tél 2016-2017 telén volt, amely megmutatta a növények erősségeit és gyengeségeit. Gyakorlatilag egész januárban fagy volt, minimum -13°C és napi maximum -6 és -9 °C közötti hőmérsékletekkel.³¹

A teljes kert területe megközelítőleg 4000 m².³² A terület különböző kerti egységekre van felosztva. A legnagyobb, a kert gerincét adó és vizuálisan is legmeghatározóbb része a névadó „Sivatagi kert”. Az összesen 2600 m² területű kavicsos, sziklakertszerű növényágakba a növényeket szívósságuk szerint válogatták ki, hogy alkalmasak legyenek a terület adottságaihoz. A tervezés során fontos szempont volt a drámai forma és színekombinációk létrehozása. A különböző *Yuccák* mellett olyan télálló kaktuszok is helyet kaptak, mint az *Opuntiák* vagy az *Echinocereus* nemzetség tagjai valamint az *Escobaria* nemzetségből néhány faj. Több faj és fajta *Delosperma* ontja magából a virágokat nyáron. A kert az évek folyamán folyamatosan fejlődött legutóbb 2016-ban került kialakításra egy *Araucaria* liget. A kert indulását követő években téli esővédelemmel volt ellátva ez a kertrész, azonban a 2020-2021-es tél óta nem volt kiterjedt csapadékvédelem.

A területen kialakítottak egy trópusi erdőt imitáló ún. „Árnyékkert”-et is. Ez szintén 2004-ben került kiépítésre. Területe lényegesen kisebb, 150m². Egy romantikus árnyas kertrész ez pihenővel és felfedezésre váró kis utakkal. A növényzetet itt bizonyos mértékig hagyják, hogy szabadon nőhessen. Ez a vadregényesség és a buja ültetési mód ad egy bizonyos "dzsungel érzést" a kertnek. A legkarakteresebb növények közé tartozik a banánfa (*Musa basjoo*) és egy oregoni hamisciprus Pendula fajtája (*Chamaecyparis lawsoniana 'Imbricata Pendula'*). Különlegesség a nagylevelű liliumfa (*Magnolia macrophylla*), a kaméliák (*Camellia japonica* és *C. sasanqua*), egy télálló fukszia (*Fuchsia magellanica*) és a begónia (*Begonia grandis*), valamint számos más árnyalatú évelő és egzotikus fa virágzáskor különösen feltűnőek. (9. kép)

³¹ „Winterhärte.pdf”, Google Docs, elérés 2023. április 20., https://drive.google.com/file/d/14QJw03U5Fk795cQCGDgK8M2ts1WqxJDR/view?usp=drive_open&usp=embed_facebook.

³² „Google Earth Pro”.



9. kép: Der Wüstengarten, „Árnyékkert” (Kép forrása: <https://www.wuestengarten.at/>)

2006-ban kialakítottak egy láprétet is. A néhány m²-es lápágyás az árnyékos kerthez hasonló szerkezetű, erdőszerű ültetvénybe került. Néhány öreg szilvafa mellett itt egy eperfa (*Morus nigra*) ad árnyékot. A kertet fák és cserjék színes gyűjteménye veszi körül: paratölgy (*Quercus suber*), a törpe fajtájú parti mamutfenyő (*Sequoia sempervirens* 'Adpressa'), emeletes som (*Cornus controversa* 'Variegata'), babérhanga (*Pieris* sp.) és még sok más. Természetesen itt a kürtvirágok (*Sarracenia* sp.) és más láplakók jelentik a csúcspontot. Különféle kisebb ágyások és gyümölcs- és zöldségtermesztésre szánt területek is a kert részét képezik. Mindezt fajgazdag rétek veszik a körül festői környezetben. A kertben a domboldalba vájt sütögető teraszon kívül több pihenő funkciójú kertrész is helyet kapott padokkal, székekkel. A kert látogatható, szerveznek nyílt napokat és különböző események helyszínéül is szolgál.³³

2.3.4. Perk Bamboo Botanical Nursery and Garden

A Perk Bamboo Nursery and Garden (magyarul Perk Bambuszkert és Kertészet) Hollandiában, Beesd-ben található, főként bambuszok szaporításával és eladásával foglalkozó kertészet. A különféle örökzöld bambuszokon kívül, díszfüvek és télálló egzotikus növények széles választékát kínálja a mérsékelt éghajlati övezetekhez illeszkedve. Bambusz gyűjteményük több tucat telepképző, nem invazív bambuszfajt (pl. *Fargesia* sp.) is tartalmaz. A növényeket házon belül szaporítják és termesztik. A faiskola melletti üzletükben a növények eladása zajlik. A kertészet tanácsadással is szolgál az előkészítéssel és fenntartással kapcsolatban, hogy a legjobb feltételek között fejlődhessenek a növények a leendő termőhelyükön. A magánszemélyek kiszolgálásán túl a cég rendszeresen dolgozik hoteleknek, wellness cégeknek, táj-és kertépítőknek, állatkerti zöldprojekteknek, botanikus és gyűjteményes kerteknek.

A cég kertépítő és fenntartó munkákat is végez, valamint a kertészet névadója, Johan van der Perk kerttervezőként is tevékenykedik nem csak Hollandiában, hanem külföldön is.

³³ „wuestengarten.at”.

A kertészet különlegessége az 5.000 m²-es bemutatókert. Azzal a céllal jött létre, hogy a vásárlók képet kapjanak a választandó növények jövőbeni méreteiről, habitusáról, helyigényéről. Ezzel ugyanis elkerülhető, hogy a sokszor laikus növénybarátok kertükhöz teljesen inkompatibilis növényeket válasszanak és néhány hónapon vagy éven belül csaldójanak az adott növényekben.

A kertben jól beállt, fejlett egyedekből álló növényanyag található, parkszerű kiültetésben. A bemutatókert a világ hidegebb régióiból származó fajok egyedülálló gyűjteményét vonultatja fel természetes környezetben. Az 1980-as években kezdtek el gyűjteni, ültetni és tesztelni az első bambuszokat, fűféléket, gyömbérféléket és lombos növényeket. Az évekig tartó gyűjtés, ültetés és megfigyelés eredményeképp, a mai gyűjteményük a legszebb bambuszok, fűfélék és ellenálló egzotikus növények százait őrzi, melyek mindegyike a hidegebb éghajlaton is biztonságosan ültethető. A kert sok látogató számára jelent inspirációt. A növények kiválasztása előtt a vásárlók meg tudják tekinteni, hogy a majdani kifejlett növény egyedek a későbbiekben is kielégítő tulajdonságokkal rendelkeznek-e méretük, színük és egyéb tulajdonságaik tekintetében.

Kifejlett méretű bambuszsövények is találhatóak a bemutatókertben. Mielőtt új növény taxonokat helyeznének kereskedelmi forgalomba, a bemutatókertben tesztelik azok télállóságát, ellenállóképességét.

A 30 cm-es talajtakaró fajtáktól a 10 méter feletti óriásbambuszokig találhatóak taxonok. Világszerte több mint ezer faj fordul elő, amelyek közül nagyjából 400 faj tud növekedni mérsékelt éghajlaton. Azonban a szelekciók és új fajták létrehozásával ez a szám növekvő tendenciát mutat. (10. kép)



10. kép: Perk Bamboo Nursery Bemutatókert (Kép forrása: <https://perkbamboo.com/>)

A bambuszokon kívül különleges megjelenésű, télálló egzotikus növények is szerepelnek a gyűjteményben. Ezek a növények jelentős szereppel bírnak a kertekben, megfelelően kontrasztot teremtenek a bambuszokkal és a fűfélékkel. A kertben gyömbérfajták, hidegtűrő

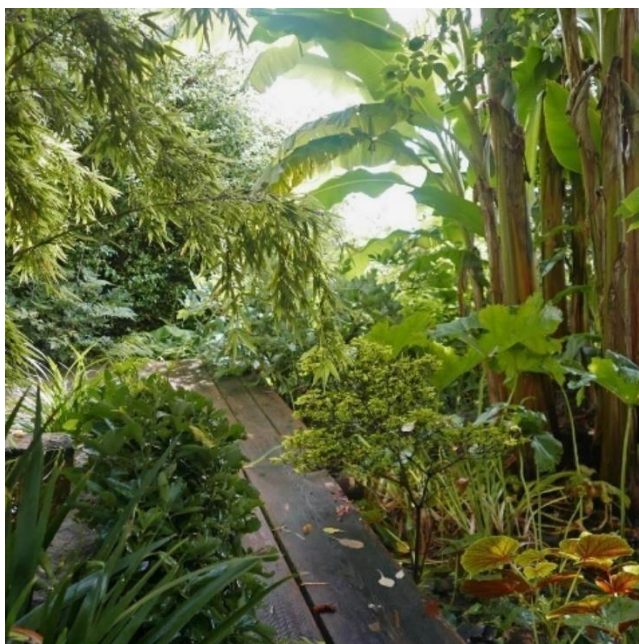
Canna sp., különböző banánfajok, hidegtűrő pálmák, kontyvirágok, különleges cserjék és fák, valamint virágos egzotikus évelők alkotják a változatos kiültetéseket.

3. Vizsgálat

3.1. Trópusi kertek jellemzése

A trópusi kertekben az élénk, színes virágokhoz nagy, sűrű, fényes lombzat társul. A mérsékelt éghajlaton trópusi megjelenésű kert kialakítása a változatos lombzat, a mozgalmasság, és a színek kombinációjával lehetséges. Nagy levelű növények, mint a *Musa basjoo*, *Rheum rhabarbarum*, *Ricinus communis*, *Hosták* teszik teljessé a trópusi képet. A drámai fény-árnyék hatások elérésére érdemes törekedni. Liánszerű kúszónövényeket kell felfuttatni, az aljnövények között a páfrányoknak kell dominálnia. A burkolatok visszafogottak, természetes hatásúak. Kerti utak burkolata szórt kavicsburkolat esetleg valamilyen természetes hatású tipegősor. A növényeket nem szabad túl erősen megnyírni, vagy formára alakítani, a kissé rendezetlen hatás erősíti a trópusi hangulatot. Nem baj, ha kissé rálógva a kerti útra „nehezítik” a növények a haladást, ezzel is egy áthatolhatatlan dzsungel érzését keltjük. Különleges színű és méretű virágokkal tehetjük paradicsomivá a kertet. A trópusi kert fontos eleme a víz, legjellemzőbb megjelenési formája, a patak, amely az esőerdőkben a bőséges esőzések következtében kialakuló folyók imitációjaként jelenhet meg. Az egzotikus hatást merész levélformájú növények, mozgalmasság, erőteljes fókuszpontok és színek kombinációjával érhetjük el. Elengedhetetlen az esőerdők színtezettségét megelevenítő változó magasságú fák és lomkoronák tervezése és telepítése.³⁴ (11. kép)

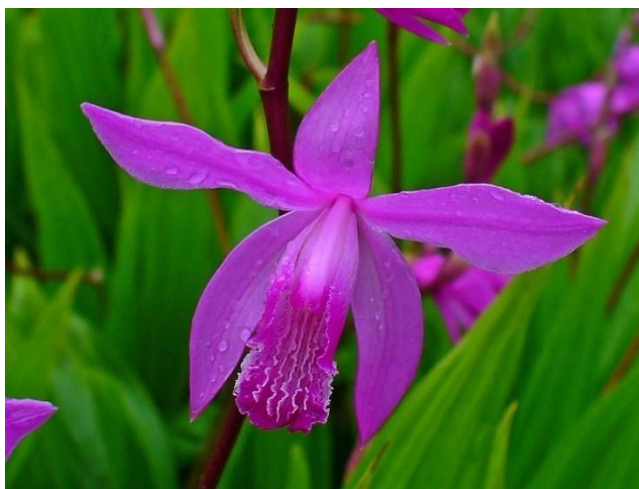
³⁴ „Top 50 Plants for a Tropical Garden in Temperate Climates”, Buckinghamshire Landscape Gardeners, elérés 2023. február 27., <http://www.buckinghamshirelandscapegardeners.com/1/post/2019/10/50-plants-for-tropical-gardens-in-temperate-climates.html>.



11. kép: Jellemző trópusi kert képe (Kép forrása: <https://www.wuestengarten.at/>)

A növények között elhelyezett faág vagy fatörzs kidőlt fát utánozva, még erőteljesebbé teheti a rendezetlen dzsungelhatást. Pihenő funkciót is betölthet egy erre kialakított kertrészben. Ha mohák telepednek meg rajta és páfrányokkal is körbe ültetjük a hatás még intenzívebb lesz. A fűfélék használata is jellemző, mint a *Pennisetum alopecuroides*, *Arundo donax*, *Cortaderia selloana* stb.

A virágos évelők az édeni hangulatot erősítik a kertben. A *Hemerocallis*ok, *Lilium* fajok, *Irisek* vibráló színeikkel kiváló fókuszpontot jelentenek a buja zöld háttérnövények között, a *Bletilla striata* (jácintorchidea) pedig valódi éksznövény a trópusi kertben. (12. kép)



12. kép: *Bletilla striata*-jácintorchidea (Kép forrása: <https://borago.hu/bletilla-striata-szabadfoldi-orchideacsikos-jacintorchidea>)

A hazánkban is fagyótűrő kontyvirágfélék, mint az *Arum* nemzetség néhány faja elmaradhatatlan tagjai az egzotikus kertnek. Ilyenek az *Arum italicum*, *Arum orientale*, *Arum maculatum*. Leveleik megszólalásig hasonlítanak a szobanövényként tartott nyíllevél (*Syngonium sp.*), vagy egyes *Alocasiák* leveleire.

Az aljnövényzet fontos hangulatfestő növényei a páfrányok, mint az *Asplenium scolopendrium* vagy a *Dryopteris filix-mas*.³⁵

3.1.1. Fajok, növénykészlet

A növénykészlet vizsgálata során a hazánkban elérhető növénytaxonokat vizsgáltam és soroltam fel, ehhez ismert és elismert kertészetek, virágboltok, szakkereskedések interneten elérhető árukészletét vettem alapul. Ezek kiválasztásánál törekedtem arra, hogy különböző profilú árusító helyeket tudjak bemutatni. Így egy trópusi „szobanövényeket”, egy télálló különlegességeket és egy szélesebb választékkal rendelkező kereskedést vizsgáltam. Mivel a hazánkban is kapható fajok és fajták száma rendkívül nagy, így itt most csak néhány fontosabb taxont emelek ki, melyek a legmegfelelőbbek a tervezés szempontjából, különleges megjelenésük, viszonylag könnyű gondozásuk és fenntartásuk miatt.

Moai Jungle

Aglaonema 'Beauty', *Alocasia 'Polly'*, *Anthurium clarinervium*, *Begonia 'Highway'*, *Begonia 'Polka Dot Pink'*, *Caladium 'Miss Muffet'*, *Calathea roseopicta 'Medallion'*, *Chlorophytum 'Bonnie'*, *Costus arabicus 'Variegata'*, *Ctenanthe 'Amagris'*, *Epipremnum 'N'Joy'*, *Epipremnum aureum 'Marble Queen'*, *Ficus elastica 'Ruby'*, *Maranta kerchoveana*, *Monstera deliciosa*, *Musa tropicana*, *Philodendron 'Imperial Green'*, *Pilea 'Mojito'*, *Platynerium superbum*, *Raphidophora tetrasperma*, *Sansevieria 'Metallica'*, *Sansevieria 'Moonshine'*, *Sansevieria trifasciata 'Lauren'*, *Schismatoglottis walichii*, *Scindapsus pictus 'Exotica'*, *Scindapsus treubii 'Moonlight'*, *Senecio rowleyanus*, *Spathiphyllum 'Sensation'*, *Strelitzia nicolai*, *Syngonium podophyllum 'Albo Variegata'*, *Syngonium 'Confetti'*, *Syngonium 'Mottled Mojito'*, *Syngonium wendlandi*, *Tillandsia usneoides*, *Zamioculcas zamiifolia 'Zenzi'*³⁶

Fitoland Kertészetek

³⁵ Czákó Imre, „Araceae: Trópusi kertészkedés 2. rész (Dekorációs elemek, télálló növények)”, *Araceae* (blog), 2016. 04., http://aracea.blogspot.com/2016/09/tropusi-kerteszkedes-2-resz-dekoracios_4.html.

³⁶ „Moai Jungle - Magyarország legnagyobb szobanövényboltja”, moaijungle.hu, elérés 2023. április 26., <https://moaijungle.hu/>.

Philodendron 'Malay Gold', *Agave* sp., *Aglaonema* 'Silver Bay', *Araucaria excelsa*, *Begonia rex*, *Calathea crocata*, *Chamaedora elegans*, *Cyrtomium falcatum*, *Dieffenbachia* sp., *Dracaena* 'Golden Coast', *Scindapsus pictus* 'Argyraeus', *Ficus* 'Green Kinky', *Philodendron scandens* 'Brasil', *Howea forsteriana*, *Maranta* sp., *Nolina recurvata*, *Pachira aquatica*, *Sansevieria trifasciata*, *Schefflera arboricola*, *Strelitzia reginae*

Dm kert

Azalea 'Cecile', *Camellia japonica* 'Royal Velvet', *Phyllostachys atrovaginata*, *Acer palmatum* 'Bloodgood', *Albizia julibrissin* 'Evi's Purple', *Dicentra* 'Valentine', *Carex oshimensis* 'Evergold', *Agapanthus* 'Getty White', *Hemerocallis* 'Calico Jack', *Hibiscus muscheotus*, *Iris sibirica*, *Musa basjoo*, *Trachycarpus wagnerianus*, *Brahea armata*.

3.1.2. Igények

A növények igényei nagyban függenek származási helyük éghajlatától, környezeti adottságaitól. A melegkedvelő növényekben bár közös az, hogy hosszan tartó relatív hideg hőmérsékletet nem viselnek el, más-más környezeti és így fenntartási igényekkel rendelkeznek.³⁷ A trópusi növények rendkívüli sokszínűsége és a taxonok nagy száma miatt dolgozatomban csak a legjellemzőbb igényeket vizsgáltam néhány taxon, nemzetség példáján keresztül.

A meleg trópusi öv nedves éghajlatú területeiről (mint pl. az egyenlítői éghajlat) származó növényekről általánosságban elmondható, hogy szobai körülmények között vízigényük közepes. Termesztőközegüket két öntözés között kissé lehet hagyni kiszáradni. A téli hónapokban visszafogottabb öntözést igényelnek a kisebb mértékű párologtatás, a növekedés csökkenése és így a visszafogottabb vízfelvétel miatt.³⁸ A páfrányok, mint az *Nephrolepis exaltata* vagy az *Adiantum* sp. több vizet igényelnek, földjüket folyamatosan nedvesen kell tartani. A páfrányokkal kapcsolatban azonban tévhit, hogy fénysegény helyen sok öntözés mellett érzik jól magukat. Az epifita páfrányok (*Platyserium bifurcatum*, *Phlebodium aureum* stb.) mivel magasan a fák lombkoronájában, illetve ágain élnek több fényre van szükségük. Emellett vízigényük is kisebb mivel nem a földön élnek ahol folyamatosan nedvesen tartaná gyökerüket a talaj, hosszabb száraz időszakokat is képesek elviselni.³⁹

³⁷ „A szobanövények gondozása”, elérés 2023. április 28., <https://fatudor.hu/szobanovenyek>.

³⁸ admin, „How To Water Indoor Plants So They Never Die”, Balcony Garden Web, 2019. július 23., <https://balconygardenweb.com/watering-indoor-plants-how-to-water-houseplants/>.

³⁹ „Watering Ferns | Plant Addicts”, elérés 2023. április 28., <https://plantaddicts.com/watering-ferns/>.

Fényigényük általában nagy, de a közvetlen napfényt csak kevés faj viseli el. Naponta megközelítőleg 12-13 órás megvilágításra van szükségük. Tápanyagigényük növekedési erélyüktől függ, de kétheti tápoldatozás elégséges.⁴⁰

Nagyon fontos az ültetőközegük minősége. Ültetőközegük nem talaj, hanem egy lazaszerkezetű közeg, mely állhat perlitből (és egyéb vulkanikus kőzetből) kókuszrostból, fakéregből, kókusztozeggől, mosott folyami homokból és csak kis mennyiségben előre csomagolt „gyári” virágföldből, azok legtöbbje ugyanis túl tömör, túl sokáig tartják a vizet, ami gyökérrothadáshoz vezethet. Gyökereik laza, szellős közegben fejlődnek és funkcionálnak megfelelően.⁴¹

Páratartalom tekintetében, nagyon változó, hogy melyik taxon mit kíván, de 50-60%-os páratartalomnál a legtöbb növény kielégítően fejlődik. Azonban van néhány igényesebb taxon amelynek 70-80%-os páratartalomra van szüksége a megfelelő fejlődéshez, ilyen például az *Alocasia* és a *Philodendron* nemzetség sok tagja.⁴²

A szárazabb trópusi területek növényei még kevesebb öntözést igényelnek. Sokszor pozsgás növények vagy vízraktározásra alkalmas szöveitek vannak. A *Sansevieriák* például hetekig, sőt akár hónapokig is kibírják víz nélkül. Tápanyagigényük közel azonos az előzőekben tárgyalt növényekével. Fényigényük nagyon magas, több olyan taxon fordul elő, amely igényli a közvetlen napfényt és nagy hőmennyiséget a nyári hónapokban. Jó példák erre a kaktuszok és egyéb pozsgás növények. Azonban minden szobában nevelt növényt érdemes fokozatosan hozzászoktatni a közvetlen napfényhez, különben leveleik megperzselődhetnek.⁴³

3.1.3. Morfológiai jellemzők

Mivel a legváltozatosabb élőhelyek növényeinek karakterjegyeit általánosan jellemezni nem egyszerű feladat, két főbb kategóriát különítettem el: a nedvesebb élőhelyek (trópusi esőerdő, szubtrópusi esőerdő, hegyi esőerdő stb.) illetve a szárazabb élőhelyek (trópusi és szubtrópusi lombhullató erdő, trópusi füves puszták, sivatagi-félsivatagi bozótos) növényeire szeretnék kitérni. A trópusi és szubtrópusi növények között találunk pálmákat, tölevélrózsás növényeket, kúszó-és epifita fajokat, kaktuszokat és pozsgás növényeket.

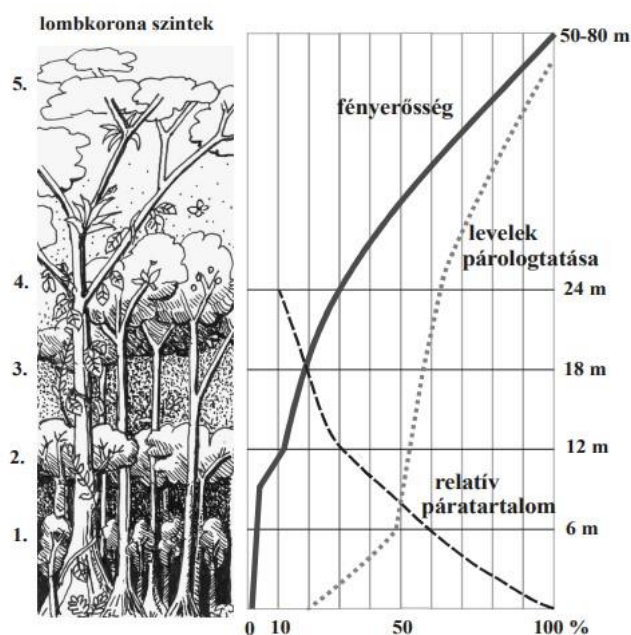
⁴⁰ „A Monstera-félék tartása, fejlődési szakaszai - inplanted.hu”, elérés 2023. április 28., <https://inplanted.hu/monsterafelek>.

⁴¹ „Milyen a megfelelő földkeverék? | Tropical Home”, elérés 2023. április 28., <https://tropicalhome.hu/blogs/news/milyen-a-megfelelo-foldkeverek>.

⁴² „How to Increase the Humidity for Your Houseplants | Bloomscape”, elérés 2023. április 28., <https://bloomscape.com/plant-care/how-to-increase-the-humidity-for-your-houseplants/>.

⁴³ „Is a Snake Plant a Succulent or a Cactus? - Conserve Energy Future”, 2022. július 30., <https://www.conserve-energy-future.com/is-snake-plant-succulent-or-cactus.php>.

A trópusi esőerdőkre jellemző a színtezettség. Öt különböző erdőszintet különíthetünk el: a felső- középső- és alsó lombkoronaszintet, a cserjeszintet valamint a gyep- vagy avarszintet. A felső lombkoronaszint növényei az akár 80 méter magasra is megnövő óriásfák (pl. *Koompassia excelsa*). Ezek ritkásan, távol egymástól kiemelkednek az egyöntetű közép magas fák tengeréből. A középső lombkoronaszintet 30 méter magas fák alkotják (pl. *Hevea brasiliensis*). Koronájuk egyöntetű, zárt erdőszintet alkot, elzárva a fény útját az alacsonyabban lévő növényektől. Leveleik leggyakrabban épszerűek, kerek, sokszor összetettek. Az alsó lombkoronaszint fái 1-12 m közötti méreteket érhetnek el, de ritkán nőnek 4 méternél magasabbra. Leginkább fiatal egyedek, pálmák (pl. *Metroxylon sagu*) és bambuszok alkotják, a kakaó (*Theobroma cacao*) is itt él. Az alkotófajok nagyméretű leveleket növesztenek, hogy a csekély mennyiségű hozzájuk lejutó fényből minél többet fel tudjanak fogni. A cserje és gyepszint igen szegényes, fény ide már alig jut le (a talaj közelébe a fény 1-2%-a jut le). Páfrányok (pl. *Adiantum raddianum*), gyömbérfélék és szintén nagy leveleket fejlesztő tölevélrózsás növények, például kontyvirágfélék (pl. *Colocasiák*) az uralkodók.⁴⁴ (13. kép)



13. kép: Fényviszonyok a különböző trópusi erdőszinteken (Kép forrása: https://bszm.elte.hu/erettsegi-egyedfeletti/az_eserd_sintjei.html)

⁴⁴ „Trópusi esőerdő”, in *Wikipédia*, 2022. október 14., https://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Tr%C3%B3pusi_es%C5%91erd%C5%91&oldid=25361530.

Legjellemzőbb különbség a mérsékelt égövi növényekhez képest, a nagyméretű levelek és gyors növekmény fejlesztés. A trópusi növények jellemzői közé tartoznak a nagy, vaskos, fényes levelek és az élénk színű virágok.⁴⁵

A legtöbb esőerdei fa örökzöld. Sokuk levelein vastag viaszos réteg található, hogy csökkentsék az intenzív napsugárzás miatt kialakuló vízvesztiséget. Egyes fák levelei elfordulnak a napfénytől. Számos növénynek, nem csak a fának, hosszú cseppcsúcsok vannak a leveleiken. Ezek a csepegtetőcsúcsok a levelek végéről vezetik le a vizet, csökkentve az állóvizet, amely élőhelyet biztosíthat a gombák, baktériumok és epifillák (a leveleken növvő epifiták) számára. Kérgük sima felületű, törzsük a földtől haladva sokáig el nem ágazó. Az esőerdőben élő egyéb speciális növények közé tartoznak a liánok, az epifiták és a húsevő növények.⁴⁶

A trópusok növényei közt meghatározóak a pálmák és pálmához hasonló növények. Ezek messziről felismerhetők karcsú, egyenletesen vastag törzsükről és az azon ülő levelekből álló üstökről vagy koronáról. Nagy leveleik lehetnek tenyeresen vagy szárnyaltan tagoltak. A több mint 2600 faj között megtalálhatók vastagabb törzsű vagy törzsszel egyáltalán nem rendelkező, elágazó vagy akár kúszó formák is. A pálmák szára (törzse) általában hengeres vagy enyhén kúpos, esetenként domború vagy palackszerűen megvastagodott. Felületük lehet sima vagy rendkívül érdes és göcsörtös, és hegyes tüskékkel is rendelkezhet. Egyes fajok szárain feltűnő levélhegek láthatók, amelyek olyan pontok, ahol a levelek a szárhoz kapcsolódtak. Az e levélhegek közötti távolság (internódiumok) a szár növekedési ütemének függvénye. A fiatalabb pálmáknál a leghosszabbak az internódiumok, amelyek hossza a pálma életkorával meredeken csökken.⁴⁷

A valódi pálmák virágos növények, legtöbbször kis virágok sokasága alkotja a nagyméretű virágzataikat. A fiatal levelek beérésük előtt függőlegesen felállók. A cikászokkal, bunkópálmafélékkel és páfrányfákkal ellentétben, a pálmák törzsének átmérője nem növekszik tovább, a fiatal növények mindaddig nem növesztik függőleges irányban a törzsüket, míg el nem érik teljes törzsátmérőjüket. A pálmák előfordulása gyakoribb a kultúrtájakon, mint az érintetlen erdőkben. Köszönhető ez dekoratív megjelenésüknek valamint széleskörű felhasználhatóságuknak. Sok faj ehető terméseket hoz, leveleikből és rostjaikból különböző

⁴⁵ „Top 50 Plants for a Tropical Garden in Temperate Climates”.

⁴⁶ „Facts About Tropical Rainforest Plants”, Sciencing, elérés 2022. június 17., <https://sciencing.com/tropical-rainforest-plants-6367880.html>.

⁴⁷ „ENH1212/EP473: Palm Morphology and Anatomy”, elérés 2022. június 17., <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/EP473>.

használati tárgyakat készítenek, egyes trópusi országokban még mai is pálmalevelekkel fedik házaik tetejét az ott élők.⁴⁸

Akadnak azonban pálmának látszó, de valójában nem pálma növények. Ilyenek például a trópusi nedves hegyi erdőkben élő páfrányfák, valamint a sajátos, laikusok számára pálmának tűnő cikász- és bunkóspálmafélék (*Zamiaceae*), ezek azonban nem állnak közeli rokonságban a pálmákkal.⁴⁹ (14. kép)



14. kép: Páfrányfa (*Dicksonia antarctica*) (Kép forrása: <https://www.architecturalplants.com/product/dicksoniaantarctica/>)

Akárcsak a hazánkban megtalálható páfrányok, a páfrányfák sem fejlesztenek virágot, termést nem érlelnek, spórákkal szaporodnak. Leveleik általában többszörösen szárnyaltak és hosszúak akár több méter is lehet. A fejlődő levelek pásztorbatszerűen behajlók. Faszövetet nem képeznek, törzsüket idős levélnyelvek és kemény gyökerek szövődéke teszi szilárdná.

A cikász- és bunkóspálmafélék levelei szintén összetettek, nagyméretűek lehetnek, de fiatalon nem begöngyöltek. A kifejtett levelek merevek, a levélkéék szúrós hegyben végződnek. Valódi virágokat nem fejlesztenek, masszív tobozokban helyezkednek el a női- és hímivarszervek is. Mint a tűlevelű fák esetében, a magkezdeményeket nem védi magház, azok a tobozok pikkelyeihez rögzülnek.

⁴⁸ Jens G. Rohwer, *A trópusok növényei* (Budapest: Magyar Könyvklub, 2002).

⁴⁹ Jens G. Rohwer.

A trópusokon a fajok számán túl a növekedési formáik sokszínűsége is nagyobb, mint a hidegebb mérsékelt területeken. Virágaik lenyűgöző hatásúak és sokszor nagyméretűek. Ezek a tulajdonságok a tél hiánya miatt alakultak ki. Emiatt egész évben folyamatosan találhatók virágzó fajok, melyek nektárja táplálékforrásként szolgál a pollinátoroknak, melyek gyakran madarak és denevérek.

A trópusi fák egy sor olyan tulajdonsággal rendelkeznek, melyek a meleg és nedves élőhelyen segítik őket a túlélésben. A trópusi esőerdőkben a magas hőmérséklet és a nagy mennyiségű csapadék hatására a növényi részek gyorsan lebomlanak, azonban a kilúgozódás miatt humifikációra nincs idő. Mivel a tápanyagok a talaj felső vékony rétegében találhatók, így a növények gyökerei sekélyen hálózják be azt,⁵⁰ a vízért sem kell mélyre törniük, stabilitást azonban ezek nem képesek nyújtani. A fásszárú növények statikájukat ezért palánk- és pányvagyökerekkel igyekeznek megtartani.⁵¹ Ezek kis mértékben szolgálják a támasztást, inkább a szélnyomás miatt kialakult húzóerőket hivatottak a lehető legtöbb sekélyen található gyökérre szétosztani.

Léggyökerek is megtalálhatóak számos fánál is, mint például a *Ficusoknál*. Néhány esetben megvastagodott törzsekké alakulnak, és szétterülő ágakat hordoznak.

Előfordul a szokatlan látványt nyújtó hajtáslankadtság is. Egész leveles ágak rendkívül gyorsan hajtanak ki és lankadtan lógnak alá. Ekkor színük gyakran sárgás, barnás, vagy világos vöröses, emiatt letört ág hatását keltik. Később azonban felegyenesednek és kizöldülnek.

Gyakori a trópusi fáknál, hogy a virágaik közvetlenül a fa törzsén nőnek ki, ezt nevezzük kaulifloriának. Ez azért alakulhatott ki, hogy a roppant termések tömegét ne a gyenge ágak tartsák, melyek, azok súlya alatt letörhetnének.

Cserjék a nedves trópusokon a fák uralma miatt csak az erdő sötétjében vagy a ritkán kialakuló másodlagos erdőkben találhatók. Virágaik többnyire jelentéktelenek, illatukkal csalogatják a beporzókat vagy a virágaik nagyon világosak, hogy jobban kitűnjenek a félhomályból. A másodlagos erdőkben viszont- mely például egy nagyobb fa kidőlése után nyíló tisztáson alakul ki- sok különböző faj verseng a világosabb helyért és a beporzó állatokért. Ezért sok cserje nagyon feltűnő virágokat fejleszt, emiatt díszcserjeként is értékesek lehetnek.

⁵⁰ „Földrajz 9. (NAT2020) - 5. A geoszféra kölcsönhatásai - 4. Az egyenlítői öv”, elérés 2022. október 17., https://www.nkp.hu/tankonyv/foldrajz_9_nat2020/lecke_05_004.

⁵¹ „Trópusi esőerdő”.

A trópusok vegetációjára leginkább jellemzőek a kúszónövények, melyek szintén rendkívül sokfélék lehetnek. Meredeken felfelé törhetnek az éltető fény irányába más növényeken, vagy azokról lóghatnak le. Előfordul, hogy valódi lombjuk csak akkor indul fejlődésnek, ha áttörték a fák sűrű lombkoronáit. Főként a kontyvirágfélék és a borsfélék kapaszkodó légygökökkel jutnak egyre közelebb a fényhez. Ezekkel képesek sűrűn átszőni a folyton nedves felületeket. Mások hajtásai csavarodva kapaszkodnak, megint mások kacsokat fejlesztve keresik az alkalmas „kapaszkodókat”. (15. kép)



15. kép: *Monstera deliciosa* felkúszva egy fára (Kép forrása: https://www.researchgate.net/figure/Monsteradeliciosa-cultivated-on-the-campus-of-the-University-of-Costa-Rica-with_fig7_344377658)

A lágyszárú növények életfeltételei erősen korlátozottak ezeken az élőhelyeken, így nagy számban csak ott fordulnak elő, ahol az emberi tevékenység megnyitja az erdőt vagy valamilyen más okból bolygatott terület alakul ki. Az évelők között legjelentősebbek a banán- és gyömbérfélék, amelyek akár fajjellegű méreteket is ölthetnek.

A fán lakó vagy epifiton növények élőhelyül más növényeket választanak. Ez nem jelenti azt, hogy parazitaként élőködnek a gazdanövényeiken, csupán azok felületén, ágaik között, esetenként leveleiken élnek. Kárt csak közvetetten tesznek a gazdanövényben: leveleikkel

kitakarják, a fényt vagy előbb felveszik a lehulló csapadék nagyobb részét mielőtt az a földre hullhatna, esetleg súlyukkal terhelik meg túlzottan a gazdanövény ágait.⁵²

Szubtrópusi monszun

Természetes növénytakaróját az úgynevezett babérlombú erdők alkotják. Az alkotófajok lombja örökzöld, leveleik általában fényes felületűek és bőrneműek. A levelek a keménylombú erdők fajainál kevesebb szilárdító szövetet tartalmaznak. Fajgazdag gypesztintjüket főként páfrányok uralják. Rendkívül sokféle moha és zuzmó él ezeken a területeken. Itt is sok a folyondár, mint a *Campsis* sp. vagy a *Wisteria* sp. (16. kép)



16. kép: Babérlombú erdő (Kép forrása:

https://hu.wikipedia.org/wiki/Bab%C3%A9rlomb%C3%BA_erd%C5%91k)

Az északi féltekén a fás társulásokat főként örökzöld tölgyfajok, babérfélék, liliomfák alkotják. A déli féltekén a nyitvatermőket találjuk, például Dél-Amerikában az *Araucaria* nemzetséget. Kelet-Ázsiától Észak-Ausztráliáig ezek mellett jelentős még a bambusz. Ausztráliában a különböző *Eucalyptus* fajok alkotnak erdőségeket.

A Balkán-félszigeten és néhány kisebb területen alárendelten, ahol a keménylombú és a babérlombú erdők közel egymáshoz nőttek, és az ember által letarolt, majd ennek következtében erodálódott talajra, helyenként a két társulás fajait tartalmazó cserjetársulás, az úgynevezett pszeudomacchia települt be.⁵³

⁵² Jens G. Rohwer, *A trópusok növényei*.

⁵³ „Babérlombú erdők”, in *Wikipédia*, 2021. december 27., https://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Bab%C3%A9rlomb%C3%BA_erd%C5%91k&oldid=24513207.

Mediterrán

Növényzetét keménylombú erdők és macchia cserjések alkotják, egyes partvidéki területeken jellemzőek a fenyőfélék. A növényzet többféleképpen alkalmazkodott a forró időjáráshoz. A növények levelei rendszerint fényes felületűek, hogy visszaverjék a napfényt, vagy szőrökkel sűrűn borítottak a párolgás csökkentése érdekében. Esetleg leveleik hiányoznak vagy röviddel lombfakadás után le is dobják azokat (*Spartium junceum*), vagy hajtásaik vékonyak bozótszerűek. A levelek szilárdító szövetben gazdagok, innen a keménylombú megnevezés. Ezek védik a meleg időszakokban a leveleket a fonnyadástól. A mediterrán területeken kisebb foltokban előfordulnak melegkedvelő tűlevelű erdők, ezek legismertebb fajai a cédrusok. Lombhullató fák közül a szelídgesztenye a legjelentősebb. Fontos ipari nyersanyagként szolgál a paratölgy. Sok illóolaj tartalmú félcserje származik a területéről. Ilyen a levendula, rozmaring, kakukkfű. Hazánkban is kedvelt dísznövény a leander. Termesztett növényei a citrusfélék, a citrom, narancs, mandarin, illetve az olajfa. Jelentős még a szőlőtermesztés is.⁵⁴ A kemény, merev levelek miatt a növények határozott körvonalakkal rendelkezhetnek, esetleg architektonikus megjelenésűek lehetnek. (17. kép)



17. kép: *Arbutus unedo* kemény levelei (Kép forrása:

https://sweetgarden.hu/compacta_szamocafa_%28arbutus_unedo_compacta%29)

⁵⁴ esotanc, „A mediterrán éghajlat jellemzői, növényvilága és állatai - Esötánc.hu”, *Időjárás hírek - Esötánc.hu* (blog), 2019. október 13., <https://esotanc.hu/info/a-mediterran-eghajlat-jellemzoi-novenyvilaga-es-allatai/>.

A szárazabb trópusi területek, sivatagok, félsivatagok, tüskebozótosok, szavannaerdők növényei között találhatók lomblevelű örökzöld fák, lombhullató fák, liánnövények. Nedvesebb területeken gazdag gyepszint is kialakul ahol főként páfrányok az uralkodó fajok. Szárazságtűrő epifita növények is előfordulnak. A legszárazabb afrikai területeken a fák gyakran palackszerűen megvastagodott víztárolásra alkalmas törzset fejlesztenek. Leveleik kicsik, fényes felületűek. Sok a pozsgás (*Sansevieriák*, *Stapeliák*, *Euphorbiák*). Az amerikai kontinensen pedig a különböző kaktuszok uralják a tájat. (18. kép)



18. kép: *Adenium* sp. palackszerű törzse (Kép forrása:

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=1921026981585342&set=pcb.9477958692229380>)

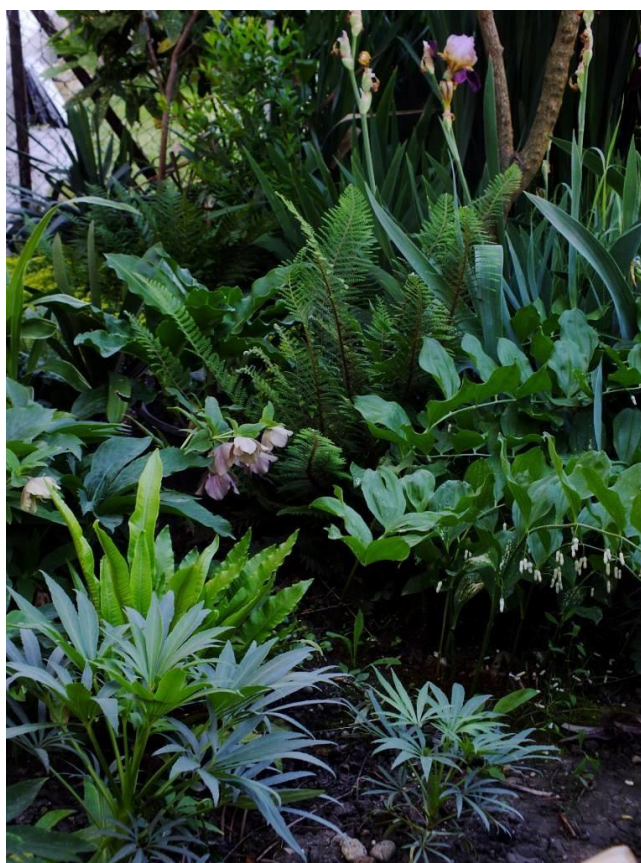
3.1.4 Imitátor növények

Az imitátor növények elsődleges szerepe a helyettesítés. Egy speciális hangulatot, természetes élőhelyet idéző kiültetésben, kertrészben, vagy egy teljes kertben azokat a növényeket helyettesítik, amelyek a megidézni kívánt élőhelyről származnak, de a hely valamilyen környezeti adottsága(i) miatt nem biztosíthatók életben maradásukhoz a szükséges életfeltételek. Ezt a funkciót azonban csak akkor képesek betölteni, ha külső megjelenésük valamilyen formában emlékeztet az adott élőhelyről származó növények megjelenésére.

De hogyan hitetik el velünk, hogy beleillenek az adott környezetbe? Segítségükre vannak az őket körülvevő valódi karakterfajok, amelyek közül nem tűnnek ki, hanem egységet alkotnak azokkal, így nem foghatunk gyanút. Emellett az utazásainkból, itt-ott látott képekből, esetleg iskolai tanulmányainkból megmaradt – de mélyen elraktározott – emlékeink, tapasztalataink hívódnak elő és ez váltja ki bennünk észrevétlen a hely hangulatát. Gyakorlatilag ezek a növények – kár okozás nélkül – becsapnak minket!

Az imitátor növény, mint tájépítészeti fogalom, leginkább a vízpartimitátor növények kapcsán kerül használatba. Azonban a trópusi növénykiültetésekben is szerepelhetnek imitátor növények.

Az imitátornövények szerepe a hazai trópusi kertben igen jelentős, mivel egy teljes kertet nem könnyű változatos módon a valódi melegkedvelő, de hazánkban is kint telettethető növényanyaggal megtervezni. A kiültetések bujábbá tételében és az egzotikus hangulat fokozásában segítik a tervezői munkát e növények. (19. kép)



19. kép: Imitált trópusi aljnövényzet (Kép forrása: https://www.facebook.com/imre.czako.1/photos_by)

A megfelelő növények kiválasztásához tudnunk kell, hogy az élőhelyen, amelynek hangulatát vissza akarjuk adni, milyen növények élnek, milyen morfológiai karakterjegyeket hordoznak. Emellett, azt is érdemes szem előtt tartani, hogy a szemlélő mit tekinthet például a trópusi esőerdő karakterjegyeinek. Ez esetlegesen még az élőhelyi sajátosságok fontosságán is felül állhat: a trópusi esőerdőben nem találkozhatunk például *Yucca rostratával*, – természetes élőhelye Közép-Amerika felsivatagi területe – de sokan úgy gondolják, hogy ezek a növények a nedvesebb trópusi élőhelyekhez köthetők. (Ez a továbbiakban taglalt kérdőívem eredményéből is kitűnik.) Az e kategóriába eső növények többféleképpen is „végezhetik feladatukat”.

Imitálhatnak habitusok alapján: növényi életközösségeket, fák habitusát, fák ágrendszerét, lombjuknak formáját, lombjuknak szerkezetét, elhelyezkedését a törzsön. Utánozhatnak növekedési formákat, textúrákat: levelek elhelyezkedését, levélállást, leveleket: azok alakját, mintájukat, színüket, felületük minőségét, tapintását. Helyettesíthet egy fagyűrő faj, ugyanazon nemzetségből származó melegigényes rokon fajt.

Trópusi kert esetében a nagyméretű, élénk színű virágok, virágzatok, valamint a termések, terméságazatok is jó hangulatfestők. Valamint a szokatlan, kevésbé ismert taxonok, még inkább szokatlan virágaik, virágzataik is az „ismeretlen távoli tájakra” kalauzolják a szemlélőt.

A jellemző illatok, mint például a citrus vagy vanília illat kertbe csempészése, is segíthet a kívánt hatás keltésében.

Példák: Buja, kissé romantikusan magára hagyott növénykompozíció tökéletesen imitálja a szabályok nélküli versenyben fejlődő dzsungleket. A laza, emeletesen vagy ernyősen szétterülő lombkorona, mint amelyet az *Albizia julibrissin* fejleszt. Az *Albizia julibrissin* virágával is trópusi hatást kelt, mivel hasonlóval a hazai flórában nemigen találkozhatunk. A *Mahonia x media* 'Charity' magasabban a szárán üstökszerűen elhelyezkedő, összetett leveleivel páfrányfára vagy pálmára hasonlít, valamint rikító sárga füzérvirágzata majd később abból nagy mennyiségben fejlődő termései is kiváló imitátornövénné teszik. A *Rhus typhina* összetett levelei szintén pálmalevelekre hasonlítanak. A *Helleborus foetidus* tenyeresen összetett vékony levélkéi kisméretű pálmára emlékeztetnek. A *Sorbus aucuparia* 'Fastigiata' architektonikus palmaszerűen égbetörő habitusával, szárnyasan összetett leveleivel és nagymennyiségű piros terméseivel jó háttérrel képezhet. A többségében fagyérzékeny *Fuchsiákat* helyettesíthetjük a *Fuchsia magellanica*-val. A különböző kuszónövények mint a *Parthenocissus quinquefolia*, *Clematis*ok, *Lonicerák*, *Ipomoe* sp. elmaradhatatlan trópus

imitátor növények. A *Clematis*ok még egzotikus hatású virágaikkal is kitűnnek. A *Hosták* több tulajdonságukkal is hatást keltenek: tölevélrózsásak, leveleik épszélűek formájuk megszólalásig hasonlít egyes trópusi növényekre (*Colocasia* sp., *Zantedeschia* sp.). Nagyméretű levelekkel rendelkezők is kaphatók, valamint levélszínekben és mintákban is változatos fajták léteznek. A *Heliotropium arborescens* virága vanília illatú. A *Monarda dydima* levelei citrusos bergamott illatot árasztanak, szokatlan virágformájuk is hangulatfestő. További imitátor növényeket a fajlistában sorolok fel.

3.1.5. Származás

A délszaki növényeket származásukat tekintve két nagyobb csoportra oszthatjuk: a trópusi valamint a szubtrópusi eredetű növényekre. A trópusi növények a trópusi vagy másnéven forró éghajlati övezetből származnak. Ez az övezet az egyenlítő mentén alakult ki, a Ráktérítő és a Baktérítő jelenti északi és déli határát. Míg a szubtrópusi növények a szubtrópusi vagy meleg mérsékelt övi területekről származnak. Ez az övezet átmenetet képez a trópusi és a mérsékelt övezetek között. A mérsékelt övnek a 23,5°-tól kb. a 40° szélességi fok közé eső része, ahogy a mérsékelt övezet, úgy a meleg mérsékelt is a Föld északi és déli féltekéjén is megtalálható.

A trópusi élőhelyek az alábbi országokban találhatók: Mexikó, Belize, Guatemala, Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Közép-Amerika szigetvilága, Kolumbia, Venezuela, Guyana, Suriname, Francia Guyana, Ecuador, Peru, Bolívia, Paraguay, Brazília. Afrikában: Szenegál, Gambia, Bissau-Guinea, Guinea, Sierra-Leone, Mali, Libéria, Elefántcsontpart, Burkina Faso, Ghána, Togo, Benin, Nigéria, Kamerun, Csád, Közép-afrikai Köztársaság, Szudán, Etiópia, Kenya, Gabon, Egyenlítői-Guinea, Kongó, Kongói Demokratikus Köztársaság, Uganda, Ruanda, Burundi, Tanzánia, Angola, Zambia, Malawi, Mozambik, Madagaszkár, India, Banglades, Mianmar, Thaiföld, Laosz, Vietnám, Kambodzsa, Malajzia, az Indonéz-szigetvilág, Ausztrália, Salamon-szigetek, Fidzsi-szigetek.

A szubtrópusi élőhelyek az alábbi országokban találhatók: Észak-Amerika: Amerikai Egyesült Államok, Mexikó, Dél-Amerika: Peru, Chile, Bolívia, Paraguay, Brazília, Uruguay, Argentína, Afrika: Nyugat-Szahara, Marokkó, Mauritánia, Algéria, Líbia, Tunézia, Egyiptom, Mali, Niger, Csád, Szudán, Namíbia Európa: Spanyolország, Franciaország, Olaszország, Horvátország, Montenegró, Albánia, Görögország, Törökország, Ciprus, Arab-félsziget: Szíria, Izrael, Libanon, Irak, Kuvait, Szaúd-Arábia, Egyesült Arab Emírségek, Jemen, Ázsia: Grúzia, Oroszország, Irán, Pakisztán, India, Bhután, Nepál Banglades, Mianmar, Laosz, Vietnám, Kína, Tajvan, Dél-Korea, Japán, Ausztrália, Új-Zéland.

Néhány fontosabb növénynemzetség származási területe

A ***Philodendron*** nemzetség tagjai Dél-Amerika összes trópusi területén megtalálhatók, valamint a Karib térség egyes szigetein, mint Kuba, a Dominikai-Köztársaság és Puerto Rico.⁵⁵ Megtalálhatók, a párás esőerdőkben, mocsaras területeken, folyópartokon.⁵⁶ A tenger szintjéhez közeli síkságokon éppúgy előfordulnak, mint a magasabban fekvő hegységi területeken. Akár 2000 méteres tengerszint feletti magasságig is előfordulnak.⁵⁷ Mivel csak állandóan meleg területeken élnek, hazai körülmények között tartásuk és alkalmazásuk csak belső terekben lehetséges. Legjellemzőbb fajok: *P. erubescens*, *P. hederaceum*, *P. bipinnatifidum*, *P. selloum*. Mivel viszonylag jól tolerálják a belső terek, lakások fényszegény környezetét, régóta népszerű szobanövények. Ennek köszönhetően rengeteg új fajtát hoztak létre, és a termesztésbe vont új fajok száma is folyamatosan nő. (20. kép)



20. kép: *Philodendron* sp. természetes élőhelyén (Kép forrása: <https://www.ephotozine.com/photo/philodendronin-the-wild-58882066>)

A ***Monstera*** nemzetség tagjai megtalálhatók a trópusi Amerikában. A *M. deliciosa* Mexikó déli részétől egészen Panamáig,⁵⁸ a *M. adansonii* Mexikó délnyugati részén, Közép-Amerikában és

⁵⁵ Eduardo G. Goncalves és Simon J. Mayo, „*Philodendron venustifolium* (Araceae): A New Species from Brazil”, *Kew Bulletin* 55, sz. 2 (2000): 483, <https://doi.org/10.2307/4115665>.

⁵⁶ Thomas Croat és Guoqin Yu, „Four new species of *Philodendron* (Araceae) from South America”, *Willdenowia* 36, sz. 2 (2006. október 24.): 885, <https://doi.org/10.3372/wi.36.36220>.

⁵⁷ Thomas B. Croat, Marcela Mora, és Ryan W. Kirkman, „*Philodendron scherberichii* (Araceae), a new endemic species from a high mountain forest in southwestern Colombia”, *Willdenowia* 37, sz. 1 (2007. augusztus 31.): 319, <https://doi.org/10.3372/wi.37.37121>.

⁵⁸ „Oxford University Plants 400: *Monstera deliciosa*”, elérés 2023. április 25., <https://herbaria.plants.ox.ac.uk/bol/plants400/Profiles/MN/Monstera>.

Dél-Amerika trópusi területein honos,⁵⁹ a *M. pinnatipartita* pedig Közép-Amerikában, Ecuadorban, Kolumbiában, Venezuelában és Bolíviában.⁶⁰

Zamioculcas zamiifolia nemzetségének egyetlen tagja, Afrika keleti részéről származik, Kenya délkeleti részétől egészen a Dél-afrikai Köztársaság északkeleti részéig megtalálható, a trópusi átmeneti vagy szavanna övben.⁶¹

Az ***Aglaonema*** nemzetség elterjedési területe India északkeleti csücskétől Kína délkeleti részén, az Indokínai-félszigeten és Malajzián át az Indonéz szigetvilágig húzódik. Legszélesebb körben az *A. simplex* terjedt el.⁶²

Az ***Epipremnum*** nemzetség, és a Magyarországon tartott szobanövények legismertebb tagja az *E. aureum*. Elterjedési területe a Francia Polinéziához tartozó Társaság-szigetek, de behurcolták a világ számos trópusi és szubtrópusi területére, így ma már elterjedt a Karib-térségben, Dél-Amerikában többek között Brazíliában, Afrika egyes részein, Délkelet-Ázsiában és Ausztráliában is. Napjainkban rengeteg fajtáját árusítják.⁶³

A ***Syngonium*** nemzetség tagjai Mexikóban, Közép-Amerikában, a karib-szigeteki Trinidad és Tobago-ban és Dél-Amerika trópusi területein őshonosak.⁶⁴

A ***Sansevieriák*** elterjedési területe Afrika középső részét fedi le, ahol főként szavanna területeken élnek. A világ minden trópusi országába behurcolták, több helyen veszélyes invazív növényként tarják számon.⁶⁵ (21. kép)

⁵⁹ „Monstera Adansonii Schott | Plants of the World Online | Kew Science”, Plants of the World Online, elérés 2023. április 25., <http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:87464-1>.

⁶⁰ „Monstera Pinnatipartita Schott | Plants of the World Online | Kew Science”, Plants of the World Online, elérés 2023. április 25., <http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:315164-2>.

⁶¹ „Agglegénypálma (*Zamioculcas zamiifolia*)”, Botanikaland, elérés 2023. április 25., <http://www.botanikaland.hu/zamioculcas-zamiifolia/agglegeny-palma/>.

⁶² „Aglaonema (PROSEA) - PlantUse English”, elérés 2023. április 25., [https://uses.plantnet-project.org/en/Aglaonema_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Aglaonema_(PROSEA)).

⁶³ „Epipremnum Aureum (Linden & André) G.S.Bunting | Plants of the World Online | Kew Science”, Plants of the World Online, elérés 2023. április 25., <http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:87014-1>.

⁶⁴ „Syngonium podophyllum”, elérés 2023. április 25., https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Html/syngonium_podophyllum.htm.

⁶⁵ Julissa Rojas-Sandoval és Pedro Acevedo-Rodríguez, „Sansevieria trifasciata (mother-in-law’s tongue)”, CABI Compendium CABI Compendium (2012. november 27.): 48196, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.48196>.



21. kép: *Sansevieria* sp. természetes élőhelyén (Kép forrása: <https://www.indefenseofplants.com/blog/2018/9/3/r335zfh02b4ui6m0xp50vn4cewgjwo>)

A ***Ficus***ok rendkívül nagy területen terjedtek el, természetesen különböző fajai, de megtalálhatók szinte az összes trópusi és szubtrópusi területen. Közép-Amerikában, Dél-Amerika nagyobb részén a magashegységi területeket és Patagóniát leszámítva, Afrika szinte teljes területén, az Arab-félszigeten, a Közel-Keleten, Indiában, az Indokínai-félszigeten, Kína délkeleti részén, Koreában, Japánban, az Indonéz-szigetvilágban, Ausztráliában. A Földközi-tenger partvidéki, mediterrán területeken, Görögországon, Törökországon, Afrika északi partmenti részén, valamint a Közel-Kelet parti területein kívül nem őshonos egyik faj sem, viszont Európába több helyre betelepítették.⁶⁶

A ***Trachycarpus fortunei***, azaz a kínai kenderpálmát Kínában és Japánban már több ezer éve termesztik, emiatt bonyolult meghatározni eredeti élőhelyét. A kutatók úgy gondolják, hogy eredeti elterjedési területe Japán déli része, Kína délkeleti részétől Mianmar és India északi részéig húzódik,⁶⁷ ahol magashegységekben él. Szívósságát is ennek köszönheti, ugyanis akár 2400 m magasságig is terjedhet az élőhelye, ahol gyakran kerül fagypontra alá a hőmérséklet és hóborítással is számolnia kell.⁶⁸ (22. kép)

⁶⁶ „Ficus Tourn. Ex L. | Plants of the World Online | Kew Science”, Plants of the World Online, elérés 2023. április 25., <http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:327905-2>.

⁶⁷ „Trachycarpus fortunei in Flora of China @ efloras.org”, elérés 2023. április 25., http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=200027121.

⁶⁸ „Windmill Palm”, Madera, elérés 2023. április 25., <http://www.maderapalms.com/trachycarpus-fortunei-48>.



22. kép: *Trachycarpus fortunei* hóval fedve (Kép forrása: https://www.pacsoa.org.au/wiki/Trachycarpus_fortunei)

A **Musa** nemzetség őshazája az Indomaláj flórabirodalom valamint Ausztrálázsia. A *Musa basjoo* Kína szubtrópusi területein őshonos, behurcolták Japánba és Koreába is.⁶⁹

A **Colocasiák** elterjedési területe Indiában, Kína szubtrópusi délkeleti részein, az Indokínai-félszigeten, a Maláj-félszigeten és a keleti Indonéz-szigeteken található.⁷⁰

A **bambuszfélék**, mint például a *Fargesia* vagy *Phyllostachys* Kína szubtrópusi területeiről származnak.⁷¹

A **Dicksonia** nemzetség tagjai megtalálhatók Mexikó és Közép-Amerika trópusi területein, Dél-Amerika északnyugati régióiban, valamint keleti oldalának középső részein, a szubtrópusi területein. Vannak őshonos fajok Indonéziában és Ausztrália keleti felén valamint Új-Zélandon.⁷²

3.1.6. Kültéri alkalmazás

Klímánkon a trópusi növények kültéri alkalmazásánál a fagyűrőssel kapcsolatos kérdéseket kell megvizsgálnunk. Többféle lehetőségünk van e növények alkalmazására, de általánosságban elmondható, hogy épületek, támfalak, egyéb kertben található objektumok déli

⁶⁹ „Figure 1 . Geographical Distribution of the Main Sections of the Genus...”, ResearchGate, elérés 2023. április 25., https://www.researchgate.net/figure/Geographical-distribution-of-the-main-Sections-of-the-genus-Musa-Simmonds-1962-Some_fig1_29744704.

⁷⁰ „Colocasia Schott | Plants of the World Online | Kew Science”, Plants of the World Online, elérés 2023. április 25., <http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:331172-2>.

⁷¹ „Phyllostachys Siebold & Zucc. | Plants of the World Online | Kew Science”, Plants of the World Online, elérés 2023. április 25., <http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:331263-2>.

⁷² „Dicksonia L'Hér. | Plants of the World Online | Kew Science”, Plants of the World Online, elérés 2023. április 25., <http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30003839-2>.

falainak közelébe, védett állásba kell terveznünk ezeket. Kialakíthatók csak kertrészek, kisebb növényágyások is egy-egy fókuszponttal és imitátornövényekkel, de teljes mértékben trópusi növényekből álló kompozíciók is, a megfelelő téli védelem mellett. Léteznek kaktuszokból és pozsgásokból, félsivatagi növényekből álló kiültetések, vagy szubtrópusi babérlombú erdőket utánzókat valamint mediterrán hangulatú kertek pálmákkal, illatos cserjékkel, félcserjékkel.

Hazánkban a trópusi kertek látvány szempontjából aktívnak mondható időszaka nagyjából májustól októberig tart.⁷³ A külső terekben nem használhatunk temperált területekről származó növényeket, amelyek egész évben viszonylag kiegyenlítetten meleg, de mindenképpen 10 °C feletti hőmérsékleten képesek csak életfeltételeiket biztosítani. Emiatt rendkívül fontos a dzsungelkertek kialakítása szempontjából a megfelelő növénykiválasztás. Két fő növénykategóriát különíthetünk el eszerint: a valóban trópusi és szubtrópusi területekről származó növényeket, valamint a hangulatteremtő, imitátornövényeket.

A valódi trópusi és szubtrópusi növények közül is azok tervezhetők, amelyek élőhelyükön is szembe kell, hogy nézzenek a 0 °C-nál is alacsonyabb hőmérséklettel. Tehát olyan helyről származó növényeket kell választanunk, melyek hasonlóan kemény teleken is, mint a hazai, áttelelnek. A legtöbb ezek közül mérsékelt égövi szubtrópusi területekről származik, mint Japán, Ausztrália, Új-Zéland, Kína és Dél-Amerika.

Alkalmazhatók azonban nem télálló valódi trópusi növények is. Magyarországi mediterrán és trópusi kertekben zömmel ilyen növények kerülnek kiültetésre a tavaszi hónapokban, majd ősszel az első hidegebb éjszakák közeledtével a növényeket felszedik és garázsokban, pincében, egyéb temperált helyeken teleltetik azokat. A mérsékelt fagyűrő, méretükből adódóan nem mozgatható növényeket, mint pl. a *Phoenix canariensis* vagy *Washingtonia filifera* hazánkban télen ún. kalodával borítják be. Ez általában egy faváz, fóliával borított, négyzet alapú hasáb torony, amelyet sokszor termosztáttal szabályozott fűtőszállal is ellátnak. (23. kép)

⁷³ Czákó Imre, „Araceae: Fagyérzékeny növények teleltetése”, *Araceae* (blog), 2020. 0 11., <http://aracea.blogspot.com/2020/10/fagyerzekeny-novenyek-teeltetese.html>.



23. kép: Pálmák téli védelme (Kép forrása:

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=10221331238890760&set=pb.1241794023.-2207520000.>)

Vannak olyan trópusi növények, amelyek bár nem károsodnak fagypont alatti hőmérsékleten (egy bizonyos fokig), de a téli nedvesség azonnali pusztulásukhoz vezet. Ezeket rendszerint csak téli csapadékvédelemmel látják el. Egyes pálmáknál az is megteszi, ha a leveleket összekötik, ezzel megakadályozva, hogy növény „szívébe” jusson a csapadék vagy olvadt hó, amely aztán később ott megfagyva végzetes károkat okoz a növényben.

A melegkedvelő növény kiültetések esetén fontos a tájolás. Mindenképpen az épület déli falához szükséges telepíteni a növényeket, ha van egy kiugró épületrész vagy falszakasz, ami védelmet nyújt a hideg téli szelek ellen az még megfelelőbb. A napsütötte déli fal még télen is képes annyi hőt kisugározni, amely védelmet nyújthat az érzékenyebb növényeknek a hidegebb éjszakákon. Emellett nyáron is növeli a szükséges hőmennyiség fedezését a növények vegetációs időszaka alatt. (24. kép)



24. kép: Szubtrópusi border (Kép forrása: <https://harewood.org/explore/gardens-and-grounds/the-terracearchery-borders/>)

3.1.7. *Beltéri alkalmazás*

Napjainkban egyre többen kényszerülnek a városi betondzsungelekbe. Társasházakban, lakótelepeken élnek, munkahelyeik épületein sokszor még természetes fényt bejutását szolgáló nyílások sincsenek. Mesterséges fénnel világítják meg a környezetüket, természetellenesen sivár és élettelen környezetben élik mindennapjaikat. A felgyorsult hétköznapiakban még a szabadidőben sem jut idő a természetben történő rekreációra, feltöltődésre. A belső terek növényekkel való díszítése tehát a mai ember számára lassan elveszni látszó természet visszaidézését jelenti.

Klimatikus adottságaikat tekintve mindig szabályozott tényezők érvényesülnek, melyek az emberi igényekre vannak szabva. Ez alapján véve legtöbbször nem összeegyeztethető sok növény igényeivel (nyáron a légkondicionáló berendezések működése), főként, ha arra gondolunk, hogy milyen gyakran találkozhatunk túl fűtött, vagy hűtött, túl huzatos belső terekkel. Emiatt a növények gyakran szorulhatnak cserére, főleg ha rosszul megválasztott taxonok kerülnek a beltéri kiültetésekbe. A végső „élőhely” kompromisszumot jelent a helyi adottságok, a megrendelő (dekorátor, belsőépítész stb.) és a növények igényei között.

A különböző taxonok helyét a fény mennyiségétől függően kell megválasztanunk. A trópusi szubtrópusi növények átlagos fényige 1600 lux, ez azonban természetes módon csak az ablak közvetlen közelében biztosított. Emiatt – ha mesterséges pótvilágítás nem alkalmazható – kiültetések csak üvegtetők alatt vagy ablakok közelében alakíthatók ki.⁷⁴

A növénytelepítés formái többfélék lehetnek: előfordulnak dézsákba ültetett vagy cserepes növények, lehetnek különböző növénytartók, ültetőedények, planténerek.⁷⁵ Ezek kiegészülhetnek például ülőfelülettel is. Ritkább esetben, de előfordul – és remélhetőleg tendencia lesz –, hogy a középületek tervezésénél számolnak a növénydekorációkkal, és azoknak megfelelő helyet jelölnek ki (ilyen a 2022-ben átadott, Madarász Viktor utcai Otp székház)⁷⁶. Manapság egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek a növényfalak is. Bár fenntartásuk nehézkes lehet, ha magasba nyúlnak, de mellettük szól, hogy szinte nem foglalnak hasznos területektől helyet és rendkívül mutatósak tudnak lenni.

Ezek a kiültetési módok legtöbbször bevásárlóközpontok, irodaházak, bankok, hotelek, wellness központok és egyéb nagyméretű terekkel, aulákkal rendelkező szolgáltatóhelyek,

⁷⁴ Gábor Schmidt és mtsai., *Növények a kertépítészetben* (Budapest: Mezőgazda Kiadó, 2003).

⁷⁵ „Irodavirág - növénydekoráció a Fitoland Kertészettől”, Irodavirág, elérés 2023. április 29., <http://www.irodavirag.hu/>.

⁷⁶ „OTP M12 - Az Év Irodaháza 2022”, elérés 2023. április 29., <https://azevirodaja.hu/nevezok/49092>.

közüintézmények; kórházak, iskolák, hivatalok, múzeumok, koncerttermek fogadó- és előtereit, auláit díszíthetik.

3.1.8. Hazai helyzet

Hazánkban nehéz szép példákat találni e különleges növények alkalmazási formáira. Főként magánkertek díszlenek trópusi pompában, így legtöbbször távol maradnak a „nyilvánosságtól”. A botanikus kertekben, állatkertekben találkozhatunk nagy számban trópusi és szubtrópusi növényekkel, azonban főként a pálmaházak, üvegházak speciálisan kialakított védelmében, a kültéri növényanyag pedig nem mindig éri el a lehetőségek maximumát. A mindenki számára könnyen elérhető intézmények közül a bevásárlóközpontok „kerengőit”, előtereit díszítik leggyakrabban melegkedvelő növényekkel. Ezek azonban általában visszafogott megoldásokkal valósulnak meg.

A kisszámú ismert kültéri magánkertek között is akadnak fenntartásokkal kezelendő példák. A változatos és szépen megválogatott növényanyag gyakran kerül „problémás helyzetbe”. Például banánfák, *Colocasiák* kerülnek, mosott kavicságyba, vagy egy nagy gyepes felületből indokolatlanul távol egymástól, természetellenesen elhelyezve emelkednek ki pálmák. Gyakran csak nagyobb méretű mutatós növények vannak „elszórva” a kert néhány pontján, ettől szoborparkszerű hatás alakul ki. Egy-egy fókuszpont helyett csak fókuszpontok zavarják össze a szemlélőt, hiányoznak például a háttérnövények, a különböző textúrákat adó növények. Az ökológiai adottságokat, a növények élőhelyének jellegzetességeit ritkán veszik figyelembe a kertkialakításnál. (25. kép)



25. kép: Rossz növénykompozíció (Kép forrása:

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=5747333768634900&set=pcb.3228549140694300>)

A magánkertekben viszonylag kis számban alkalmaznak imitátor növényeket, pedig ha ezek számát növelnék, csökkenhetnének az olyan körülményes fenntartási munkák, mint az őszi növény felszedés, és az ezzel járó szállítási munkák a teletető helyre mozgatáskor.

A plázák, bankok és egyéb épületkomplexumok növénykiültetései általában visszafogottabbak, kevés taxonnal dolgoznak, főként planténerek, nagy dézsák szolgálnak a növények élőhelyéül. A komplexebb kiültetések is általában csak talajtakaró tölevélrózsásokból (*Aglaonema sp.*, *Philodendron sp.*, *Spathiphyllum sp.* stb.) valamint egy-két fásszárú növényből (pl.: *Ficus benjamina*), esetleg néhány közepesméretű növényből állnak (pl.: *Schefflera sp.*, *Dracaena sp.* stb.). Sajnálatos módon olyan is előfordul, hogy még az épületbe kifejezetten növénykiültetések számára tervezett dekorációs elemeket sem használják ki: a Westend City Center-ben az aluljáró szinttől induló, egészen az első emelet földemjéig húzódó sziklafalat utánzó díszítőelem „növényágyai” néhány kivételével üresen állnak, csak a kopasz sziklafal látható. Valamint az étkező rész környékén és a középső lépcsőház alatt kialakított emelt ágyak is sok helyen üresen, de legalább is rendkívül elhanyagoltan tengődnek. (26.-27. kép)



26. kép: Allee bevásárlóközpont egyik növénykiültetése 27. kép: Westend City Center hiányos növényfala

(Képek forrása: Pozsonyi Bence)

Egy rendkívül reményteli példa az OTP Bankcsoport Madarász Viktor utcai irodaháza, amelynek több pontjára terveztek növénykiültetésre szánt helyeket, több terasz, nagyméretű „zöld sziget”, és egy átjáró híd oázisa is igyekszik megtörni az épület modern szabályos vonalait.

3.2. Társadalmi elfogadottság

“A trópusi, szubtrópusi hangulat megidézése a tájépítészetben” c. kérdőívem elsődleges célja, hogy kiderítsem, az emberek hogyan viszonyulnak a melegkedvelő taxonok megjelenéséhez hazai kertjeinkben, közterületein. (2. melléklet)

Másodlagos célom pedig az volt, hogy visszajelzést kapjak, mennyire tudnak különbséget tenni az emberek a trópusi és a szubtrópusi növények között. Érzik-e, látják-e a különbséget például egy félsivatagi szárazságtűrő *Yucca* sp. és a nedvesebb szubtrópusi-trópusi tájakról származó *Musa* sp. között? Nekünk tervezőknek mennyire kell szigorúan tartanunk magunkat egy adott élőhelyhez társított növénykészlet felhasználásához? Egyfajta növényismeretet vizsgáltam különböző képek segítségével hangulatok megidézésére, melyek szubtrópusi, trópusi és általánosságban bármelyik magyar kertben megtalálható növényeket ábrázoltak.

18 kérdésből 10 tartalmazott képet. Ebből a 10 képből 5 képen növénytaxonok voltak láthatóak, 5 képen pedig kerteket és ketrészleteket mutattam be.

Arra voltam kíváncsi, hogy a különböző hangulatú kertek milyen érzést ébresztenek a válaszadóknak.

A magyar kertekben megtalálható növények képeinek felbukkanásával egy csavart szerettem volna belevinni a kérdőívbe, hogy vajon felismerik-e a szemfülesebbek, hogy nem melegkedvelő növényekről van szó.

A kérdőívet online formában, Google Forms-on keresztül szerkesztettem meg. Fontosnak találtam a bevezetésnél bemutatni magamat, feltüntetni a kérdőív célját, kitöltési idejének hosszúságát és felhívni a figyelmet az anonimitásra. A képeknél pedig biztattam a kitöltőket, hogy bátran válaszoljanak a háttértudásuktól függetlenül, mert nincs jó és rossz válasz. A kitöltésre 4 hét állt rendelkezésre.

A kérdőívet többféle módon terjesztettem. Először elküldtem a szaktársaimnak, hogy a vizsgálatnak biztosan legyenek szakmán belüli kitöltői. Majd ismerősöket, barátokat és családtagokat is megkértem, hogy töltsék ki a kérdőívet. Zárt kérdőíves Facebook csoportokat is használtam terjesztési csatornaként.

47 kitöltött kérdőívet használok a kiértékelésem alapjául. Természetesen ez nem reprezentatív felmérés. Sokkal inkább egyfajta vizuális kísérletezés a trópusi és szubtrópusi növények itthoni alkalmazásával kapcsolatban.

A 47 emberből 11, azaz 23,4% tájépítész vagy kertépítő és kertész. 3 kitöltő, azaz 6,4% más agrár területen dolgozó. Illetve 7 ember, azaz 14,9% agrár-, vagy tájépítész hallgató. Összesen 21 megkérdezett számít szakmabelinek, azaz az összes megkérdezett 44,7%-a. Ez az arány azt tükrözi, hogy a válaszolók szakmai hozzáértést tekintve közel fele-fele arányban hozzáértők és nem feltétlenül hozzáértők. Ez azért fontos, mert 3%-al kevesebb, mint fele a megkérdezetteknek hozzáértő szemmel tudott hozzászólni a kérdésekhez. A másik fele viszont az érzései és a hangulatok ábrázolás alapján adott választ.

A többi kitöltőnek eltérő a foglalkozása illetve a szakmai háttere. Van közöttük óvodapedagógus, nyugdíjas, team manager és befektető is. Összesen 55,3%, akiknek nem tartozik feltétlenül a mindennapjaikhoz a növényekkel való foglalkozás. Illetve ebből 3 megkérdezett más területen hallgató, ami az összes megkérdezett 6,4%-a. Elmondhatjuk, hogy a legtöbben nem értenek a növényekhez, emellett egyfajta laikus, de érdeklődő szemlélettel tudtak hozzájárulni a kérdőív kitöltéséhez.

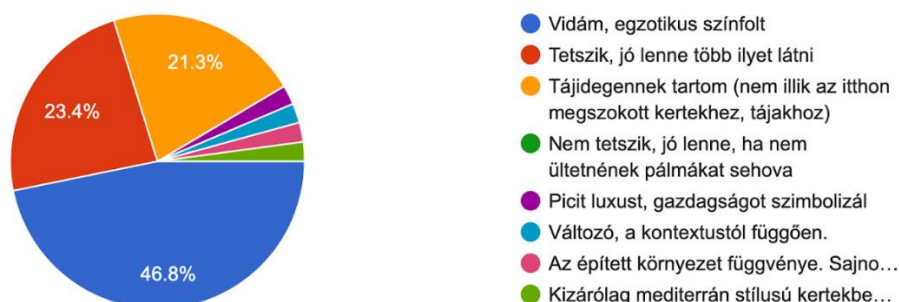
5 korcsoport közül lehetett választani. 14 és 20 év közöttiek, 21 és 30 év közöttiek, 31 és 40 év közöttiek, 41 és 50 év közöttiek, valamint 50 év felettiek. Korukat tekintve a legtöbben 21-30 év közöttiek, a teljes létszámnak a 63,8%-a. Majd következnek a 31 és 40 év közöttiek 14,9%-al és az 50 év felettiek 12,8%-al.

Nagyon érdekes statisztikai adat bontakozott ki a 3. kérdés kielemezésénél, ami azt feszegeti, hogy mit gondolnak a szemlélők, ha Magyarországon pálmát, banánfát, egyéb trópusi szubtrópusi növényeket látnak magánkertben vagy közterületi parkban, kiültetésekben. Alapvetően ez a kérdés a kérdőív egyik kulcskérdése. 46,8%-a a megkérdezetteknek vidám és egzotikus színfoltnak találja a pálmát, banánfát és egyéb trópusi növényeket. Ugyanez az adat számokkal kifejezve: 47 emberből 22 tartja érdekesnek, szemet gyönyörködtetőnek. 23,4% azt válaszolta, hogy tetszik neki ez a növényalkalmazási gyakorlat és jó lenne több ilyet látni. Ez összesen 11 ember. Ezzel ellentétben 10 ember (21,3%) tájidegennek tartja, és szerinte a felsorolt növények nem illenek az itthoni megszokott kertekhez és tájakhoz.

A tájépítészek, kertépítők és kertészek árnyaltabb válaszokat is adtak, aminek kifejezetten örültem. Lehetőséget adtam ugyanis a válaszok megindoklására, hogy jobban megismerhessem személyes preferenciájukat. 1 vélemény szerint luxust, gazdagságot szimbolizál. 1 ember szerint változó és kontextustól függ, hol tudja elképzelni a pálmát, banánfát és egyéb trópusi növényeket. 1 ember kizárólag mediterrán stílusú kertben tartja helyesnek a használatukat. A legárnyaltabb választ adó szerint az épített és táji környezet függvénye. “Sajnos mikor történelmi tájegységekben csinálók magánkertet, és egy ház az, amelyik teljesen megbontja a helyi látványt a mediterrán megjelenésével, az nagyon idegen érzést kelt. De belvárosi kicsi udvarokban nagyon is jól harmonizál a környezetével.” Ez egy kiváló megközelítés abból szempontból, hogy gyakorlati példák alapján helyet ad a trópusi és szubtrópusi növényeknek, emellett szabályozza a felbukkanásukat a környezeti beilleszthetőség alapján.

Mit gondol ha Magyarországon pálmát, banánfát, egyéb trópusi szubtrópusi növényeket lát magánkertben vagy közterületi parkban, kiültetésekben?

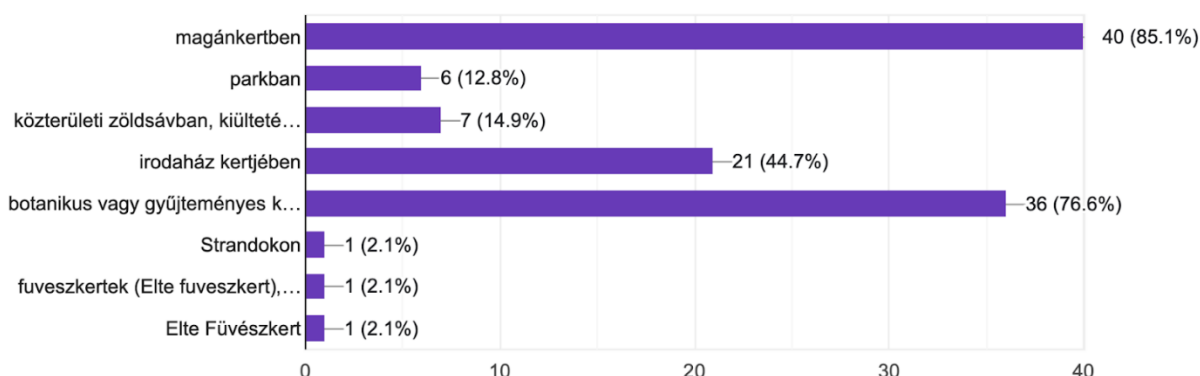
47 responses



A "Hol találkozott esetleg már (Magyarországon) kültérre ültetett pálmákkal, banánfákkal, bambuszokkal, páfrányokkal stb.?" kérdésre a legtöbb 40 válasz (85,1%) érkezett a magánkertekre. Több válasz is lehetséges volt. A második a botanikus vagy gyűjteményes kert lett 36 válasszal (76,6%). Valamint 21 megjelölés érkezett az irodaházak kertjére. Elenyésző, 1-1 válasz érkezett az egyéb megjegyzésben kérdezett strandra, illetve az Elte Fűvészkertre.

Hol találkozott esetleg már (Magyarországon) kültérre ültetett pálmákkal, banánfákkal, bambuszokkal, páfrányokkal stb.? Ha tudja név sz...tet (arborétumot) kérem írja le az egyéb mezőhöz.

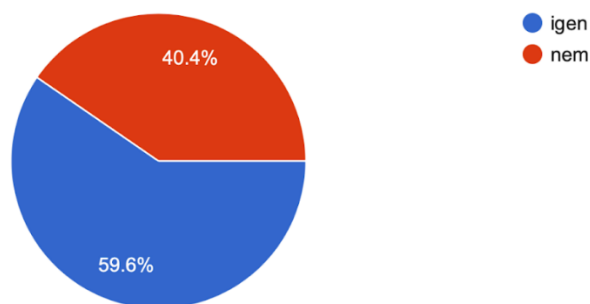
47 responses



“Attól függetlenül, hogy rendelkezik-e kerttel, Ön szívesen ültetne saját kertjébe pálmát, banánt, bambuszt, kaktuszokat és egyéb trópusi szubtrópusi növényeket?” kérdésemre viszonylag megosztó statisztika született. A többség, 28 válaszadó (59,6%) szívesen ültetne a kertjébe. Ellenben 19 ember (40,4%) nem szívesen ültetne.

Attól függetlenül, hogy rendelkezik-e kerttel, Ön szívesen ültetne saját kertjébe pálmát, banánt, bambuszt, kaktuszokat és egyéb trópusi szubtrópusi növényeket?

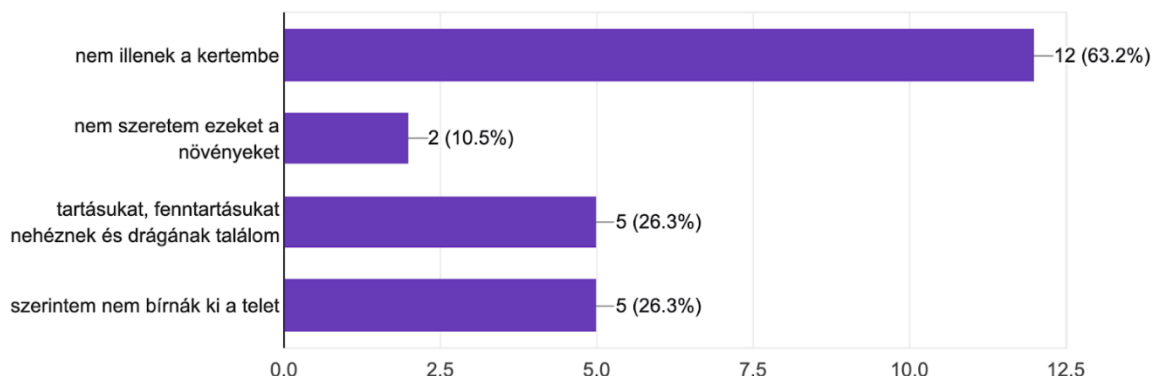
47 responses



A következő két kérdésem indoklást az előző kérdésre, hogy miért igen és miért nem tartanának az emberek trópusi illetve szubtrópusi növényeket. Meglepő statisztika született, méghozzá a nemmel válaszolók között. Többen (63,2%) gondolják azt, hogy nem illik a kertjükbe, mint azok, akik szerint nem bírná ki a telet (26,3%). Ebből arra következtetek, hogy 19 válaszadóból 12-nek inkább az esztétikai szempontok fontosabbak. A további válaszadók nem szeretik ezeket a növényeket (10,5%), valamint a tartásukat, fenntartásukat költségesnek találják. (26,3%) Bár lehetőség volt, nem adtak meg egyéb szempontokat.

Ha nemmel válaszolt, miért nem ültetne szívesen ilyen növényeket?

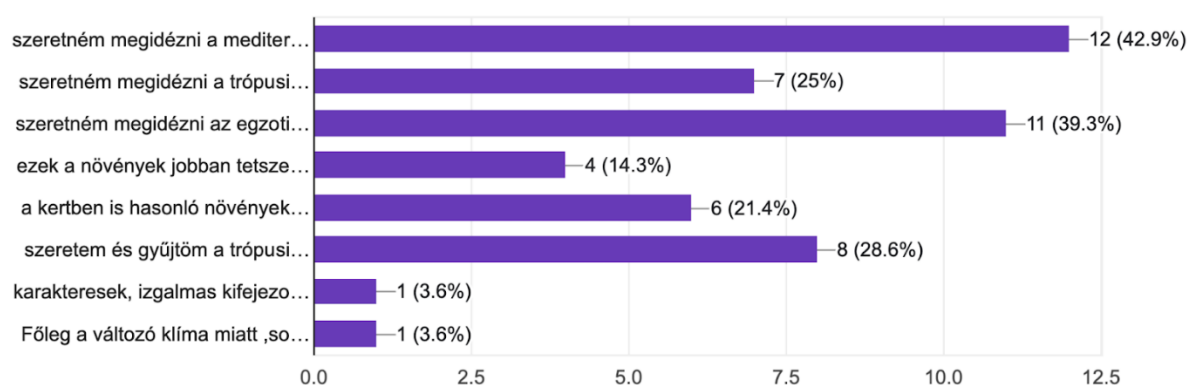
19 responses



A többség (28 válaszadó) szívesen ültetne a kertjébe szubtrópusi és trópusi növényt. Döntésüket azzal indokolták, hogy szeretnék megidézni a mediterrán (42,9%), az egzotikus tájakat (39,3%) illetve a trópusi tájakat. (25%) Kevesebben alapvetően szeretik és gyűjtik is a szubtrópusi és trópusi növényeket (28,6), valamint 21,4% a kertben is hasonló növényeket szeretne látni, mint a benti szobanövények. Két individuális válasz is érkezett. Az egyik indoklás, hogy karakteresek, izgalmas kifejező erejük van. A másik indoklás szerint pedig a változó klíma miatt sokkal jobban tűrik a forróságot.

Ha igennel válaszolt, miért ültetne szívesen ilyen növényeket?

28 responses

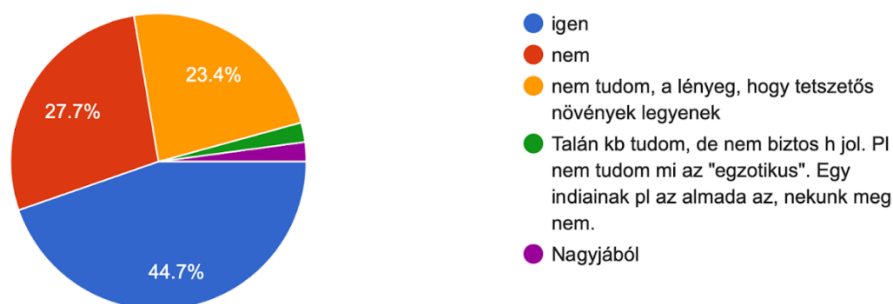


Az utolsó kép nélküli kérdést szándékosan hagytam legutoljára. Felteszem ugyanis a második kulcskérdést, hogy egyáltalán tudják-e az emberek, mi a különbség a trópusi és szubtrópusi növények között. Olyan válaszok születtek, amire a kitöltők szakmai háttérének arányában nagyjából következtetni lehetett. 47 emberből 21 szakmabeli, és pontosan 21 válasz érkezett az

igen mellett (44,7%). 13 ember nem ismeri a különbséget a szubtrópusi és a trópusi növények között (27,7%). 11 válaszadó nem tudja mi a különbség, de a lényeg, hogy tetszetős növények legyenek. (24,3%) 1 ember nagyjából tudja a különbséget. 1 vélhetően laikus úgy körülbelül tudja, de nem biztos benne. Felteszi a kérdést, hogy mi az egzotikus és példának az almafát hozza, hogy az indiaiaknak az egzotikus.

Tudja-e, hogy miben különböznek a trópusi növények, a szubtrópusi (mediterrán) területekről származó növényektől?

47 responses



Azt a visszajelzést kaptam, hogy a kérdőív érthető volt és gyorsan ki lehetett tölteni. Néhány embert annyira felcsigázott, hogy jó választ adott-e a növények és a kertek képeinél, hogy visszajelzést kellett adnom.

A kérdőív eredményei alapján arra a következtetésre jutottam, hogy az emberek pozitívan és érdeklődően viszonyulnak a melegkedvelő taxonok megjelenéséhez hazai kertjeinkben. Elmondható, hogy a laikusok számára a kérdőívben bemutatott példák legtöbbjét trópusi jelzővel illették. Ez arra enged következtetni, hogy a tervezés során kevésbé fontosak az ökológiai adottságok. Sokkal lazábban kezelhető a felhasználandó növények listája.

A szakmabeliek számára már jóval vitatottabb a létjogosultságuk a hazai környezetben. Alapvetően attól függ, hogy "kontextusba illeszthetőek"-e. Védendő táji környezetben zavaróan hatnak, de egy belvárosi kisebb kertben üdítő színfolt lehet egy-egy kiültetés.

A kérdőív célja, hogy felhívja a figyelmet a trópusi és a szubtrópusi növények kert kultúrába illesztésének lehetőségeire és visszajelzést kapjunk a trópusi hangulatú kertek, növények megítéléséről, esetleges jövőbeni alkalmazási lehetőségeiről.

Azt gondolom, hogy a kérdőívet kitöltők figyelmét felkeltettem a témával, a külön megkeresések a “növényfelismerés sikerességével” kapcsolatban és az azokból indult beszélgetések alapján.

3.3. Hazai példakertek, kertrészletek

Bár egyre többször találkozunk vidéki kertekben kisebb banánligetekkel, esetleg egy-egy pálmával, előkertbe ültetett leanderekkel, teljes egészében melegigényes taxonokkal beültetett magánkert Magyarországon még mindig igen nehéz találni. Kültéri, közterületi kiültetésekben pedig még visszafogottabb a paletta. Beltéren gyakran találkozhatunk valamilyen formában trópusi növényekkel, de általában ezek alkalmazása tájépítészeti szempontból nem értékelhető. Azonban az általam bemutatott projekt tájépítész által tervezett, kertépítők segítségével kivitelezett beltéri zöldfelülettervezési feladat. Főként magánkerteket kerestem fel, de sajnos az is előfordult, hogy a tulajdonosok egyáltalán nem voltak nyitottak nem, hogy a személyes látogatásra, még arra sem, hogy néhány képet szolgáltatassanak munkám segítése céljából (holott olyan trópusi kerttel rendelkező vendéglátóegységről volt szó, amelynek kertje is látogatható weboldaluk szerint). A példakertek kiválasztását az is nehezítette, hogy sok esetben nem megfelelően összeállított növénykompozíciók vagy szegényes kiültetések „díszítették” megtalált kerteket.

A választásom végül azért esett erre a két helyszínre, mert az általam megtalált hazai kertek között ezekben használtak a vizsgálat sikeréhez elegendő mennyiségű és minőségű növényt, valamint e két kert esetében állt rendelkezésemre megfelelő mennyiségű információ.

3.3.1. Kunszentmártoni magánkert

A vizsgált magánkert Kunszentmártonban található. Területe 200 m², északnyugati tájolású. A kert szélén sablonból kiöntött beton burkolatú utacska vezet. Vonalvezetés enyhe ívgörbületeket vesz, amíg el nem éri az épület másik bejáratát. Az út elhalad a kert egyik leglátványosabb eleme, a kerti tó mellett. A kertben más fontosabb kerti funkció nem került kialakításra, -ezek az épülethez szorosan kapcsolódó fedett teraszon kaptak helyet-, itt a főszerep a növényeké. (28. kép)



28. kép: A kert egy részlete (Kép forrása: https://www.facebook.com/imre.czako.1/photos_by)

Találhatók a kertben gyümölcsfák, 2 körtefa, 1 őszibarack valamint egy meggyfa. Négy fő ágyás különíthető el melyekben a növények a benapozottság mértékétől függően lettek telepítve. A kert északi sarkában található növényágyak csak szórt fényt kapnak így ide kevésbé fényigényes növények kerültek. Legjellemzőbb taxonok itt: *Alocasia* sp., *Xanthosoma* sp., kevésbé fényigényes *Colocasiák*, mint a *C. esculenta*, *C. esculenta* 'Surf City', *C. esculenta* 'Violet Stem', és *Musa* fajok. A legnaposabb ágyás fényigényesebb *Colocasiákat* és *Ensete* fajokat tartalmaz. A tó melletti ágyások a délelőtti órákban kapnak teljes napot, ide *Colocasiák*, *Xanthosoma* sp., *Leucocasia* sp. és *Musa* sp. valamint *Ensete* sp. került vegyesen. A nagyobb növények és a gyümölcsfák alatt *Philodendron* fajok kaptak helyet. A megközelítőleg 9 m²-es tó partján egy *Clerodendron trichotomum* ad árnyékot az alatta helyet kapott árnyéki évelőknek, mint a *Helleborus foetidus*, *Arum maculatum*, *Arum dioscoridis*, *Asplenium scolopendrium*, és egyéb páfrányfajok. A tó előtt 23 *Hemerocallis* fajta bontja virágait. Emellett még a tó partján kapott helyett nagyobb tömegben *Hosta* sp. A kertben még sok más növény is megtalálható, dolgozatomban azonban csak a legfontosabbakat tárgyalom.

Az ágyások széle vastagabb faágakból lett kialakítva, növelve ezzel a természetes erdőhatást. Ahol csak lehet, mulccsal van takarva a földfelszín, a párologtatás és gyomok visszaszorítása érdekében.

A kertben a telettetésre szoruló növények helye évente változik, csak a télálló és enyhe védelemre szoruló növények maradnak a helyükön. A kisebb, könnyen mozgatható növények között akadnak, amelyek cserepestül ki vannak helyezve a többi növény közé, talajtakaróként funkcionálnak. A nagyobb fagyérzékeny növények tavasszal kerülnek kiültetésre szabadföldre, ősszel pedig felszedik, és fűtött telettetőben várják az újabb vegetációs időszakot. Néhány szubtrópusi faj kiültetve marad, de téli védelmet kap, ilyen például a *Musa basjoo*. Farost lemezből készült kalodával veszik körbe a nagyjából 170 cm-re visszavágott töveket, majd feltöltik avarral és végül fóliával burkolják, amely megvédi a fölösleges téli csapadéktól. A szomszéd ház délkeleti faláról visszaverődő napfény jótékonyan hat a melegigényes növények fejlődésére, télen pedig védelmet biztosít az érzékenyebb egyedek számára. A növények elhelyezése természetközeli, az árnyas banánligetek, a tópartján virágzó *Hemerocallis*ok, a hatalmas *Colocasiák* igazi trópusi dzsungel hatást keltenek. (29.-30. kép)



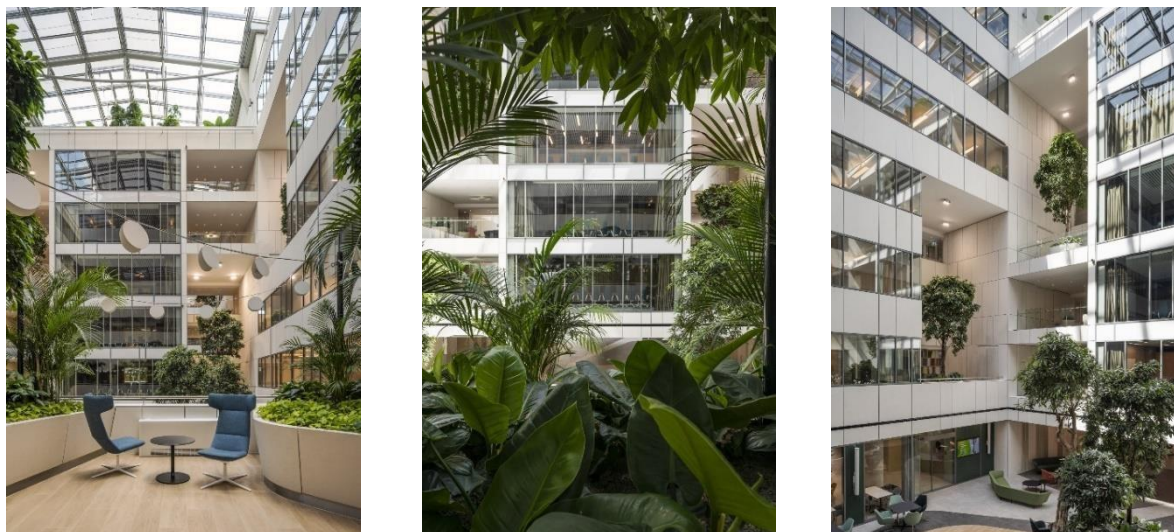
29. kép: A kert egy másik szögéből 30. kép: Árnyéki évelők (Képek forrása: https://www.facebook.com/imre.czako.1/photos_by)

Legfontosabb taxonok: *Ensete ventricosum* 'Maurelli', *Musa venitula*, *Manihot grahamii*, *Alocasia* × *calidora*, *Colocasia* 'Jack's Giant', *Alcasia* 'Mayan Mask', *Alocasia* × *portora*, *Alocasia* 'Dark Star', *Passiflorák*, *Musa sikkimensis* 'Red Tiger', *Chamaerops humilis*, *Philodendronok*, *Hemerocallisok*, *Arumok*.

3.3.2. M12 OTP Banksoport irodaházának belső kertje

Az OTP Banksoport M12 irodaháza Budapest XIII. kerületében, a Váci úti irodanegyedben, azon belül a Madarász Viktor utcában található. Az épület egyszerű vonalvezetését már a külső homlokzatokon is megtalálható beugratott teraszok teszik izgalmassá: ezeket szoliter fák díszítik. Az épület 4 belső udvarában is nagyméretű beton emelt ágyak találhatók, de az épület

belső tereinek zöldfelületei érdemlik a legnagyobb figyelmet. Az épület mind a hét szintjén különböző méretű és kialakítású zöldfelületek kaptak helyet. Hasonló léptékű, belső térben létrejött tájépítészeti projekttel hazánkban még nem találkozhattunk. (31.-33. kép)



31-33. kép: M12 OTP Bankcsoport irodaházának belső kertje (Képek forrása: <https://azevirodaja.hu/nevezok/49092>)

A megrendelők számára fontos volt, hogy a növények a külső és belső terekben egyaránt előtérbe kerüljenek. Az épület tervezése során törekedtek arra, hogy minél nagyobb területű növényágakat hozzanak létre. Már a szerkezettervben megjelölték a növénytiszterek helyét, alapjait.

A növényágak aljzattól elemelten jelennek meg, mindenhol fehér betonból készültek. A legnagyobbak a 6. emeleti átjáró hídon, az 1. emeleti kávézó teraszon és a földszinti fogadótérben kaptak helyet. Kisebbek találhatók a többi teraszon, illetve -ahogy a külső homlokzaton- a belső térben is megjelenő beugrókban. Függőkert szerű hatást értek el az itt-ott megjelenő zöld színfoltok megjelenésével. A kompozíció mindenhol közel azonos: A megközelítőleg egymagas dekoratív trópusi növények szőnyegéből kiemelkednek a 3-4 m magas fák. Ezzel egy szellős, átlátható, itt-ott árnyas beltéri erdő alakul ki. (34.-36. kép)



34-36. kép: M12 OTP Bankcsoport irodaházának belső zöldfelületei

Képek forrása: <https://azevirodaja.hu/nevezok/49092> <https://magyarepitesstechnika.hu/index.php/hirek/az-ev-irodaja-verseny-harom-market-altal-epített-irodahaz-anyertesek-kozt/> <https://epiteszforum.hu/idoetlen-szerkesztesu-homlokzat-burjanzó-belso-biofilia--az-otp-bank-uj-kozponti-irodahaza>

A növények főként különleges igényű, dekoratív taxonok. Megjelennek nagyobb fák *Ficus 'Amstel King'*, *Bucida buceras* és egyéb trópusi növények, *Aglaonema* fajták, *Philodendron*-ok, *Sansaevieri*-ák, *Musa acuminata*, *Clorophytum 'Hawaiian'* és egyéb trópusi fajok és fajták. Összesen 21 taxont használtak fel; emiatt a kiültetések átláthatók, nem túl vibrálók, a különleges levélmintájú növények mellett sima zöld levelű taxonok is megjelennek egyenlő arányban. Látványosabb virágot fejlesztő növény csak a *Strelitzia nicolai* és a *Sterlitzia reginae*, -de ezek csak ritkán virágoznak, díszítőértékük nem számottevő,- valamint a *Spathiphyllum 'Sensation'*, melynek torzsavirágzatát ölelő fehér spátája viszont kellemes látványt nyújt. Főként az átjáróhid *Spathiphyllum* „mezőiben” ahol nagy tömegben láthatók. Bár kevés taxonnal apellál a kert és a szigetszerű kiültetések nem teszik lehetővé az áthatolhatatlan dzsungelélményt, az irodakörnyezet ezt nem is kívánhatja meg. Monotonitását szépen megtörő kompozíciók jöttek létre. A projekt érdekessége, hogy a fedetlen belső udvarokban található kiültetésekben trópusi imitátor fajokat is találunk, mint például a *Hosta sp.*, *Liriope muscari*. (37. kép)



37. kép: M12 OTP Banksoport irodaházának külső zöldfelületei (Kép forrása: <https://azevirodaja.hu/nevezok/49092>)

Kétféle ültetőközeg különíthető el a belső térben, a kaspóban álló *Ficus*ok zeolit közegbe vannak ültetve. A többi növény egyedi, kifejezetten ide készített talajkeveréket kapott. Ez 70% szerves eredetű anyag, ami fehér- és barna tőzegből, illetve kókuszrostból és kevés agyagporból valamint mészből áll. A keverék maradéka habközet, perlit. A közeg takarását andezit kőzúzalékkal oldották meg. A recept bevált, a növények jól érzik magukat ebben a közegben. A fejlődésüket, tartós tápanyag leadású műtrágyával segítik elő.

Elegendő természetes fény hiányában, mesterséges megvilágítással látták el a kinti illetve a benti beugratott teraszokat is. A virágágyakban automatizált öntözőrendszer működik, a tápanyag utánpótlást manuálisan oldják meg. Az épületben működő klíma és fűtés kihívást okoz, a befűvőcsövek elfordításával óvják a növényeket. A legnagyobb problémát a szárítóhatásuk okozza, ezért közvetlenül egyik növény sem kap huzatot.

Az ágyások között különféle ülő-és pihenőalkalmatosságok is helyet kaptak emelve az ott dolgozók komfortérzetét.

A zöldfelületek fenntartója jelenleg (2022-es átadást követő egy évben) a Market Építő Zrt., valamint az alvállalkozó, kertépítő cég a Titina Kft.

A megépült székház dolgozói számára fontos kikapcsolódási hely lett a belső udvar, a zöld oázis kikapcsolódást nyújt a munkaidő közben beiktatott kis szünetek alatt. A projekt egy szépen kivitelezett belső kertépítészeti munka, mely példáján remélhetőleg a jövőben egyre több hasonló kert valósulhat meg, tájépítészek és építészek „kollaborációjaként”.

4. Szintézis

4.1. Értékelés módszere

Az értékelési rendszerem alapját egy táblázat adta. A táblázatban a kertek egyes elemeit különböző kategóriákba soroltam, majd azokat különböző szempontok alapján pontoztam. A pontozási rendszer 1-5-ig terjedő skálán történt, ahol az 1-es jelenti az elégtelen vagy nagyon rossz állapotot, az 5-ös pedig a kitűnőt. (3. melléklet)

Ezek a pontok bővebben, szempontonként a következőt jelentik:

A *Növénykészlet* kategóriában a *Megjelenés* esetében az 1= a növényen szinte csak elhalt levél van/ nincsenek levelek/ elpusztult növény 5=a növényen a levelek, hajtások szépek, a növény dús lombbal rendelkezik, virágos állapotban van, termésével is díszít.

A *Hidegtűrés* esetében két különböző skálát jelöltem aszerint, hogy beltérben alkalmazandó vagy kültéri növényekről van szó. Fontos megjegyezni, hogy ezek az értékek azt hőmérsékleti minimumot jelölik, amelyeket a növények teljes elfagyás, pusztulás nélkül elviselnek, az ehhez közeli hőmérsékletben viszont a legtöbb növény föld feletti részei már teljesen elfagynak és csak földalatti gyöktörzsükkel, rizómáikkal vagy gumóikkal élnek túl a hideg időszakot. Azonban ha a növények ilyen formán teljesen „visszahúzódnak”, a tavasz-még inkább a nyár- közeledtével a nulláról kell kezdeniük hajtásaik fejlesztését, így nehezebben érik el kifejezett állapotukat. Kultéri növények esetén: 1= életfeltételeinek minimuma -5°C vagy

annál magasabb hőmérséklet, 5=életfeltételeinek minimuma -20 vagy annál hidegebb. Beltéri növények esetében pedig 1= életfeltételeinek minimuma 15 °C vagy annál magasabb hőmérséklet, 5=életfeltételeik minimuma -5°C.

A *Teleltetés* kategóriában az 1= temperált belső térben szükséges teleltetni 2=gyengén fűtött takarással kell ellátni 3=erősebb takarás szükséges 4=minimális takarás szükséges 5=téli védelem nélkül szabadföldben hagyható.

Az *Ökológiai hatás* szempontnál az 1=agresszívan terjedő, invazív, 5= károkat okozni képtelen.

A *Kiegészítő elemek* kategóriában az *Esztétika* esetében 1=ízléstelen, stílusában nem illeszkedő 5=dekoratív, kiválóan harmonizál környezetével.

A Természetesség esetében 1=környezettel nem kommunikáló, természetellenes megoldás, 5=kiválóan harmonizál környezetével, erősíti a kert természeti előképét.

A *Fizikai állapotnál* a felsorolt elemek állapotánál az 1=rossz minőségű, korhadt, koszos, törött, 5= kiváló állapotú, karbantartott tiszta, jó minőségű elemek.

Az *Időtállóság* esetében az 1=feltehetően rendkívül rövidéletű, gyenge minőségű vagy fenntarthatatlan 5= jó minőségű, könnyen és sokáig fenntartható konstrukció.

A *Társadalmi aspektus* kategóriájában a *Szezonalitás* esetében az 1=időszakosan és csak rövid ideig díszítenek a növények, 5=egész éven át nyújt díszítőértéket.

Az *Ismeretterjesztés* szempontjából az 1=semmilyen formában nem közöl információt, nem ad át tudás 5=bemutatja az ott élő növényeket, akár névtáblákkal, élőhelymegjelöléssel stb.

A *Látogathatósága* szerint 1=egyáltalán nem látogatható 5=mindenki által látogatható.

A *Népszerűségét* tekintve 1=egyáltalán nem szívesen látogatják (vagy ha nem látogatható) 5=sokak által népszerű, sűrűn látogatott hely.

Amely kategória nem volt pontozható, ott 1 pont volt adható.

4.1.1. Kunszentmártoni magánkert értékelése

Növénykészlet

A növények megjelenésüket tekintve kiváló állapotban vannak, köszönhetően a szakmailag kifogástalan, intenzív fenntartásnak, és a növények helyének jó megválasztásának. A növények erőteljesek, egészségesek, dús lombbal rendelkeznek, virágot és termést is képesek fejleszteni.
(38. kép)



38. kép: Jóállapotú növények (Kép forrása: https://www.facebook.com/imre.czako.1/photos_by)

Hidegtűrésükben már nagyobb különbségek mutatkoznak taxononként, de az imitátor növényekről egyöntetűen elmondható, hogy hidegtűrésük megfelelő, hazánkban mindegyik probléma nélkül átvészeli a legnagyobb hideget is. A gyengébb hidegtűrésű taxonok a trópusi és szubtrópusi területekről származó növények közül kerültek ki. Három növény kapott ezek közül 4 pontot: a *Clerodendrum trichotomum*, a *Xanthosoma sagittifolium* és a *Colocasia* 'Violet Stem'. A *Clerodendrum trichotomum* szubtrópusi származása miatt a 7a USDA zónában is megél, -17 °C-ig télálló.⁷⁷ A *Xanthosoma sagittifolium* -16-18°C-ig gumójával képes áttelelni.⁷⁸ A *Colocasia* 'Violet Stem' -14-16°C-ig télálló. A *Musa basjoo* azért kapott 3 pontot, mert takarás nélkül 0°C alatt a kiültetett növény összes föld feletti része elpusztul,⁷⁹ azonban földalatti gyöktörzse -20°C-ig télálló.⁸⁰ A legrosszabb eredmény három taxon esetében áll fenn: az *Alocasia* × *calidora* fagyatűrése -3-5°C⁸¹, az *Ensete ventricosum* 'Maurelli' 5°C-ig tartható a szabadban, a *Philodendronok* mindegyike meleg trópusi területekről származik, gyakorlatilag szobanövények, 15°C alatt fejlődésük megáll, 10°C alatt maradandó károsodásokat szenvedhetnek. Olyan növény nem szerepel a listában, amely 2 pontot kapott volna.

Teletetésüket tekintve a *Xanthosoma sagittifolium* és a *Colocasia esculenta* 'Violet Stem' bár kemény mínuszokat is képesek túlélni, hidegben nedvességre érzékeny gumóik miatt fűtött

⁷⁷ „Clerodendrum trichotomum - Plant Finder”, elérés 2023. május 3., <https://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?kempercode=b737>.

⁷⁸ „Xanthosoma sagittifolium – Szentekert Webáruház”, elérés 2023. május 3., <https://szentekert.hu/termek/xanthosoma-sagittifolium/>.

⁷⁹ Imre, „Araceae”, 2020. 0 11.

⁸⁰ „Musa basjoo / Télálló banán”, Profi Faiskola kertészet - Pécs, elérés 2023. május 3., <https://www.prolifaiskola.hu/novenykatalogus/mediterranean-novenyek/musa-basjoo-t%C3%A9l%C3%A1ll%C3%B3-ban%C3%A1n-1->.

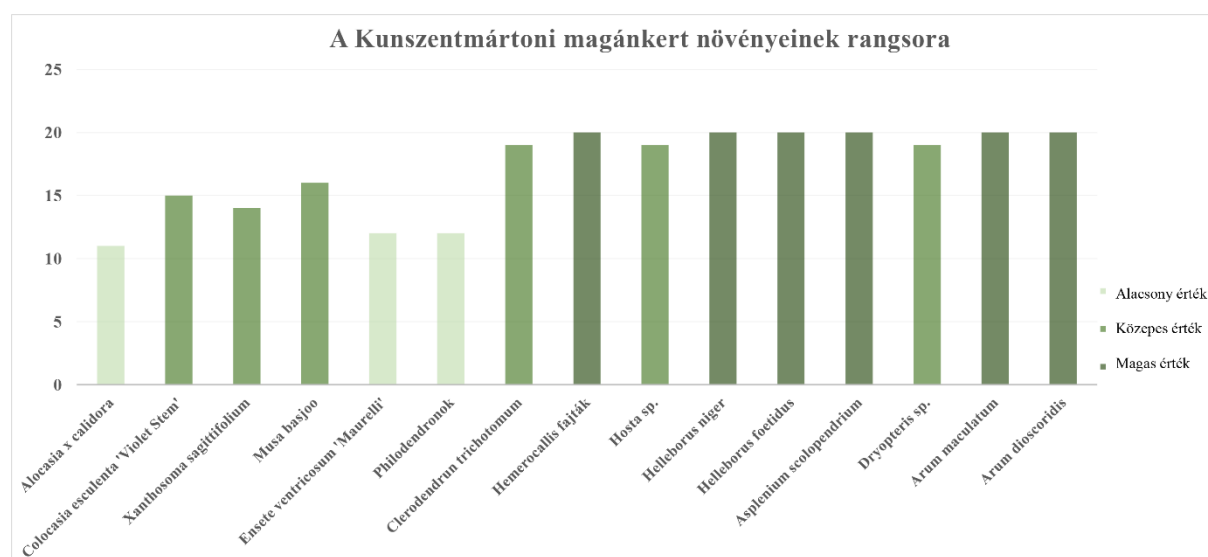
⁸¹ „Alocasia x calidora – Szentekert Webáruház”, elérés 2023. május 3., <https://szentekert.hu/termek/alocasia-x-calidora/>.

helyen kell őket teleltetni, csakúgy, mint az *Alocasia × calidora*-t. Az *Ensete ventricosum* 'Maurelli' és a *Philodendron*-ok téli temperált szálláshelyet igényelnek. E négy taxon 1 pontot kapott. A *Musa basjoo* 3 pontot kapott mivel takarást igényel a téli hónapokban.⁸² A *Hemerocallis*-ok, *Hosta* sp., *Helleborus niger*, *Helleborus foetidus*, *Asplenium scolopendrium*, *Dryopteris* sp., *Arum maculatum* és az *Arum dioscoridis* teleltetést nem igényelnek, így 5 pontot kaptak. (39. kép)



39. kép: Őszel kiásott *Musa* sp. tövek (Képek forrása: <http://aracea.blogspot.com/2020/10/fagyzerzekenynovenyek-telettese.html>)

Ökológiai hatásukat tekintve egyöntetűen elmondható, hogy kivadulással, őshonos fajok elnyomásával, invazív jelleggel egyik taxon sem rendelkezik, így minden növény maximális pontot kapott e szempont szerint. (1. ábra)



1. ábra: A kunszentmártoni magánkert növényeinek rangsora (Készítette: Pozsonyi Bence)

⁸² Imre, „Araceae”, 2020. 0 11.

Kiegészítő elemek

A kiegészítő elemek kategóriájába az élettelen kerti elemeket soroltam. Ezek a következők: burkolatok, bútorok, vízarchitektúra, díszítőelemek.

Esztétikai szempontból 5 pontot kapott a vízarchitektúra kategóriájába eső kerti tó, természetes parti kialakításával, a növények jó megválasztásával a víz kifogástalan minőségével. Nem találhatók benne vagy körülötte ízléstelen, természetellenes dekorációk. Díszítőelemként csak a növényágyakat szegélyező vastagabb faágak szolgálnak, ezek azért kaptak 5 pontot, mert szinte észrevétlenek, nem vonják el a tekintetet. A burkolatok között a kerti utacska 2 pontot kapott anyaga és kialakítása miatt. Bútorok a kertben nem találhatók így ez alapján 1 pontot kapott. (40. kép)



40. kép: A kerti tó (Kép forrása: https://www.facebook.com/imre.czako.1/photos_by)

Természetesség tekintetében 5 pontot kapott a kerti tó vízarchitektúrája, és a fából készült szegély díszítőelemek. Az utacska burkolata 3 pontot kapott mivel vonalvezetésében az enyhe íves kialakítása természetesebb hatást kelt mintha csak egyenesen haladna, ezzel jobban illeszkedik a dzsungelhangelatú kertbe, azonban öntött beton anyaga nem nyújt természetes látványt.

A tó fizikai állapota jó, néhány helyen kismértékben előbukkan a tófólia, ezért kapott 4 pontot, de ezenkívül a víz tiszta, nincsen benne alga, vagy túl nőtt növényzet. A szegélyfák állapota megfelelő. A burkolaton csak a mindennapi használatból adódó kisebb hibák találhatók, nincsenek kiálló, botlásveszélyes részei, a teljes felülete egysíkban van, nem hullámos.

A burkolat időtállóság szempontjából 5 pontot kapott masszív beton mivolta miatt. A tó szintén 5 pontot kapott mivel a kertben való elhelyezkedése és a növények árnyékoló hatása miatt, a vize nem algásodik, fenntartása így könnyűnek mondható.

Társadalmi aspektus

A szezonálisát tekintve a kert korlátozott, ugyanis a növények csak a melegebb hónapokban képesek díszíteni a kertet. Ismeretterjesztés a tulajdonos által történik, aki szívesen nyújt segítséget, ad tanácsot, megosztja tapasztalatait nem csak a kertben található trópusi, hanem más növények gondozásával kapcsolatban is. A látogathatóság 3 pontot kapott mivel széleskörben nem látogatható, lévén ez egy magánkert, de a lelkes növénybarátokat előzetes egyeztetés alapján szívesen látja a tulajdonos. A kert népszerűsége azért kapott 5 pontot, mert a közösségi médiában tulajdonos által megosztott képek alapján, rengeteg pozitív visszajelzés érkezik, sokan szeretnék hasonló kertet, vagy egyet az itt található növények közül.

4.1.2. M12 OTP Bankcsoport irodaház belső kertjének értékelése **Növénykészlet**

Mivel egy nemrégiben átadott épületről van szó, így a növények újak, egészségesek, legtöbbjük 5 pontot kapott a pontozási rendszerem alapján. 4 pontot kapott a *Ficus* 'Amstel King', ezen taxon egyedei között megfigyelhető volt levélhullás, ami szállításból és beültetésből adódó stressz következménye, illetve egy növény nagyobb ága is sérült. A *Nolina recurvata* kapott ezenkívül 4 pontot, mivel egyes egyedeinek levélvégein száradásos foltok alakultak ki a száraz levegő miatt. Valamint a *Philodendron* 'Imperial Green' növények régebbi levelein voltak megfigyelhetők gombás fertőzéshez hasonló sötét színű foltok, de ez csak a beültetéssel járó stressz következménye, emiatt 4 pontot kapott a taxon.

A növénykészlet összes növénye meleg trópusi helyekről származik, így hidegtűrésük általánosságban gyengének mondható, azonban egész éven át temperált belső térben vannak elhelyezve így ez különösebb problémát nem jelent. A legmagasabb eredmény, amit elértek a taxonok 3 pont volt. Ezek a *Ficus* 'Amstel King' amely 7°C-os minimum hőmérsékletet igényel⁸³, a *Strelitzia nicotia* 5-8°C-ig tűri a hideget⁸⁴, valamint a *Chamaedorea metallica*, mely 5°C-ig nem szenved károsodásokat.⁸⁵ A legtöbb növény 2 pontot kapott, mivel károsodás nélkül 10-15 °C-t képesek tolerálni. Ezek a következők: *Chrysalidocarpus lutescens*, a *Sansevieriák*⁸⁶,

⁸³ Gary Antosh, „Ficus Alii Care: How To Grow Banana Leaf Ficus Maclellandii”, *Plant Care Today* (blog), 2022. október 30., <https://plantcaretoday.com/ficus-alii-braid.html>.

⁸⁴ „Strelitzia Information & Tips - Plant Guide”, FloraStore, elérés 2023. május 4., <https://www.florastore.com/en/plant-guide/strelitzia/?source=facebook>.

⁸⁵ „Chamaedorea Metallica”, The Palm Centre, 2022. szeptember 9., <https://palmcentre.co.uk/products/indoor-plants/indoor-palm-trees/chamaedorea-metallica/>.

⁸⁶ Fred Naumann, „Can a Snake Plant Survive the Winter? What To Expect From Yours This Year”, *The Healthy Houseplant* (blog), 2022. február 17., <https://thehealthyhouseplant.com/can-a-snake-plant-survive-the-winter-what-to-expect-from-yours-this-year/>.

*Musa acuminata*⁸⁷, az *Epipremnum*ok⁸⁸ tűrőképessége 10°C-ig terjed⁸⁹. A *Philodendron*ok, a *Zamioculcas zamiifolia*⁹⁰, *Aglaonemák*⁹¹, 13°C-ig tudnak károsodások nélkül tovább élni.⁹² Az 1 pontot kapott növények mindegyike 15°C-os minimum hőmérsékleti igénnyel rendelkezik, ezek a *Nolina recurvata*,⁹³ a *Spathiphyllum* taxonok,⁹⁴ a *Bucida buceras*,⁹⁵ és *Chlorophytum* taxon.⁹⁶ (41. kép)



41. kép: *Spathiphyllum* sp., *Epipremnum* sp., *Aglaonema* sp., *Ficus* sp. az irodaházban (Képek forrása: <https://magyarepitok.hu/mi-epul/2022/06/het-emelettel-84-ezer-negyzetmeteren-epult-meg-az-otp-uj-szekhaza>)

⁸⁷ Imre, „Araceae”, 2020. 0 11.

⁸⁸ „Epipremnum Aureum »Hawaiian Pothos« Care Guide (2023) | Garden Pals”, 2022. május 20., <https://gardenpals.com/hawaiian-pothos/>.

⁸⁹ Linsay Evans, „Areca Palm Temperature and Humidity Tolerances Indoors”, Petal Republic, 2022. október 13., <https://www.petalrepublic.com/areca-palm-temperature-tolerances/>.

⁹⁰ „ZZ Plant - Zamioculcas Zamiifolia”, GREENARIUM | Indoor Garden Specialists, 2022. február 9., <https://greenarium.uk/plants-a-z/plant-care-guide/string-of-pearls-senecio-rowleyanus-care-guide-3n382-skpab>.

⁹¹ „Aglaonema - University of Florida, Institute of Food and Agricultural Sciences”, elérés 2023. május 4., <https://gardeningsolutions.ifas.ufl.edu/plants/houseplants/chinese-evergreen.html>.

⁹² „Philodendron Temperature Tolerance (7 Signs of Temperature Stress) - Garden For Indoor”, elérés 2023. május 4., <https://gardenforindoor.com/philodendron-temperature-tolerance/>.

⁹³ „Ponytail Plant Temperature Tolerance — Let's Find Out!”, elérés 2023. május 4., <https://plantophiles.com/plant-care/ponytail-palm-temperature/>.

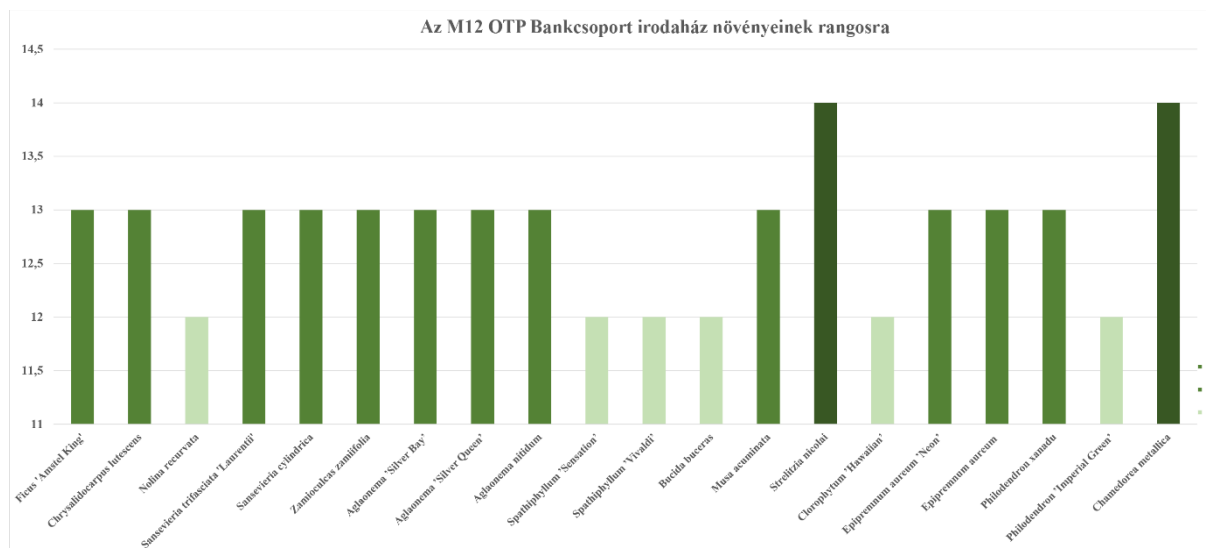
⁹⁴ Factsheet | HGIC 1512 | Revised: Feb 15 és 2022 | Print, „Peace Lily”, Home & Garden Information Center | Clemson University, South Carolina, elérés 2023. május 4., <https://hgic.clemson.edu/factsheet/peace-lily/>.

⁹⁵ „Nieuwkoop Europe”, elérés 2023. május 4., <https://www.nieuwkoop-europe.com/en/inspiration/bucida-buceras-shady-lady-a-tropical-office-tree-with-a-native-look>.

⁹⁶ „Spider Plant - Chlorophytum Comosum - House Plants Guide and Tips”, elérés 2023. május 4., <https://www.houseplantexpert.com/spider-plant.html>.

A teleltetés tekintetében az összes taxonról elmondható, hogy a teleltetésüket hidegtől védett, temperált helyen kell megoldani, ezért 1 pontot kaptak. Az irodaházban az egész évben kiegyenlített 20°C körüli hőmérséklet az összes növény számára megfelel.

Mivel egytől-egyig igényes trópusi fajokról van szó, illetve úgymond elszigetelt környezetben élnek, ökológiai veszélyt nem jelentenek, ezért minden taxon 5 pontot kapott. (2. ábra)



2. ábra: Az M12 OTP Bankcsoport irodaház növényeinek rangsora (Készítette: Pozsonyi Bence)

Kiegészítő elemek

A kiegészítő elemek kategóriájába az irodaház zöldfelületeihez kapcsolódó élettelen elemeket soroltam.

Esztétika szempontú vizsgálat alapján az összes burkolat 5 pontot kapott, harmonizálnak a környezet egészével és a növényekkel, esztétikusak, de visszafogottak, így megfelelő „hátteret” biztosítanak a növényeknek, azokat nem nyomják el vizuálisan. A bútorok visszafogott formavilágukkal, színeikkel szintén nem harsogják túl a növényeket, a környezet által megkövetelt módon, esztétikusan illeszkednek az „oázisok” képébe. Díszítőelemekként a bútorok, burkolatok, világítótestek, és az emelt növényágyak formai kialakítása és anyaga szolgál. Ezek is 5 pontot érdemeltek, mivel modernnek, és kissé játékosak, de mégis mondhatni elegánsan hátra lépnek egyet a növénykompozíciók mögé. Vízarchitektúra sajnos az épületen belül nem került kialakításra, ezért ez 1 pontot kapott. (42. kép)



42. kép: Bútor az átjáróhídon (Kép forrása: <https://magyarepitok.hu/mi-epul/2022/06/het-emelettel-84-ezer-negyzetmeteren-epult-meg-az-otp-uj-szekhaza>)

Társadalmi aspektus

A belső kertek szezonálisát tekintve azért kaptak 5 pontot, mert e növények egész éven át díszítik az ágyásokat, lombjukat nem vesztik el, akár virágozni is képesek a téli időszakban is, köszönhetően trópusi mivoltuknak. Másodsorban pedig egy temperált belső térről beszélünk, így télen-nyáron megfelelő környezeti adottságok biztosítottak a helyszínen. Ismeretterjesztés a területen semmilyen formában nem folyik, nincsenek információs táblák vagy egyéb leírások a növényekről, de ez itt nem is elvárható, a „kertek” nem ebből a célból létesültek. Az épület és így a belső kert sem látogatható, csak az ott dolgozók léphetnek be, ezért 1 pontot kapott. Népszerűségét tekintve 5 pontot érdemel, az itt dolgozók kedvelik a zöld környezetet, jótékony hatással van mentális állapotukra, pozitívan hat teljesítőképességükre a szüneteikben itt eltöltött idő.

4.2. Kiemelt problémák

4.2.1. Kunszentmártoni magánkert

A kunszentmártoni magánkert esetében jelentkező problémákat a fagyérzékeny növények nagy számában látom. Az őszi időszakban ez szuper intenzív fenntartási munkálatokkal jár, ami egy magánkert esetében még megoldható, de egy nagyobb közterületi kiültetés szintjén erre kapacitás biztosan nem áll rendelkezésre. A cseréppel kihelyezett kisebb trópusi növényekkel könnyebb a helyzet, de így is sok időbe telhet ezek telelőbe szállítása. A nagyobb növények, amelyek szabadföldben töltik a nyarat, még nagyobb kihívást jelenthetnek, ugyanis ezeket vagy ki kell ásni gyökérlabdástul, vagy megfelelő téli takarásukról kell gondoskodni. Habár általában

nem rendelkeznek túl nagy gyökérzettel, tehát nem szükséges nagyméretű földlabdával kiemelni ezeket, ennek ellenére e növények igen súlyosak lehetnek, egy néhány méteres *Musa* sp. akár 150 kg-t is nyomhat. Szállításukhoz gépjárművekre is szükség lehet, melynek költségeivel is számolni kell. A szállításukon túl problémát jelenthet a téli elhelyezésük is. Helyigényük is viszonylag nagy lehet, ami néhány növény esetén még nem jelent problémát, garázsban, pincében egyéb fagymentes helyen. Azonban a kertben tapasztalható példányszámnál már fűtött fóliasátorra van szükség. Ennek költségei pedig rendkívül magasak lehetnek, még abban az esetben is, ha csak valamivel fagypont feletti hőmérsékletet szeretnénk biztosítani növényeinknek.

Előfordulhat, hogy az átmeneti időszakokban egy hirtelen jött éjszakai fagy, az érzékenyebb növények pusztulásához is vezethet, ha valami miatt nem megoldható azonnali védett helyre szállításuk. Emellett az esetleges nem megfelelő takarás a kint telelő növények esetében, okozhat károsodásokat, gombásodást, rothadást, az elfagyás mellett.

Tavasszal pedig szintén egy intenzív időszak veszi kezdetét, amikor a növényeket vissza kell helyezni a kertbe, le kell bontani a védelmet jelentő „építményeket”, el kell ültetni ezeket stb.

A másik nagy negatívuma egy ilyen kertnek, hogy télen nem rendelkezik túl nagy díszítő értékkel.

4.2.2. M12 OTP Banksoport irodaháza

A növények érzékenysége megköveteli az intenzív fenntartási munkát. A növényvédelmet az irodai környezetben körültekintéssel kell végezni és csak bio növényvédőszer használható, melyek esetlegesen gyengébb hatásfokkal rendelkezhetnek, így a növényeket nagymértékben károsíthatják kártevők, ha esetlegesen fenn áll egy fertőzés. A tápanyagutánpótlás kézi erővel történhet csak, és csak műtrágyák használhatók. Problémákat jelenthet hosszabb távon egyes taxonoknál a hűtő-fűtő- és szellőztetőrendszerek működése. Ezek csökkentik a levegő páratartalmát, ennek következtében a növények levéllemeze, azok széle száradhat, egyes huzatra érzékenyebb növények akár lombvesztéssel is reagálhatnak. Nagymértékben pedig ez esztétikailag kedvezőtlen hatásokkal járhat, valamint a növények kondíciói is leromolhatnak és fogékonyabbá válhatnak a kártevők támadásaira.

Egy ilyen jellegű kert létesítése és fenntartása is rendkívül nagy költségekkel járhat, így ehhez hasonló léptékben csak kevés helyen jöhet létre, tartható fenn.

5. Javaslatok

Az előbbieken értékelt kertek véleményem szerint magyarországi viszonylatban példaértékűnek tekinthetők, így ezekre javaslatot nem teszek. Munkám során azonban több olyan példával is találkoztam, amelyek bizonyos tulajdonságaikat tekintve fejlesztésre érdemesek. Ezek közül választásom a Budai Arborétum területén található „K” épület fő és mellékszárnya által közre zárt kertrészére esett.

A kertrész az Alsó Kertben található a Budai Campus főépületének számító „K” épület két nagyobb épülettömbjét összekötő aulától délnyugati irányba. Itt található az arborétum szubtrópusi gyűjteménye. Az arborétum teljes területére jellemző a sajátos mezoklíma. A nagyvárosi hősziget hatás télen óvja a hidegtől, nyáron fűti a területet. A déli kitettség és a területen található magasabb épületek szél és árnyékvédelme tovább erősíti e hatásokat. A kora őszi és késő tavaszi fagyoktól a két kertrész felső határainál húzódó tömör támfalak, lent pedig a hézagolt kerítések is védelmet nyújtanak: fent terelik, lent pedig átengedik a hegyoldalon lefelé mozgó hidegebb levegőt.⁹⁷ Ez a kertrész azonban még a kert többi részénél is védettebb mikroklimával rendelkezik, nyáron valamivel hűvösebb és párásabb itt a levegő, az épület fűtése és a falak hővisszaverő hatása miatt télen pedig jóval enyhébb. Ezen adottságok miatt lehetséges, hogy itt olyan melegigényes növények is túléljék a teleket, amelyek kevésbé kedvező kertrészekben valószínűleg elfagynának.⁹⁸ (43. kép)

⁹⁷ „Főoldal - Budai Arborétum - MATE”, Budai Arborétum, elérés 2023. május 4., <https://budaiarboretum.uni-mate.hu/>.

⁹⁸ Gábor Schmidt, *Budai Arborétum* (Budapest: KÉE-KK Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, 1994).



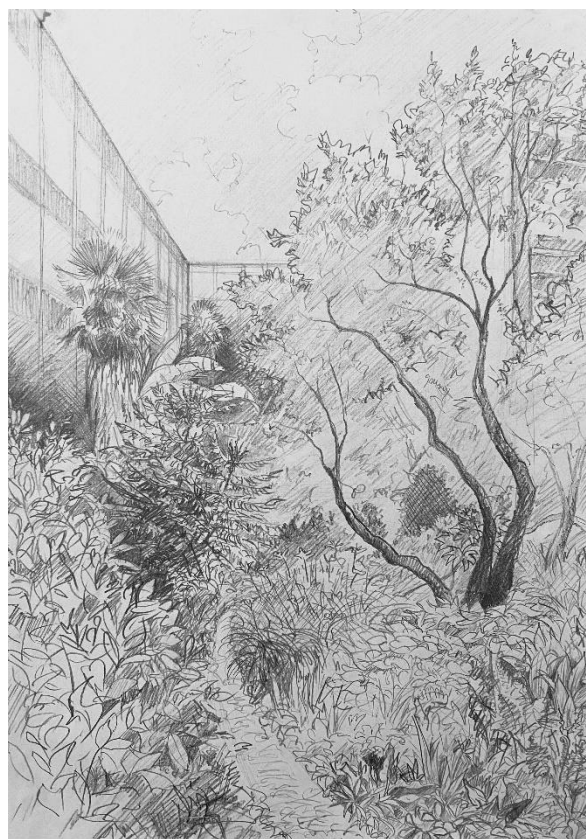
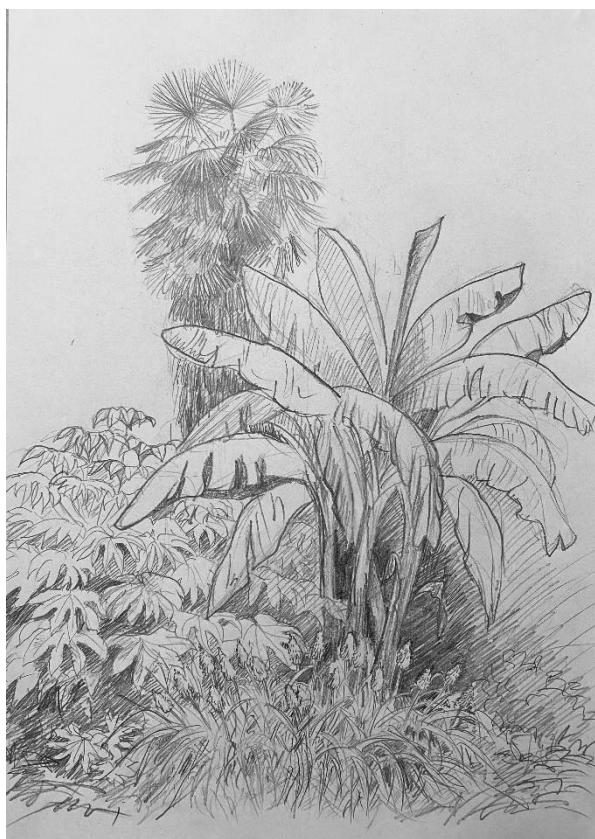
43.kép: A 'K' épület előtti beugró kiültetése (Kép forrása: Pozsonyi Bence)

Középen egy ívesen kialakított keskeny ösvény osztja két részre a területet. A kertrészben megtalálható kettő több méter magas *Trachycarpus fortunei* pálma, egy kisebb *Musa basjoo* telep, egy többtörzsű *Cercis siliquastrum* 'Rosea', *Prunus lusitanica*, legfelül három magasba törő örökzöld verseng egymással, egy *Ligustrum lucidum*, egy *Magnolia grandiflora* és egy *Prunus laurocerasus* 'Magnoliifolia'. Az ösvénytől nyugatra nagy területet foglal el a *Viburnum tinus* hatalmas lombja. Közte és a belső fák között *Nandina domestica* található. A keleti, parkolóhoz közelebbi oldalon *Sarcococca confusa* és *Berberis gagnepainii* díszleg, a *Cercis siliquastrum* alatt *Fatsia japonica* található. A kert déli oldalát egy nagyméretű *Cupressus arizonica* és *Prunus laurocerasus* 'Klári' védelmezi. Aljnövényzetét *Parthenocissus quinquefolia*, *Vinca* sp., *Hedera helix*, *Hedera algeriensis* 'Gloire de Marengo' és *Hedera colchica* 'Sulphur Heart' alkotja. Az évelők között megtalálható a *Dryopteris filix-mas*, az *Arum italicum*, és a hazánkban szobanövényként tartott *Aspidistra elatior*.

Az arborétum természetvédelmi terület, ezt szem előtt tartva meglévő növény eltávolítását nem javaslom viszont a túl nagy területen eluralkodó *Viburnum tinus* visszavágását ajánlom, az így nyert területre új taxon kerülhet, mely tovább színesíti a kert összképét.

Javaslataim főként a *Cercis siliquastrum* és *Cupressus arizonica* alatti terület évelőkkel történő beültetését célozzák meg. Ide a meglévő növények áthelyezése, eltávolítása nélkül különböző foltokban az alábbi növényeket javaslom: *Helleborus nigra*, *Helleborus foetidus*, *Iris germanica*, *Arum italicum*, *Dryopteris filix-mas*, *Asplenium scolopendrium*, *Aspidistra elatior*, *Hemerocallis fulva*, *Hosta* 'Blue Cadet'. A páfrányok, egzotikus habitusú árnyékliliomok, és a különleges leveleikkel is díszítő hunyorok, trópusi erdő aljnövényzetét idézik. Emellett a külső *Trachycarpus fortunei* alatt *Tetrapanax papyrifer*a nagyméretű osztott leveleivel és a *Kniphofia uvaria* mediterrán hangulatot árasztó különleges virágaival erősítenék a trópusi hangulatot, előttük pedig a kertbe, pálmászerű habitusával hívogatná az arra járókat a *Mahonia* × *media* 'Charity'. A szubtrópusi babérlombú erdőket idézné a *Danae racemosa* és a *Viburnum tinus*tól visszanyert területen a *Photinia* × *fraserii* 'Red Robin'. A meglévő *Sarcococca confusa* mellé pedig még javasolnám egy plusz tő telepítését.

A fentebb említett javaslati elemekről növénykiültetési tervet (4. melléklet), valamint látványterveket is készítettem. (44.-45. kép)



44.-45. kép: A 'K' épület előtti beugró egy növénykompozíciója és látványterve (képek forrása: Pozsonyi Bence)

6. Összefoglalás

Szakdolgozatomban kísérletet tettem a trópusi és szubtrópusi növények hangulatfestő alkalmazási lehetőségeinek feltérképezésére és bemutatására.

Összeállítottam egy rövid fajlistát, melyben egyaránt szerepelnek melegkedvelő taxonok, és fagyűrő trópusi imitátornövények is. Feltüntettem a növények származási helyét, környezeti igényeit, valamint, jelöltem alkalmazási lehetőségeiket. További céljaim között szerepel e lista bővítése.

Bemutattam külföldi kerteket, rávilágítva e növények széleskörű felhasználási lehetőségeire. Ezek alapján képet kaptam a félsivatagi, nedves trópusi, szubtrópusi kertkialakítások megjelenési formáiról valamint a tőlünk nyugatabbra fekvő országokban használatos egyes taxonokról.

A trópusi kerteket vizsgálva megismertem azok jellemzőit, a karakterüket adó növények morfológiai jellemzőit.

A hazánkban jelenleg ismertnek mondható három növénykereskedés növénykészletét megvizsgálva megismertem a hazánkban elérhető fontosabb taxonokat.

Képet kaptam a trópusi nedves területekről és a szárazabb élőhelyekről származó növények környezeti igényeiről, morfológiai jellemzőikről és arról, hogy ezek hogyan változnak a különböző éghajlatú területek tekintetében.

Kísérletet tettem arra, hogy feltárjam, miben rejlik az imitátor növények sikere. Jelentősek a hazai trópusi kertekben, jó kiegészítői lehetnek a valódi melegkedvelő növényeknek. Különböző módokon érhetik el a kívánt hatást, ezek feltárása segít a tökéletes hangulat megteremtésében.

Bemutattam néhány jelentősebb nemzetség származási helyeit, valamint a trópusi és szubtrópusi élőhelyek elterjedési területét.

Körül jártam a kültéri, valamint a beltéri alkalmazásuk lehetőségeit. Külső térben épületek és más objektumok déli falainak közelébe, védett állásba kell terveznünk e növényeket. A belső terek zöldfelületei fontos szerepet játszanak a természettől elszakadt ember életében. Az épületeken belül is figyelembe kell vennünk a növényeket érő hatásokat. Változatosak a lehetőségek a növénykiültetések szempontjából.

Kérdőívet készítettem melyben az emberek trópusi növényekhez való hozzáállását kívántam feltérképezni.

Hazai példakerteket mutattam be majd ezeket vizsgáltam egy táblázat segítségével. Növénykészletük taxonjait pontoztam megjelenésük, hidegtűrésük és egyéb tulajdonságaik alapján. Emellett vizsgálatom kitért a kertekben található egyéb objektumra is, valamint arra, hogy hogyan hasznosulnak a társadalom szempontjából.

Rávilágítottam e két kertben felmerülő problémákra: a magánkert esetében ez főként a nagyszámú fagyérzékeny növény használatából ered. Az irodaház esetében pedig a növények érzékenységből és az irodakörnyezetből fakadó fenntartási nehézségekből, a növényeket veszélyeztető klíma- és szellőztetőberendezésekből.

Javaslatot tettem egy különleges kertrész fejlesztésére, melyhez növénykiültetési tervet készítettem. A területet talajtakaró évelőkkel gazdagítottam valamint erősíteni kívántam a trópusi megjelenésű növényekkel a kert hangulatát.

Fontosnak tartom megjegyezni, hogy az egyetemen oktatott szemlélettel teljesen egyet értek: egy kert tervezése során a honos növényeket, vagy azok fajtáit és Magyarország ökológiai adottságaihoz illeszkedő taxonokat kell választani. Nem célom, hogy szorgalmazzam a kültéri trópusi hangulatú kertek előtérbe kerülését, sőt véleményem szerint ezek jobb is, ha olyan elszigetelt példák maradnak, mint egy-egy magánkert vagy gyűjteményeskert.

A valamire való kertépítő arra törekszik, hogy a kertbe esztétikus megjelenésű, ugyanakkor az ökológiai adottságokhoz a legjobban illeszkedő növényeket telepítsen. Fontos, hogy a növények jól érezzék magukat, valamint az is, hogy fenntartásuk, megtartásuk minél kevesebb nehézséget okozzon. Előfordul azonban, hogy nem a növényeket igazítjuk az adottságokhoz, hanem a kertünk adottságait a növényekhez. Szakdolgozatom témáját tekintve a trópusi növények kedvéért a kerttulajdonosok még anyagi többlet kiadásoktól és az esetleges fenntartási nehézségektől sem riadnak vissza. A szenvedélyes növénygyűjtők akár művi úton is (pl.: téli fűtés) próbálnak kedvenc növényeik számára a kertben megfelelő életfeltételeket biztosítani, ha szükséges még többletforrásokat is felhasználnak.⁹⁹

Bizton állíthatjuk, hogy a trópusi, szubtrópusi növények egyre divatosabbak. Egyre gyakrabban elérhetők a kertészetekben, egyéb árudákban, sőt külön ezekre a növényekre specializálódott webáruházak és kereskedések is létrejöttek már. Ez is azt mutatja, hogy van kereslet a

⁹⁹ Schmidt és mtsai., *Növények a kertépítészetben*.

különleges egzotikumokra. A szállodák, strandok, éttermek fenntartói is gyakrabban díszítik környezetüket trópusi vagy mediterrán növényekkel, például pálmákkal. Az emberek gyakrabban és távolabbi helyekre is eljutnak nyaralásaik során, és sokan az ott tapasztalt hangulatot szeretnék „hazahozni”, ha máshogy nem, hát növények formájában.

A globális felmelegedés miatt egyre enyhébb teleinken, egyre több növény képes egész éven át kertünkben megmaradni. A kísérletező kedvű növénygyűjtők is újabb és újabb taxonokat próbálnak akklimatizálni. A növénynemesítők is azon munkálkodnak, hogy szélesítsék azon fajták választékát, amelyek ellenállóak az alacsony hőmérséklettel szemben.

Épületek belső tereiben is egyre inkább felértékelődik a növények szerepe, mivel a zöld szemlélet mindenhol reneszánszát éli. Trópusi taxonokból növényfalak, igényesebb kiültetések készülnek. Az irodaházak versengenek a dolgozóbarát környezet kialakításáért és ennek fontos részét képezi manapság az irodakörnyezet zöldítése. Hazánkban is van példa a nagyobb, komplexebb projektekre, mint az általam is értékelt M12 irodaház és valószínűleg ezekből egyre több lesz a jövőben.

Irodalomjegyzék

Nyomtatott irodalom

Péczely György (2009): Éghajlatlan, Nemzedékek Tudása Tankönyv Kiadó, Budapest

Boniface, P. (1982): The Garden Room, Her Majesty's Stationery Office

Rohwer, J. G. (2002): A trópusok növényei, Magyar Könyvklub, Budapest

Schmidt Gábor és mtsai. (2003): Növények a kertépítészetben, Mezőgazda Kiadó, Budapest

Hewitt, T.(2000): Kaktuszok és pozsgások, Panemex Kft., Budapest

Schmidt Gábor (1994): Budai Arborétum, KÉE-KK Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, Budapest

Internetes források

INT01- A Monstera-félék tartása, fejlődési szakaszai - inplanted.hu

<https://inplanted.hu/monsterafelek> (2023. április 28.)

INT02- A szobanövények gondozása

<https://fatudor.hu/szobanovenyek> (2023. április 28.)

INT02- Abbotsbury Subtropical Gardens. „History”

<https://abbotsbury-tourism.co.uk/gardens/history/> (2023. április 17.)

INT03- How To Water Indoor Plants So They Never Die”. Balcony Garden Web

<https://balconygardenweb.com/watering-indoor-plants-how-to-water-houseplants/>
(2023.04.28)

INT04- Aglaonema - University of Florida, Institute of Food and Agricultural Sciences

<https://gardeningsolutions.ifas.ufl.edu/plants/houseplants/chinese-evergreen.html>.
(2023. május 4.)

INT05- Aglaonema (PROSEA) - PlantUse English

[https://uses.plantnet-project.org/en/Aglaonema_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Aglaonema_(PROSEA)) (2023. április 25.)

INT06- Alocasia x calidora – SzentesKert Webáruház

<https://szenteskert.hu/termek/alocasia-x-calidora/> (2023. május 3.)

INT07- Antosh, Gary, Ficus Alii Care: How To Grow Banana Leaf Ficus Maclellandii *Plant Care Today* (blog),

<https://plantcaretoday.com/ficus-alii-braid.html>. (2022. október 30.)

- INT08-** Babérlombú erdők, In *Wikipédia*, (2021. december 27)
https://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Bab%C3%A9rlomb%C3%BA_erd%C5%91k&oldid=24513207.
- INT09-** Botanikaland. „Agglegénypálma (*Zamioculcas zamiifolia*)” (2023. április 25)
<http://www.botanikaland.hu/zamioculcas-zamiifolia/agglegeny-palma/>.
- INT10-** Buckinghamshire Landscape Gardeners. „Top 50 Plants for a Tropical Garden in Temperate Climates”. (2023. február 27).
<http://www.buckinghamshirelandscapegardeners.com/1/post/2019/10/50-plants-for-tropical-gardens-in-temperate-climates.html>.
- INT11-** Budai Arborétum. „Főoldal - Budai Arborétum - MATE”. (2023. május 4.)
<https://budaiarboretum.uni-mate.hu/>.
- INT12-** Chris. „History of Exotic Gardening”. *Exotic Plants Online* (blog), (2022. február 9)
<https://www.exoticplantsonline.co.uk/blogs/history-of-exotic-gardening/>.
- INT13-** „Clerodendrum trichotomum - Plant Finder”(2023. május 3)
<https://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?kempecode=b737>.
- INT14-** Croat, Thomas B., Marcela Mora, és Ryan W. Kirkman. „*Philodendron scherberichii* (Araceae), a new endemic species from a high mountain forest in southwestern Colombia”. *Willdenowia* 37, sz. 1: 319.
<https://doi.org/10.3372/wi.37.37121>. (2023.04.29.)
- INT15-** Croat, Thomas, és Guoqin Yu. „Four new species of *Philodendron* (Araceae) from South America”. *Willdenowia* 36, sz. 2: 885.
<https://doi.org/10.3372/wi.36.36220>. (2023.04.29.)
- INT16-** „délzaki | A magyar nyelv értelmező szótára | Kézikönyvtár” (2023. április 16.)
<http://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-ertelmezo-szotara-1BE8B/d-23F4B/delszaki-24367/>,
- INT17-** „ENH1212/EP473: Palm Morphology and Anatomy”. (2022. június 17)
<https://edis.ifas.ufl.edu/publication/EP473>.
- INT18-** „Epiphyte, Definition, Adaptations, Examples, & Facts, Britannica”
(2023. április 28.)
<https://www.britannica.com/plant/epiphyte>.
- INT19-** „Epipremnum Aureum »Hawaiian Pothos« Care Guide (2023) | Garden Pals”,
(2022. május 25.)
<https://gardenpals.com/hawaiian-pothos/>.

INT20- esotanc. „A mediterrán éghajlat jellemzői, növényvilága és állatai - Esótanc.hu”.

Időjárás hírek - Esótanc.hu (blog), (2019. október 13.)

<https://esotanc.hu/info/a-mediterran-eghajlat-jellemzoi-novenyvilaga-es-allatai/>.

INT21- Evans, Lindsay. „Areca Palm Temperature and Humidity Tolerances Indoors”. Petal Republic, (2022. október 13.)

<https://www.petalrepublic.com/areca-palm-temperature-tolerances/>.

INT22- Feb 15, Factsheet | HGIC 1512 | Revised:, és 2022 | Print. „Peace Lily”. Home & Garden Information Center | Clemson University, South Carolina. (2023. május 4.)
<https://hgic.clemson.edu/factsheet/peace-lily/>.

INT23- FloraStore. „Strelitzia Information & Tips - Plant Guide”. (2023. május 4.)
<https://www.florastore.com/en/plant-guide/strelitzia/?source=facebook>.

INT24- „Földrajz 9. (NAT2020) - 5. A geoszférák kölcsönhatásai - 4. Az egyenlítői öv”.
2022. október 17. https://www.nkp.hu/tankonyv/foldrajz_9_nat2020/lecke_05_004.

INT25- Alföldy Gábor. „Alföldy Gábor Narancsházak és más üvegházak Magyarországon a 19. században”, 2020., (2023.05.01.)

https://nka.meszorg.hu/wp-content/uploads/2020/09/alfoldy_gabor_narancshazak_es_mas_uveghazak_magyarorsz_19_szban.pdf

INT26- Goncalves, Eduardo G., és Simon J. Mayo. „Philodendron venustifolium (Araceae): A New Species from Brazil”. *Kew Bulletin* 55, sz. 2 (2000): 483. (2023.05.01.)
<https://doi.org/10.2307/4115665>.

INT27- Google Docs. „Winterhärte.pdf”. (2023. április 20.)
https://drive.google.com/file/d/14QJw03U5Fk795cQCGDgK8M2ts1WqxJDR/view?usp=drive_open&usp=embed_facebook.

INT28- „Google Earth Pro”. é. n.

INT29- GREENARIUM | Indoor Garden Specialists. „ZZ Plant - Zamioculcas zamiifolia”, (2023.04.22.)

<https://greenarium.uk/plants-a-z/plant-care-guide/string-of-pearls-senecio-rowleyanus-care-guide-3n382-skpab>.

INT30- „How to Increase the Humidity for Your Houseplants | Bloomscape”. (2023. április 28.)

<https://bloomscape.com/plant-care/how-to-increase-the-humidity-for-your-houseplants/>.

INT31- „How Victorian plant hunters shaped British gardens | Kew”. (2022. június 17.)
<https://www.kew.org/read-and-watch/victorian-plant-hunters-china>.

- INT32-** „<https://hu.wikipedia.org/wiki/Szubtr%C3%B3pusok>”, é. n.
- INT33-** Imre, Czakó. „Araceae: Fagyérzékeny növények teleltetése”. *Araceae* (blog), 2020. 0 11. (2023.04.09.)
<http://aracea.blogspot.com/2020/10/fagyerzekeny-novenyek-teleltetese.html>.
- INT34-** „Araceae: Trópusi kertészkedés 2. rész (Dekorációs elemek, télálló növények)”. *Araceae* (blog), 2016. 0 4. (2023.04.09.)
http://aracea.blogspot.com/2016/09/tropusi-kerteszkesedes-2-resz-dekoracios_4.html.
- INT35-** Irodavirág. „Irodavirág - növénydekoráció a Fitoland Kertészettől”. (2023. április 29.)
<http://www.irodavirag.hu/>.
- INT36-** „Is a Snake Plant a Succulent or a Cactus? - Conserve Energy Future”, 2022. július 30. (2023.04.10.)
<https://www.conserve-energy-future.com/is-snake-plant-succulent-or-cactus.php>.
- INT37-** „KVBW HQ Building”. (2023. április 16.) <https://sop-architekten.de/en/projects/kvbw-hq-building>.
- INT38-** Landezine. „Subtropical Islands for Karlsruhe”. (2023. április 16.)
<https://landezine.com/subtropical-islands-for-karlsruhe/>.
- INT39-** LikeBalaton. „Különleges, egzotikus növényvilágot láthatsz Keszthelyen”. (2023. április 27.)
<https://likebalaton.hu/telepules/keszthely/hireink/kulonleges-egzotikus-novenyvilagot-lathatsz-keszthelyen-193064/>.
- INT40-** Madera. „Windmill Palm”. Elérés (2023. április 25.)
<http://www.maderapalms.com/trachycarpus-fortunei-48>.
- INT41-** „Mi az oranzséria? Oranzsárium / orangerie / orangearium? | Tiszta víz”. (2023. április 27.)
<https://ayurveda.balladium.hu/mi-az-oranzseria-oranzsarium-orangerie-orangearium/>.
- INT42-** „Milyen a megfelelő földkeverék? | Tropical Home”. (2023. április 28.)<https://tropicalhome.hu/blogs/news/milyen-a-megfelelo-foldkeverek>.
- INT43-** moaijungle.hu. „Moai Jungle - Magyarország legnagyobb szobanövényboltja”. (2023. április 26.) <https://moaijungle.hu/>.
- INT44-** Naumann, Fred. „Can a Snake Plant Survive the Winter? What To Expect From Yours This Year”. *The Healthy Houseplant* (blog), 2022. február 17. (2022.04.29.)
<https://thehealthyhouseplant.com/can-a-snake-plant-survive-the-winter-what-to-expect-from-yours-this-year/>.

- INT45-** „Neubau KVBW | erhardt Galabau, Karlsruhe”. (2023. április 16.)
<https://erhardt-galabau.de/landschaftsgaertner/projekte/04-neubau-kvbw.php>.
- INT46-** „Nieuwkoop Europe”. (2023. május 4.)
<https://www.nieuwkoop-europe.com/en/inspiration/bucida-buceras-shady-lady-a-tropical-office-tree-with-a-native-look>.
- INT47-** „OTP M12 - Az Év Irodaháza 2022”. (2023. április 29.)
<https://azevirodaja.hu/nevezok/49092>.
- INT48-** „Oxford University Plants 400: Monstera deliciosa”. (2023. április 25.)
<https://herbaria.plants.ox.ac.uk/bol/plants400/Profiles/MN/Monstera>.
- INT49-** „Philodendron Temperature Tolerance (7 Signs of Temperature Stress) - Garden For Indoor”. (2023. május 4.)
<https://gardenforindoor.com/philodendron-temperature-tolerance/>.
- INT50-** Plants of the World Online. „Colocasia Schott | Plants of the World Online | Kew Science”. (2023. április 25.)
<http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:331172-2>.
- INT51-** Plants of the World Online. „Dicksonia L'Hér. | Plants of the World Online | Kew Science”. (2023. április 25.)
<http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30003839-2>.
- INT52-** Plants of the World Online. „Epipremnum Aureum (Linden & André) G.S.Bunting | Plants of the World Online | Kew Science”. (2023. április 25.)
<http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:87014-1>.
- INT53-** Plants of the World Online. „Ficus Tourn. Ex L. | Plants of the World Online | Kew Science”. (2023. április 25.)
<http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:327905-2>.
- INT54-** Plants of the World Online. „Monstera Adansonii Schott | Plants of the World Online | Kew Science”. (2023. április 25.)
<http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:87464-1>.
- INT55-** Plants of the World Online. „Monstera Pinnatipartita Schott | Plants of the World Online | Kew Science”. (2023. április 25.)
<http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:315164-2>.
- INT56-** Plants of the World Online. „Phyllostachys Siebold & Zucc. | Plants of the World Online | Kew Science”. (2023. április 25.)
<http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:331263-2>.

- INT57-** „Ponytail Plant Temperature Tolerance — Let’s Find Out!” (2023. május 4.)
<https://plantophiles.com/plant-care/ponytail-palm-temperature/>.
- INT58-** Profi Faiskola kertészet - Pécs. „Musa basjoo / Télálló banán”. (2023. május 3.)
<https://www.prolifaiskola.hu/novenykatalogus/mediterrannovenyek/musa-basjoo-t%C3%A9l%C3%A1ll%C3%B3-ban%C3%A1n-1->.
- INT59-** ResearchGate. „Figure 1 . Geographical Distribution of the Main Sections of the Genus...” (2023. április 25.)
https://www.researchgate.net/figure/Geographical-distribution-of-the-main-Sections-of-the-genus-Musa-Simmonds-1962-Some_fig1_29744704.
- INT60-** Rojas-Sandoval, Julissa, és Pedro Acevedo-Rodríguez. „Sansevieria trifasciata (mother-in-law’s tongue)”. *CABI Compendium* CABI Compendium (2012. november 27.): 48196. (2023.04.28.) <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.48196>.
- INT61-** Sciencing. „Facts About Tropical Rainforest Plants”. (2022. június 17.)
<https://sciencing.com/tropical-rainforest-plants-6367880.html>.
- INT62-** „Spider Plant - Chlorophytum Comosum - House Plants Guide and Tips”. (2023. május 4.) <https://www.houseplantsexpert.com/spider-plant.html>.
- INT63-** „Subtropical garden wins the HHA/Christie’s award - Telegraph”, 2012. március 30. (2023.04.29.)
<https://web.archive.org/web/20120330041528/http://www.telegraph.co.uk/journalists/ed-cumming/9160415/Subtropical-garden-wins-the-HHAChristies-award.html>.
- INT64-** „Syngonium podophyllum”. (2023. április 25.)
https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Html/syngonium_podophyllum.htm.
- INT65-** „Szubtrópusi monszun tartományok | Természetföldrajz | Sulinet Tudásbázis”. (2023. április 13.)
<http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termeszet tudomanyok/foldrajz/termeszet foldrajz/a-meleg-mersekelt-ov-jellemzoi/szubtropusi-monszun-tartomanyok>.
- INT66-** „temperál | A magyar nyelv értelmező szótára | Kézikönyvtár”. (2023. április 28.)
<http://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-ertelmezo-szotara-1BE8B/t-4D5B8/temperal-4EA33/>,
- INT67-** The Palm Centre. „Chamaedorea Metallica”, 2022. szeptember 9. (2023.04.21.)
<https://palmcentre.co.uk/products/indoor-plants/indoor-palm-trees/chamaedorea-metallica/>.

INT68- „Trachycarpus fortunei in Flora of China @ efloras.org”.(2023. április 25.)

http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=200027121.

INT69- „Trópusi esőerdő”. In *Wikipédia*, (2022. október. 14.)

https://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Tr%C3%B3pusi_es%C5%91erd%C5%91&oldid=25361530.

INT70- „Watering Ferns | Plant Addicts”. (2023. április 28.)

<https://plantaddicts.com/watering-ferns/>.

INT71- „wuestengarten.at”. (2023. április 20.)

<https://www.wuestengarten.at/garten.1632.html>.

INT72- „Xanthosoma sagittifolium – SzentesKert Webáruház”. (2023. május 3.)

<https://szenteskert.hu/termek/xanthosoma-sagittifolium/>.

Interjú

Dr. Windisch Mária-kertészeti szakreferens, Market Építő Kft. (2022.10.18.) szóbeli közlés:

Az M12 OTP Bankcsoport irodaház belső kertjének bemutatása

Mellékletek

1. számú melléklet: Trópusi imitátornövények, melegigényes- és télálló növények listája

Latin név	Életforma	Származás	Környezeti igények			Alkalmazási lehetőségek			Példák
			kültér/beltér	vízigény	fényigény	horizontális	vertikális	planténer	
Acanthus mollis	G	Mediterraneum	K	o	ooo	x			Budai Arborétum
Agave americana	Ch	Mexikó, USA	K,B	o	ooo	x		x	Fővárosi Allatkert
Aglaonema 'Crete'	Ch	Ázsia, Új-Guinea	B	oo	o	x		x	Allee
Aglaonema 'Star Spotted'	Ch	Ázsia, Új-Guinea	B	oo	o	x	x	x	Allee
Albizia julibrissin	M	Ázsia	K	oo	ooo	x			Fővám tér
Alchemilla mollis	H	Dél-Európa	K	ooo	oo	x	x	x	Széklapu park
Alocasia 'Bambino'	G	Délkelet-Ázsia	B	oo	oo	x		x	magánkert
Alocasia 'Black velvet'	G	Délkelet-Ázsia	B	oo	oo	x		x	magánytűjtemény
Alocasia cucullata	G	Délkelet-Ázsia	B	oo	oo	x		x	magánytűjtemény
Alocasia cuprea 'Red Secret'	G	Borneó	B	oo	oo	x		x	magánytűjtemény
Alocasia lauterbachiana	G	Pápua Új-Guinea		oo	oo	x		x	magánytűjtemény
Alocasia longiloba	G	Délkelet-Ázsia	B	oo	oo	x		x	magánytűjtemény
Alocasia macrorrhizos	G	Délkelet-Ázsia		oo	oo	x		x	magánytűjtemény
Alocasia 'Polly'	G	Délkelet-Ázsia	B	oo	oo	x		x	magánytűjtemény
Alocasia 'Purple Nights'	G	Délkelet-Ázsia	B	oo	oo	x		x	magánytűjtemény
Alocasia sanderiana	G	Fülöp-szigetek	B	oo	oo	x		x	magánytűjtemény
Alocasia 'Silver Dragon'	G	Borneó	B	oo	oo	x		x	magánytűjtemény
Amaranthus cruentus	Th	Mexico, Guatemala	K	oo	ooo	x			Feneketlen-tó
Amaranthus cruentus 'Hot Biscuits'	Th	Mexico, Guatemala	K	oo	ooo	x			Feneketlen-tó
Anthurium andraeanum	H	Kolumbia	B	oo	oo	x	x	x	Westend
Anthurium scherzerianum	H	Kolumbia	B	oo	oo	x	x	x	Westend
Aphelandra squarrosa	H	Dél-Amerika	B	o	oo	x	x	x	magánytűjtemény
Aralia elata	M	Kelet-Ázsia, Japán	K	oo	oo	x			magánytűjtemény
Arbutus unedo	Ch	Észak-Amerika	K	ooo	oo	x	x	x	magánkert
Aristolochia macrophylla	G	Észak-Amerika	K	oo	ooo		x		magánkert
Arum italicum	H	Mediterraneum	K	oo	o		x	x	Budai Arborétum
Arum maculatum	H	Mediterraneum	K	oo	o		x	x	magánkert
Arum orientale	H	Mediterraneum	K	oo	o		x	x	magánkert
Aspidistra elatior	H	Japán, Taiwan	K,B	oo	o		x	x	Budai Arborétum
Asplenium nidus	E	Délkelet-Ázsia	B	ooo	oo	x	x		Füvészkert
Asplenium scolopendrium	H	Európa	K	ooo	o		x		Budai Arborétum
Astilbe arendsii 'Astarty Red'	H	Ázsia, Észak-Amerika	K	ooo	o	x			magánkert
Astilboides tabularis	H	Japán	K	ooo	o	x			magánkert
Athyrium filix-femina	K	Európa, É-Amerika	K	ooo	o	x			magánkert
Aucuba japonica	N	Kelet-Ázsia, Japán	K	oo	oo	x			Budai Arborétum
Belamcanda chinensis 'Freckle Face'	H	Japán, Kína	K	oo	ooo	x			magánkert
Bergenia cordifolia	H	Kína	K	o	o	x			Budai Arborétum
Bergenia crassifolia	H	Kína	K	o	o	x			Budai Arborétum
Bleilla striata	G	Kelet-Ázsia	K	oo	oo	x			magánkert
Brahea armata	M	Mexikó	K	o	ooo	x			magánkert
Bucida buceras	M	Mexikó	B	ooo	o	x		x	OTP székház
Butia capitata	M	Brazília	K	oo	ooo	x			magánkert
Butia odorata	M	Brazília	K	oo	ooo	x			magánkert
Caesalpinia gillesii	Ch	Argentina, Uruguay	K	oo	ooo	x			magánkert

Camellia japonica	M	Japan, Korea	K	00	00	x			magánkert
Camellia japonica 'Freedom Bell'	M	Japan, Korea	K	00	00	x			magánkert
Camellia sasanqua	M	Japan, Korea	K	00	00	x			magánkert
Camellia sasanqua 'Cleopatra'	M	Japan, Korea	K	00	00	x			magánkert
Campsis radicans	N	Mexikó	K	0	000	x			Budai Arborétum
Canna x generalis	H	Mexikó, Közép-Am.	K	0	000	x		x	Margit-sziget
Chamaecyparis lawsoniana 'Imbricata Pendula'	M	Észak-Amerika	K	0	000	x			magánkert
Chamaerops humilis	M	Mediterraneum	K	0	000	x		x	magánkert
Clematis 'Ville de Lyon'	II	Európa	K	0	000	x			magánkert
Clerodendrum trichotomum var. fargesii	N	Kína, Japán	K	0	000	x			magánkert
Clorophytum comosum 'Ocean'	II	Dél-Afrika	K	00	00	x	x	x	Allee
Commelina tuberosa	G	Mexikó	K	0	000	x			magánkert
Convulvulus tricolor	H	Mediterraneum, Ny-Ázs	K	0	000	x			Budai Arborétum
Crocosmia 'Lucifer'	H	Dél-Afrika	K	00	0	x			magánkert
Cyrtomium falcatum	H	K-Ázsia, D-Afrika	K,B	00	0	x			Budai Arborétum
Darmera peltata	H	Észak-Amerika	K	000	0	x			Füvészkert
Diospiros kaki	MM	Kína, Japán	K	0	000	x			Budai Arborétum
Epimedium x versicolor	II	Kína	K	0	0	x			Budai Arborétum
Euphorbia characias subsp. Wulfenii	H	Dk-Ázsia, Kis-Ázsia	K	0	000	x			Fő tér Siófók
Euphorbia myrsinites	H	DK-Európa	K	0	000	x			Budai Arborétum
Fargesia murielae	H	Kína	K	000	0	x		x	magánkert
Fargesia nitida	H	Kína	K	000	0	x		x	magánkert
Ficus elastica 'Ruby'	N,M	Dk-Ázsia	B	0	000		x	x	Árkád Pécs
Ficus lyrata	N,M	Afrika	B	0	000		x	x	Westend
Fuchsia magellanica	H	Dél-Amerika	K	00	00	x			magánkert
Heliconia rostrata	H	Közép-Amerika	B	00	000	x			Füvészkert
Helleborus lividus subsp. corsicus	II	Korziika, Szardínia	K	00	00	x			Budai Arborétum
Helleborus foetidus	H	Európa	K	00	00	x			magánkert
Hemerocallis 'Amadeus'	G	Kína	K	00	000	x			Siófok Kikötő
Heptacodium miconioides	N	Kína	K	00	000	x			magánkert
Hibiscus moscheutos 'Carousel Jolly Heart'	N	ÉK-Amerika	K	00	000	x			magánkert
Hosta fortunei	H	K-Ázsia	K	00	0	x			Budai Arborétum
Hoya carnosae	H	DK-Ázsia, Ausztrália	B	0	0	x	x		Füvészkert
Kniphofia 'Flamenco'	H	Afrika	K	00	000	x			Jókai park Siófók
Kniphofia 'Green Jade'	H	Afrika	K	00	000	x			Jókai park Siófók
Liatrix spicata 'Kobold'	II	Észak-Amerika	K	0	000	x			magánkert
Ligularia dentata 'Desdemona'	H	Kína	K	000	0	x			magánkert
Lilium regale	G	Kína	K	00	000	x			magánkert
Livistonia chinensis	M	DK-Ázsia	(K), B	00	000	x			magánkert
Lonicera x heckrottii 'American Beauty'	M	Kína	K	00	000				
Magnolia grandiflora	MM	Észak-Amerika	K	0	000	x			Budai Arborétum
Mahonia media 'Charity'	N	Kelet-Ázsia	K	00	000	x			Budai Arborétum
Maranta leuconeura var. kerchoveana	H	Brazília	B	00	00	x	x	x	Állatkert
Monstera adansonii	E	Közép-Am. Dél-Am.	B	00	00	x	x	x	Füvészkert
Musa basjoo	II	Kína	K	00	000	x		x	Budai Arborétum
Musa 'Dwarf Cavendish'	H	DK-Ázsia	B	00	000	x		x	OTP székház

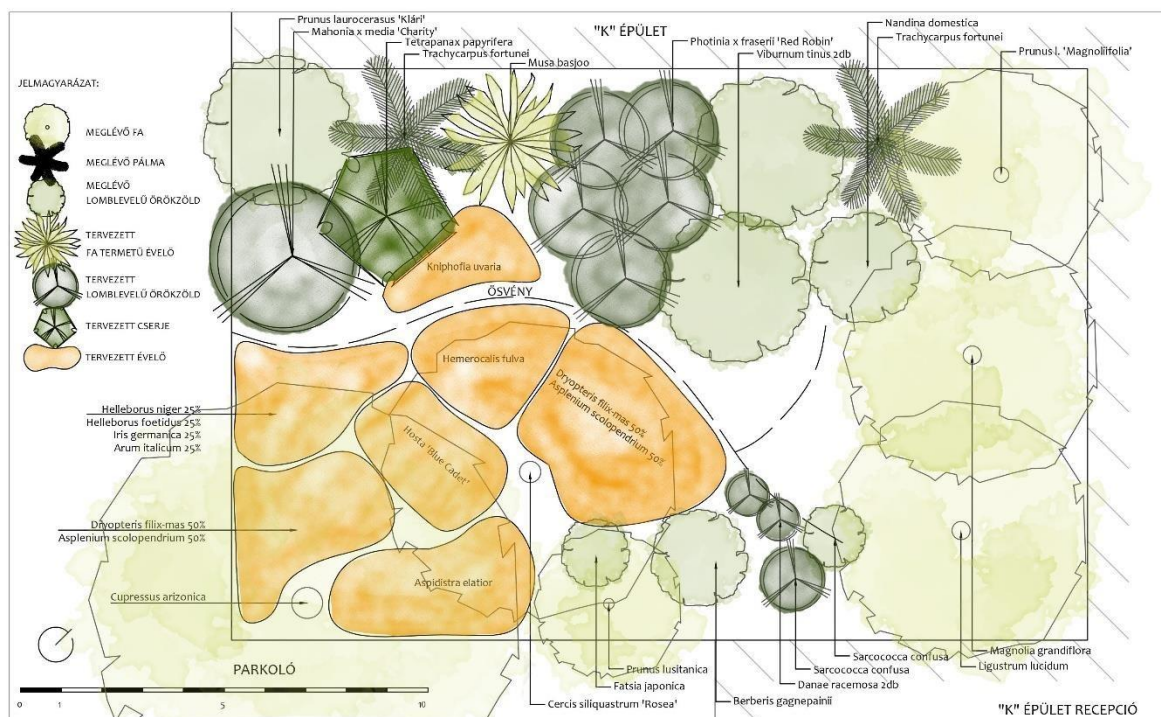
Musa sikkimensis	H	India, Nepál	K,B	00	000	x			magánkert
Musa velutina	H	DK-Ázsia	K,B	00	000	x			magánkert
Ophiopogon planiscapus 'Niger'	II	Japán, Kína	K	00	000	x	x	x	Budai Arborétum
Pachira aquatica	M	Közép-Amerika	B	00	000	x		x	Füvészkert
Paeonia suffruticosa	N	Kína	K	00	000	x			Budai Arborétum
Parthenocissus henryana	N	Kína	K	00	000	x	x		magánkert
Parthenocissus quinquefolia 'Redwall'	N	Észak-Amerika	K	00	000	x	x		Budai Arborétum
Philodendron erubescens 'Green Emerald'	H	Dél-Amerika	B	00	000	x	x	x	Allee
Philodendron erubescens 'Red Emerald'	H	Dél-Amerika	B	00	000	x	x	x	Nordic irodaház
Philodendron hastatum	II	Dél-Amerika	B	00	000	x	x	x	Nordic irodaház
Polystichum setiferum 'Herrenhausen'	H	Európa	K	000	0	x			Füvészkert
Pulmonaria officinalis	H	Európa	K	00	0	x			Budai Arborétum
Punica granatum	M	India, Irán	K	0	000	x			Budai Arborétum
Raphidophyllum hystrix	M	Észak-Amerika	K,B	00	000	x		x	magánkert
Rheum palmatum	G	Kína	K	00	000	x			Margit-sziget
Rhus typhina	MM	Észak-Amerika	K	0	000	x			Budai Arborétum
Ricinus communis	Th	India, Afrika	K	0	000	x			Budai Arborétum
Rodgersia aesculifolia	H	Kelet-Ázsia	K	000	000	x			magánkert
Sabal minor	M	Észak-Amerika	K,B	00	000	x			magánkert
Salpiglossis sinuata	Th	Chile	K	00	000	x			magánkert
Sambucus racemosa 'Golden Lace'	M	Észak-Amerika, Európa	K	00	000	x			magánkert
Scindapsus pictus	H	DK-Ázsia	B	00	00	x	x	x	Füvészkert
Sorbus aucuparia 'Fastigiata'	M	Európa	K	0	000	x			magánkert
Spathiphyllum 'Sensation'	II	Közép-Am., Dél-Am.	B	00	00	x		x	Otp székház
Tetrapanax papyrifer	N	Kína, Japán	K,B	00	000	x			Magánkert
Trachycarpus fortunei	M	Kína, Japán	K	00	000	x			Budai Arborétum
Trachycarpus wagnerianus	M	Japán	K	00	000	x			magánkert
Trithrinax campestris	M	Dél-Amerika	K	00	000	x			magánkert
Yucca rostrata	M	Mexikó	K	0	000	x			magánkert
Zamioculcas zamiifolia	H	Kelet-Afrika	B	0	0	x		x	Allee

2. számú melléklet: Vizsgált kertek értékelési táblázata

Magánkert, Kunszentmárton					
Növénykészlet	Megjelenés (1-5)	Hidegtűrés (1-5)	Teletetés (1-5)	Ökológiai hatás (1-5)	Összpontszám
Alocasia x calidora	4	1	1	5	11
Colocasia esculenta 'Violet Stem'	5	4	1	5	15
Xanthosoma sagittifolium	4	4	1	5	14
Musa basjoo	5	3	3	5	16
Ensete ventricosum 'Maurelli'	5	1	1	5	12
Philodendronok	5	1	1	5	12
Clerodendron trichotomum	5	4	5	5	19
Hemerocallis fajták	5	5	5	5	20
Hosta sp.	4	5	5	5	19
Helleborus niger	5	5	5	5	20
Helleborus foetidus	5	5	5	5	20
Asplenium scolopendrium	5	5	5	5	20
Dryopteris sp.	4	5	5	5	19
Arum maculatum	5	5	5	5	20
Arum dioscoridis	5	5	5	5	20
Kiegészítő elemek	Esztétika (1-5)	Természetesség (1-5)	Fizikai állapot (1-5)	Időtállóság (1-5)	Összpontszám
Burkolatok	2	3	4	5	14
Bútorok	1	1	1	1	4
Vízarchitektúra	5	5	4	5	19
Díszítőelemek	5	5	5	3	18
Társadalmi aspektus	Szezonális (1-5)	Ismeretterjesztés (1-5)	Látogathatóság (1-5)	Népszerűség (1-5)	Összpontszám
	1	5	3	5	14

M12 OTP Banksoport irodaház					
Növénykészlet	Megjelenés (1-5)	Hidegtűrés (1-5)	Teletetés	Ökológiai hatás (1-5)	Összpontszám
Ficus 'Amstel King'	4	3	1	5	13
Chrysalidocarpus lutescens	5	2	1	5	13
Nolina recurvata	4	2	1	5	12
Sansevieria trifasciata 'Laurentii'	5	2	1	5	13
Sansevieria cylindrica	5	2	1	5	13
Zamioculcas zamiifolia	5	2	1	5	13
Aglaonema 'Silver Bay'	5	2	1	5	13
Aglaonema 'Silver Queen'	5	2	1	5	13
Aglaonema nitidum	5	2	1	5	13
Spathiphyllum 'Sensation'	5	1	1	5	12
Spathiphyllum 'Vivaldi'	5	1	1	5	12
Bucida buceras	5	1	1	5	12
Musa acuminata	5	2	1	5	13
Strelitzia reginae	5	3	1	5	14
Clorophytum 'Hawaiian'	5	1	1	5	12
Epipremnum aureum 'Neon'	5	2	1	5	13
Epipremnum aureum	5	2	1	5	13
Philodendron xanadu	5	2	1	5	13
Philodendron 'Imperial Green'	4	2	1	5	12
Chamedorea metallica	5	3	1	5	14
Kiegészítő elemek	Esztétika (1-5)	Természetesség (1-5)	Fizikai állapot (1-5)	Időtállóság (1-5)	Összpontszám
burkolat	5	1	5	5	16
bútorok	5	1	5	5	16
vízarchitektúra	1	1	1	1	4
Díszítőelemek	5	1	5	5	16
Társadalmi aspektus	Szezonális (1-5)	Ismeretterjesztés (1-5)	Látogathatóság (1-5)	Népszerűség (1-5)	Összpontszám
	5	1	1	5	12

3. számú melléklet: „K” épület szubtrópusi gyűjteményének növénykiültetési tervjavaslata



4. számú melléklet: Kérdőív, Trópusi, szubtrópusi hangulat megidézése a tájépítészetben

2.

Trópusi, szubtrópusi hangulat megidézése a tájépítészetben

Kedves Kítlőtől!

Pozsonyi Bence vagyok a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) végzős, Tájévező és kertépítő mérnöki alapszakos hallgatója. Ezt a kérdőívet a Szakdolgozatom megírásához készítettem. Szakdolgozatom témája a trópusi és szubtrópusi növények kertépítészeti célú felhasználási lehetőségei a magyar kertépítészetben. Kutatásom célja, hogy választ kapjak több, igen érdekes kérdésre ezen "egzotikus" növények felhasználásával és ezek

3.

fogadtatásával kapcsolatban. A kitöltés körülbelül 5 percet vesz igénybe. Válaszait szigorúan bizalmasan kezelem, azokat összesítve, név nélkül, anonim módon dolgozom fel, sem Ön, sem pedig az Ön által adott válaszok nem lesznek beazonosíthatók vagy visszakereshetők semmilyen formában.

Amennyiben a kérdőívvel vagy a témával kapcsolatban bármilyen kérdése, észrevétele adódna, a bencepozsonyi@gmail.com e-mail címen tudja felvenni velem a kapcsolatot.

Minél többen töltik ki annál pontosabb képet nyújt számomra ez a kutatás. Nagyon szépen köszönöm mindenkinek, aki kitölti és továbbítja a linket az ismerőseinek!

Köszönettel,
Pozsonyi Bence

4.

* Kötelező kérdés
Hány éves? *

Soranként csak egy oválist jelöljön be.

14-20
21-30
31-40
41-50
50 felett

Mit gondol ha Magyarországon pálmát, banánfát, egyéb trópusi szubtrópusi

növényeket lát magánkertben vagy közterületi parkban, kiültetésekben? Soranként csak egy oválist jelöljön be.

Vidám, egzotikus színeket

Tetszik, jó lenne több ilyen látni

Tájdíjedennek tartom (nem illik az itthon megszokott kertekhez, tájához) Nem tetszik, jó lenne, ha nem ültetnék pálmákat sehova

Egyéb:

Hol találkozott esetleg már (Magyarországon) kültérre ültetett pálmákkal,
* banánfakkal, bambuszokkal, páfrányokkal stb.?

1.
Mivel foglalkozik? *

Soranként csak egy oválist jelöljön be.

Tájépítész / kertépítő, kertész

Más agrár területen dolgozó

Hallgató- Tájépítész/Agrár

Hallgató- Más területen tanuló

Egyéb:

5.

Attól függetlenül, hogy rendelkezik-e kerttel, Ön szívesen ültetne saját kertjébe

*

8.

pálmát, banánt, bambuszt, kaktuszokat és egyéb trópusi szubtrópusi növényeket?

Soranként csak egy oválist jelöljön be.

Igen Ugrás a(z) 7. kérdésre

nem Ugrás a(z) 6. kérdésre

Egyéb:

6.

Ha nemmel válaszolt, miért nem ültetne szívesen ilyen növényeket? *

Válassza ki az összeset, amely érvényes.

nem illenek a kertembe

nem szeretem ezeket a növényeket

tartásukat, fenntartásukat nehéznek és drágának találom

szerintem nem bírnák ki a telet

Egyéb:

Ha tudja név szerint a közterületet (arborétumot) kérem írja le az egyéb mezőhöz.

Válassza ki az összeset, amely érvényes.

magánkertben

parkban

közterületi zöldsávban, kiültetésben

irodaház kertjében

botanikus vagy gyűjteményes kertben, arborétumban

Egyéb:

Tudja-e, hogy miben különböznek a trópusi növények, a szubtrópusi

*

(mediterrán) területekről származó növényektől?

Soranként csak egy oválist jelöljön be.

igen
nem

nem tudom, a lényeg, hogy tetszetős növények legyenek
Egyéb:

Ugrás a(z) 8. kérdésre

7. Ha igennel válaszolt, miért ültetne szívesen ilyen növényeket? *

Válassza ki az összeset, amely érvényes.

szeretném megidézni a mediterrán tájakat
szeretném megidézni a trópusi tájakat
szeretném megidézni az egzotikus tájakat
ezek a növények jobban tetszenek mint a megszokott hazai növények a
kertben is hasonló növényeket szeretnék látni, mint a bentli "szobanövények"
szeretem és gyűjtöm a trópusi és/vagy szubtrópusi növényeket
Egyéb:

Ugrás a(z) 8. kérdésre

9. A következő 5 képen különböző éghajlatról származó növényeket fog látni. Kérem jelölje, hogy Ön szerint milyen növény van a képen! Fontos, hogy nincs jó vagy rossz válasz, az Ön véleménye számít!

Egyéb:
* 10. Kérem jelölje, hogy Ön szerint milyen növény van a képen! *

kép forrása: wikipédia
Soranként csak egy oválist jelöljön be.

trópusi
szubtrópusi (mediterrán)
egzotikus
olyan mint bármelyik magyar kertben látható növény Egyéb:

kép forrása: wikipédia
Soranként csak egy oválist jelöljön be.

trópusi
szubtrópusi (mediterrán)
egzotikus
olyan mint bármelyik magyar kertben látható növény

11. Kérem jelölje, hogy Ön szerint milyen növény van a képen! * Egyéb:
12.

szubtrópusi (mediterrán)
egzotikus
olyan mint bármelyik magyar kertben látható növény
Kérem jelölje, hogy Ön szerint milyen növény van a képen! *

kép forrása: s3.amazonaws.com/eit-planttoolbox-prod/media/images/Colocasi-esculenta-plant-Shihmei-Barger-CC-BY-NC-ND.jpg
Soranként csak egy oválist jelöljön be.

trópusi
szubtrópusi (mediterrán)
egzotikus
olyan mint bármelyik magyar kertben látható növény
Egyéb:

kép forrása: img77.uenicdn.com/image/upload/v1638378003/business/748ba43b-082f-4838-854a-3410c480b320.jpg
Soranként csak egy oválist jelöljön be.

trópusi
13.
Kérem jelölje, hogy Ön szerint milyen növény van a képen! *

kép forrása: <https://www.visit-dorset.com/>
Soranként csak egy oválist jelöljön be.

trópusi
szubtrópusi (mediterrán)
egzotikus
olyan mint bármelyik magyar kert
Egyéb:

14.

kép forrása: <http://wifemothergardener.blogspot.com/2013/07/how-to-train-clematis-on-tree-trunk.html>
Soranként csak egy oválist jelöljön be.

trópusi

* 16.
szubtrópusi (mediterrán)
egzotikus
olyan mint bármelyik magyar kertben látható növény
Egyéb:

15.
Kérem jelölje, hogy milyen hangulatot, benyomást kelt Önben a képen látható helyszínen!

A következő 5 képen különböző kerteket/kertrészeket fog látni. Kérem jelölje, hogy

*
milyen hangulatot, benyomást kelt Önben a képen látható helyszíni!
Fontos, hogy nincs jó vagy rossz válasz, az Ön véleménye számít!

kép forrása: landezine.com
Soronként csak egy ovállist jelöljön be.

tropusi
szubtropusi (mediterrán)
egzotikus
olyan mint bármelyik magyar kert
Egyéb:

*
helyszíni!

Kérem jelölje, hogy milyen hangulatot, benyomást kelt Önben a képen látható

kép forrása: bamboosouthcoast.com.au
Soronként csak egy ovállist jelöljön be.

tropusi
szubtropusi (mediterrán)
egzotikus
olyan mint bármelyik magyar kert
Egyéb:

17.
Kérem jelölje, hogy milyen hangulatot, benyomást kelt Önben a képen látható helyszíni!

<https://www.egzotikuskertapartman.hu/>
Soronként csak egy oválist jelöljön be.

☐ trópusi

☐ szubtrópusi (mediterrán)

☐ egzotikus

☐ olyan mint bármelyik magyar kert

* 18.

Kérem jelölje, hogy milyen hangulatot, benyomást kelt Önben a képen látható

*

helyszíni!

Ürlapok

kép forrása: www.hortmag.com
Soronként csak egy oválist jelöljön be.

☐ trópusi

☐ szubtrópusi (mediterrán)

☐ egzotikus

☐ olyan mint bármelyik magyar kert

Egyéb:

Ezt a tartalmat nem a Google hozta létre, és nem is hagyta azt jóvá.

NYILATKOZAT

a szakdolgozat¹ nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: POZSONYI BENCE
A Hallgató Neptun kódja: FXH867
A dolgozat címe: TROPUSI, SZUBTROPUSI HANGULAT
MEGIDÉZÉSE A TAJÉPÍTÉSZETBEN
A megjelenés éve: 2023
A konzulens tanszék neve: KERT-ÉS SZABADTÉRT-TERVEZÉSI
TANSZÉK

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat² egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottnak 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 repozitóri rendszerébe.

Kelt: 2023 év 05. hó 05 nap

Pozsonyi Bence
Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

Pozsonyi Bence (hallgató Neptun azonosítója: FXH867) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

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

Kelt: 2023. május 3.



Belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendó.

² A megfelelő aláhúzendó.