

SZAKDOLGOZAT

Mohácsi Anna Luca

2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Budai Campus
Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
Kert- és Szabadtértervezési Tanszék
alapképzési szak

BUDAPESTI TEREK NÖVÉNYÁLLOMÁNY VIZSGÁLATA

Belső konzulens: Doma-Tarcsányi Judit
mesteroktató

Belső konzulens intézete/tanszéke: Tájépítészeti,
Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Kert-
és Szabadtértervezési Tanszék

Külső konzulens:

Készítette: Mohácsi Anna Luca

Budapest
2023.

Tartalom

1	Bevezetés, célkitűzés.....	1
2	A városi tér.....	3
2.1	A városi tér jellegzetességei	3
2.2	Középkori térjellegzetességek Budán és Pesten	4
2.3	A növények megjelenése a középkori tereken	6
2.4	Zöldfelületek szerepe a városi tereken	7
3	A térelemzések módszere, értékelési szempontjai	11
3.1	A vizsgált terek	11
3.2	Értékelési szempontok.....	11
3.2.1	Ökológiai szempontok.....	12
3.2.2	Funkcionális szempontok	13
3.2.3	Esztétikai szempontok.....	13
3.2.4	Fenntartási szempontok.....	13
3.2.5	Problémák, konfliktusok	13
4	A választott terek felmérése, értékelése	14
4.1	Budai terek.....	14
4.1.1	Bécsi kapu tér	14
4.1.2	Szentháromság tér	16
4.1.3	Dísz tér	18
4.2	Pesti terek	20
4.2.1	Vigadó tér.....	21
4.2.2	Vörösmarty tér.....	24
4.2.3	Szervita tér.....	27
4.2.4	Szomory Dezső tér	30
4.2.5	Egyetem tér	31
4.2.6	Kálvin tér.....	34
4.2.7	Fővám tér.....	36
5	Vizsgált terek összefoglaló értékelése, javaslatok	39
6	Összefoglalás.....	42
7	Irodalomjegyzék.....	45

1 Bevezetés, célkitűzés

Napjainkban folyamatosan zajló környezeti és társadalmi átalakulás figyelhető meg. Ilyen, például a városiasodás, hiszen a 2010-as évek elejétől az európai lakosság kb. 80%-a városlakó (Net 1). A növekedő urbanizáció számos változást, hatást és kihívást hozott, és hoz az emberek életébe. A népesség növekedése miatt egyre több területet használnak fel, ami a zöldfelületek csökkenéséhez vezet. A nagyobb népsűrűséghez társuló ipar, lakóhelyek, infrastruktúra, és a több emberhez tartozó még több gépjármű tovább rontotta a meglévő felületeket is és jelentősen leszűkítette a zöldítési lehetőségeket. A városi zöldfelületek hozzájárulnak a légszennyezés mérsékléséhez, a környezeti szennyező anyagok elnyelésén és megkötésén keresztül segítik a káros egészségügyi hatások csökkentését, a levegőminőség javítását, illetve a levegő tisztaságának védelmét. Minél több növény, nagyobb lombkorona-borítottság képes nagyobb árnyékot, alacsonyabb hőmérsékletet és tisztább levegőt nyújtani, viszont a városi klíma nem minden növénynek jó. A globális éghajlatváltozás negatív hatásaira a városklíma ráerősít, sok helyen már így is kritikus, ami a zöldfelületek minőségének további romlását eredményezheti. Ebből adódóan napjaink városaiban a zöldterületek felértékelődnek, és sokkal nagyobb jelentőségűek lesznek, közegészségügyi témává válnak. Következésképpen még fontosabb, hogy a fenntartásra odafigyeljünk, hiszen ennek hiánya vagy a kevesebb ráfordítás (anyagi, szakmai vagy a kettő együtt) is komoly befolyásoló tényező lehet a minőségre. Egyetértek azzal, hogy minden elültetett növény hozzájárul a kedvezőbb környezet kialakításához, és amennyiben a „jó növényt jó helyre, és jó minőségben elv” teljesül, akkor lesz igazán hatásos (Szabó, 2023).

A városi zöldfelületek, fák értékelésében nagy szerepe volt Radó Dezsőnek, aki hosszú évekig dolgozott a budapesti zöldinfrastruktúra fejlesztésén. A Fővárosi Kertészeti Vállalat (FŐKERT) igazgatója volt 1962-től 1984-ig. Rengetegen tisztelettel emlékeznek rá, hiszen a Budapesti Városvédő Egyesület és a Levegő Munkacsoport szakértőjeként, alapító tagjaként sokat tett a város fáiért, zöldfelületeinek és a levegőminőség javításának érdekében. Az általa kidolgozott Radó-féle faérték számítást napainkban is előszeretettel használják, igaz az utóbbi években a Magyar Faápolók Egyesülete (MFE) által átdolgozott verzióját. Radó több publikációja és könyve szakirodalmi forrásként szerepel dolgozatomban, és inspiráló hatással van rám. Számomra olyan eszmét képvisel, aminek minden szavával egyet tudok érteni.

„Nyomatékosan hangsúlyozni kell, hogy a városi kert főszereplője a növény. Minden más, a madarak éneke, a pihentető csend csupán következmény.”

„Egy fa általában kevésbé szép a falun élő ember számára, mint a városlakó számára, és mindig szebb lesz, ahogy az emberiség fokozza a betontermelést.” (Radó, 1983)

Szakdolgozatomban budapesti terek növényállományát kutatom. A témaválasztásom Szövényi Anna szerkesztésében készült Budapesti terek című könyv alapján indult, melyben a fővárosban található terek városépítészeti szemléletű és fókuszú vizsgálata történt. A kiadvány 2018-ra készült el, és összesen 54 budapesti teret elemez, vet össze, vizsgálja a történetüket, használatukat és felmutatja városépítészeti értékeiket. A könyv elsősorban az épített elemekre fókuszál, s mivel tanulmányaim során különös kapcsolat fűz az élő épített elemek megismeréséhez, fontosnak tartottam a zöld szempontú értékeléseket is a vizsgált tereken.

Mivel szakdolgozatomat terjedelmi keretek közé kell szorítanom, ezért szükséges volt a téma szűkítése. A könyv 4 szempont alapján rendszerezi a területeket: azok, amelyek a középkori eredetet/nyomokat őrzik, a vegyes térszövetek, a 19. századi térszövetek és az izolált terek. Választásom a középkori nyomokat őrző térszövetekre esett, melyek egyaránt előfordulnak Budán és Pesten is. Így az 54 bemutatott teret 10 vizsgált térre szűkítettem.

A kutatásom alapját a helyszíni bejárások, vizsgálatok jelentik. Az értékeléshez a témában készült szakirodalmakat és folyóiratokat is felhasználtam. A tereket ökológiai, funkcionális, esztétikai, fenntartási szempontok szerint elemzem, de a megfigyelt problémákra, konfliktusokra is kitérek.

Dolgozatom hangsúlyát a növényvilág, a növényállomány teszi ki, hiszen a növények és a természet szeretete egész életemben jelen volt. A város iránti érdeklődésem az egyetemi éveimben alakult ki, amikor is már tudatosabban figyeltem a környezetemre, és ez a lépték (a tér) nagyon közel áll hozzám. Az, hogy ebben a témában írhatom meg a szakdolgozatomat mérhetetlenül boldoggá tesz.

Munkám célja, hogy a tíz kiválasztott budapesti, középkori nyomokat őrző térszövetének növényállományát megvizsgáljam, az értékeléseimből következtetéseket és javaslatokat fogalmazzak meg. Ezen kívül szeretném felhívni a figyelmet városi tereink fontosságára, szükségességére.

2 A városi tér

A tér a földfelszín egy lehatárolt része, melyet emberi használatra alakítottak ki, a város dekoratív eleme, valamint szabadtéri aktivitások színhelye. „A városi tér a város szövetének jóleső feleslege.” Hangzik el ez a mondat a Szövényi Anna szerkesztésében 2021-ben készült Budapesti terek című kiadvány előszójában, hiszen a feltárássra és kiszolgálásra alkalmas úthálózat elegendő az egyes épületek, telkek megközelítéséhez, ellátásához. A tér városi értelemben vett funkciója az emberi kapcsolatok találkozásának és fenntartásának lehetősége, emellett hozzájárul a városok élhetőségéhez, vonzerejéhez, és javítják az életminőséget.

2.1 A városi tér jellegzetességei

A külső tereket két kategóriába lehet sorolni: az első kategóriába tartozik az utca, amely a közlekedést szolgálja és a haladás területe, ahol az emberek közlekednek. A másodikba sorolhatjuk a városi teret, ami ideális hely a megállásra és az idő eltöltésre. „A tér a városszövetben a szünet, a megállás és a találkozás helye”, vagy „Egy hely, ahol többet láthatunk az égboltból, ahol kipihenhetjük az utcák egyhangúságát”, mint ahogy Szövényi fogalmaz (2021). A belső terekkel ellentétben a városi terek a táj részét képezik, ki vannak téve az időjárásnak. A tér általában nyitott terület, amelynek nincs, vagy csak minimális az épített vagy fedett szerkezete. „A városi utcákban úgy mozgunk, mintha sűrű erdőkben haladnánk, és elvárjuk, hogy néha tisztásra bukkanva megpihenhessünk a tereken és a szélesebb utakon.” (Szövényi, 2021). Szűkös középkori kisvárosban sokkal nagyobb élmény kijutni egy térre, felszabadulni a főként magasodó épületek közül, mint egy sokkal nyitottabb térarányú utcákkal rendelkező helyen megtenni ugyanezt.

A városi tér vagy köztér térfalakkal körülvett térre utal, három dimenzióból áll, a térfalak, az alapsík és az ég, azaz a boltozat a három meghatározó határelem. A tér a város legszebb és legösszetettebb helye, hiszen itt zajlik a közösségi élet, ahol az utcák találkoznak. Azt, hogy a tér világa milyen, több tényező komplexen határozza meg. Elsősorban a tér elhelyezkedése a városszerkezetben, a tér szerepe, mérete, határoló falai, az alakja, a térre vezető utcák, a belátások és az onnan való ellátás, a benapozottság, a tér metszete, arányai, végül a legkisebb részletei, mint a téren elhelyezett tárgyak, a burkolatok és növényzet. Az utóbbiak adják a tér fizikai jellegét (Szövényi, 2021).

Meggyesi (2009) tértipológiája a budapesti terek jellemzésére leginkább alkalmas rendszer. Ezek az alaktani elemzési kategóriák a következők: utcater, útelágazások tere, útkereszteződés, csillagtér, tömbtér, összetett tér (1. táblázat).

1. táblázat Budapesti terek alaktani elemzése (Meggyesi, 2009 alapján saját ábra)

Tipus	Fogalom	Példák a vizsgált terekből
Utcatér	A tér alapesete, széles utca	-
Útelágazódások tere	Két utca hegyesszögű elágazásánál kialakuló háromszög alakú térbővület	Disz tér
Útkereszteződés	Két útvonal merőleges találkozásánál létrejövő tér	Egyetem tér, Szervita tér, Szomory Dezső tér
Csillagtér	Az útkereszteződés speciális esete, amelyre nem négy, hanem ennél több út csillag alakban érkezik	Kálvin tér
Tömbtér	Egy vagy több tömb kihagyásával keletkezett tér	Fővám tér, Vörösmarty tér, Vigadó tér
Összetett tér	Több egymáshoz közeli tér együttese	Bécsi kapu tér, Szentháromság tér

A budapesti karakterterv (Cságoly-Szathmáry, 1992) szubjektív analóg felméréseket vezetett be vizsgálatokba, ahol Budapest egyes részeire különböző viselkedésmódokat ír le. Ez az érzékeny besorolás Budapest egészére, így a budapesti terekre is igaz. A karakterterv kategóriái a következők: nagyvárosias, kisvárosias, kertvárosias, külvárosias, falusias típusok, melyek közül az első három kategóriát a 2. táblázat részletezi.

2. táblázat Budapesti karakterterv analitikus kategóriái (Cságoly-Szathmáry, 1992 alapján saját ábra)

Tipus	Külső megj. szerkezet	Belső tulajd. tartalom	Arány-lépték	Tipikus jegyek
Nagyvárosi	magas, zajos, hangos, fényes, feltűnő	dinamikus, nagyvonalú, uralkodó, túlterhelt, zaklatott	funkcionálisan aránytalan, emberi léptéket meghaladó, gazdag téri világú	bérházak, nagy közintézmények, elegáns boltok, markáns architektúra, platan, juhar
Kisvárosi	közepes, arányos, áttekinthető, rendezett, megnyerő	nyugott, harmonikus, kiegyensúlyozott, kicsinyes, megbízható	funkcionálisan arányos, emberi léptékű, gazdag téri világú	kiseb lakóházak, városháza, templom, kisvendéglők, provinciális építészeti hársfa, orgona
Kertvárosi	alacsony, terjedelmes, csendes, levegős, unalmas	bizalomgerjesztő, kicsinyes, önző, álmos, nyugodt	funkcionálisan arányos, emberi léptékű, szegényes téri világú	családi házak, sokféle kerítés, garázsok, dilettáns építészeti, gyümölcsfák, virágok

A városi terek fizikai tulajdonságain túl fontos társadalmi szerepet is betöltenek. Közösségi események színterei, a város kiemelt pontjai. Helyet biztosítanak a hétköznapi találkozóknak, politikai eseményeknek, kereskedelmi és szórakozási lehetőségeknek. Azt, hogy hol alakuljanak ki terek a városban, az emberek jelenléte, a sűrűség határozza meg, így ez a jó köztér feltétele is. Budapest kerületeiben számos tér található, viszont a szakmai közvélekedés szerint a főváros még így is térszegény városnak mondható.

2.2 Középkori térjellegzetességek Budán és Pesten

A középkorban a városok számára meghatározó volt a városfal és a városi őrsg fenntartása és működtetése. A középkori városok szűkek voltak, utcáik keskenyek, és a telkek nagy arányban voltak beépítve. Az épületek szintszámát és magasságát az épületgépészet hiánya

határozta meg, így lakóházaknál általában csak 4-5 szint volt jelen (lift hiánya). A kialakult városok szerkezete szabálytalanná, az utcák kacskaringóssá, a városok szerkezete pedig organikussá vált. Ennek az volt az oka, hogy a városfal által határolt terület mérete korlátozott volt, és a város fejlődése csak ezen a területen belül volt lehetséges. Így a városban a személyforgalom könnyen gyalogosan lebonyolítható volt, míg járművek csak áruszállításra és a városon kívüli utazásokhoz voltak szükségesek (Oláh, 2012).

Buda és Pest egészen az egységesítés előtt külön fejlődtek. A középkorban Buda királyi székhelyként virágzott, viszont a török hódítást követően, elmaradt az iparosodásban Pesttől, ami jelentős fejlődésnek indult (Preisich, 2004). A középkor tereinek átalakulását számos tényező befolyásolta, beleértve az Erzsébet híd építését és a városfal lebontását. A két városrész nemcsak fejlődéstörténetükben, hanem földrajzi elhelyezkedésükben is különbözik: Buda hegyekkel és domborzattal rendelkezik, míg Pest sík területen található és szabályosan kialakított terekkel bír.

Budapest városa ma modern metropolisz, amely a múlt és a jelen találkozását tükrözi. Azonban a város régmúltja mélyen, a középkorban gyökerezik, amikor a település kialakult és fejlődött. A középkori térjellegzetességek, amelyek Budapesten fennmaradtak, fontos örökséget képeznek, amelyek hozzájárulnak a város történelmi és kulturális gazdagságához.

Az egyik legjelentősebb középkori emlék Budapest szívében található, ahol a város alapjai vannak: a Budai Várnegyed. A Várnegyedben számos középkori épület és látnivaló található, például a Budavári Palota, a Mátyás-templom és a Halászbástya. Ezek a jellegzetes épületek lenyűgöző példái a gótikus és a reneszánsz stílusoknak (helyreállítás során barokk, neobarokk), amelyek a középkori időszakban uralkodóak voltak (Net 2). A várnegyed keskeny utcái, macskaköves járdái és középkori hangulata elrepítik az embert az időben, vissza az előző évszázadokba.

A középkori város falai is fontos elemek voltak Budapesten. A város egykor körbefutó városfalai biztonságot és védelmet nyújtottak. Habár a falak jelentős része már nem áll fenn, a belvárosban néhány múltat idéző részletet még mindig meg lehet találni. A legismertebb közülük a Halászbástya, amely a részlegesen rekonstruált városfalaival ma is egy népszerű turisztikai látványosság.

A középkori piacok és terek is fontos szerepet játszottak a város életében. Az egyik legismertebb középkori tér Budapest belvárosában található, a Vörösmarty tér. A tér a középkorban is forgalmas piactér volt, ahol árusok és vásárlók találkoztak. A középkori hangulatot az árkádsorok és a körülötte lévő épületek jellemzik, amelyek régi stílusban épültek.

A középkori térjellegzetességek megőrzése és megóvása rendkívül fontos a város identitása és kulturális öröksége szempontjából. Ezek a helyek lehetővé teszik, hogy az emberek belemerüljenek a múltba, és megértsék a középkorban élt emberek életét és környezetét, továbbá, ezek a területek a turisták számára is vonzó célpontok.

A középkor nyoma a mai Budapest szövetében meghatározóan jelen van. Ezen terek jellegzetességeit a külső támadásoktól való védelem és a közösségi használat határozta meg. A középkori város alapképletét a városháza előtti tér, azaz a világi központ és a templom előtti tér, a szakrális központ adja (1-2. ábra). A terek és utcák alakulása szinte organikus módon történt, a törtvonalú szabálytalan alak volt jellemző. Ez a tört téralak a térfalak mozgalmasságát, változatosságát biztosította, és a térfalak kisebb ki-be ugrásai a teret részekre bontják. A középkori térszövetre jellemző a zártság az utcákban és terekben egyaránt. Ilyen szövegeteket találunk Pesten, a Kiskörút határolta területen, a régi városfal határain belül, ahol az utcák sokszor szűkösek és magasak, a terek zártak. Budán pedig jellegzetesen a vári terek középkoriak, ezeken kívül a Víziváros és a Krisztinaváros egyes terei (Szövényi, 2021).



1. ábra Templom szabálytalan előtere a Szervita téren



2. ábra Várfal kaputere a Bástya utcában

2.3 A növények megjelenése a középkori tereken

A középkori terek jellegzetességeiről tehát elmondhatjuk, hogy általában a városháza, a templom előtti területek, forgalmas piacterek voltak, ahol a fáknak, a növényeknek nem volt igazán helye. Ebből is adódhatnak azok a mai jellemzők, különösen a budai terek kapcsán, hogy

alig fásított, kis mértékben zöldített terekről beszélhetünk. A Bécsi kapu tér példáján is látható, hogy egyik katonai térképen sem, csak az 1944-es légifotón látható zöldterület (Net 3).

A pesti terekről kicsit részletesebb információval szolgálnak a térképek. A zöldfelületek a térképek jelrendszerében is jól elkülönülnek. A Pest környékének áttekintő térképén (1775) a vizsgált terek a középkori várfalon belülre estek, éppen ezért a zöldfelületek kialakítására nem volt lehetőség, illetve a térképeken nem látszódik. Az 1785-ös Pest belterületi kataszteri térképén a mai Duna parti terek (Vigadó, Fővám) a folyó vonalába voltak. A zöldfelületet először a Pest-Buda beépített területének várostérképe (1830) mutatja, például a Vigadó tér esetén. A Pest kataszteri térkép sorozata 1872-1920 közötti változások utólagos jelölésével térképen pl. a Vigadó tér jellegzetes ellipszis alakú zöldfelülete tisztán kivehető, de például a Szervita téren zöldterület nem látható. Az 1873-as Pest áttekintő szabályozási térképén megjelenik az akkori Széna tér, mai Kálvin tér fasoros rendszere. A Fővám téren az 1903-as Budapest belterületének és a külterület egy részének várostérképén jelenik meg a zöld. Az 1944-es városi légifotó a pesti tereknél is a mai helyzethez hasonló képeket tár elénk (Net 3.).

2.4 Zöldfelületek szerepe a városi tereken

A zöldfelület és zöldterület fogalmak gyakran összetévesztésre kerülnek. A települések területén belül a növényzettel fedett, benőtt, betelepített területek összessége a zöldfelület. A zöldterületek a zöldfelületi rendszer kiemelt tagjai, melyek kizárólag közterületek lehetnek. Ezek a területek akadálymentesen elérhetők közútról vagy köztérről. A zöldterületek közé tartoznak például közparkok, közkertek, fásított közterek és játszóterek (Net 4).

Nagyvárosi területek kapcsán a zöldfelületi hálózat fejlesztése, új közparkok és terek kialakítása, valamint a meglévő zöld állomány megújítása globális szinten fontos kérdés. Napjaink városaiban egyre erősebb az igény a jobb lakókörnyezetre. Budapest Főváros Önkormányzata elkötelezett abban, hogy fenntartsa és fejlessze a főváros zöldinfrastruktúra hálózatát, "zöld városként" működtetve azt, és a zöldfelületi-, táji-, természeti értékeket és minden érintett érdekeit figyelembe véve tartja fenn és fejleszti. Ennek a célkitűzésnek az a lényege, hogy Budapest olyan egészséges, élhető és vonzó városi környezetet teremtsen, amely mindenki számára kedvező. A főváros zöldfelületi rendszere és zöldinfrastruktúrája kulcsfontosságú ökoszisztéma-szolgáltatások tekintetében, a lakosok fizikai és mentális egészségének megőrzése szempontjából, hozzájárulnak a testi és lelki frissességhez és aktívan támogatják a lakosság rekreációját.

Az egészséges és élhető város megteremtéséhez elengedhetetlen a megfelelő mennyiségű és minőségű városi zöld- és vízfelület jelenléte. Általában minél nagyobb, több szintű és

magasabb minőségű a zöldfelület, annál alacsonyabb egy terület felszíni hőmérséklete. Különösen kiemelkedő jelentősége van azoknak a felületeknek, amelyek nyitva állnak a közösség számára, és bárki számára hozzáférhetőek, mint például a közparkok, közkertek, parkerdők.

A városi környezet és a növekvő infrastruktúra kedvezőtlen hatásai (például nagyobb felületű burkolat, csúszásmentesítés, szózás út- és közműépítések, közlekedési terhelés és parkolás), számos fa életterét szűkítik, ami a fák egészségi állapotának romlásához és a faállomány pusztulásához vezet. A városban egyenlőtlenül oszlanak el a zöldterületek, a parkok bizonyos területeken vagy a külvárosokban koncentrálódnak, és a zöldterületeken kívül kevés a fásítás. A műholdalapú normalizált vegetációs index (NDVI), a zöldterület százalékos arányának értékeléséből és a halálozási adatokból a kutatók kimutatták, hogy az európai fővárosok közül Athénban, Brüsszelben, Koppenhágában, Rígában és Budapesten volt az egyik legmagasabb a zöldterület hiányának tulajdonítható halálozási teher (Barbosa et al., 2021).

Az egyenlőtlen elosztású zöldterületeken számolni kell továbbá a városi faállomány természetes öregedésével is. Emellett az éghajlatváltozás és a városklíma kedvezőtlen folyamatai egyre inkább érzékeltetik hatásukat, és folyamatosan szűkítik a közterületen alkalmazható, telepíthető növények körét. Ezzel együtt növekednek a lakossági elvárások a közszolgáltatásokkal szemben, különösen a rekreációs zöld területeken, ahol a lakosság egyre több időt tölt. Az önkormányzatok ennek megfelelően, próbálják bővíteni a közterületek funkcióit, például új játszóterekkel, zöldfelületek növelésével, de hosszú távon, a minőséget egyre nehezebb fenntartani. A zöldinfrastruktúra fontossága mind a lakosság, mind a városvezetés szemében felértékelődik. A városlakosság egyre több aktív szabadidős tevékenységet és közösségi eseményeket keres a városi közterületeken, mint például találkozóhelyek, közösségépítő programok és rendezvények. Azonban fontos figyelembe venni, hogy a rendezvények időszakosan károsíthatják a parkok eredeti funkcióit (csendes kikapcsolódás) és állapotát, és szükséges az ezekhez kapcsolódó kihívások kezelése. A vandalizmus és más nem rendeltetésszerű használat (pl. szemetelés, illegális hulladék lerakás) jelentős pluszki költséget okoznak a zöldfelület-gazdálkodásban.

Vonzó városi szabad terek létrehozása és fenntartása nemcsak az önkormányzatok feladata, hanem minden városlakó felelőssége is. Mindannyiunk közös felelőssége az, hogy megfelelően fejlesszük és ápoljuk természeti környezetünket a jövő generációk és a mindennapi jóllétünk érdekében. Mindenki tehet a városi zöldért, és ezért az önkormányzatok fenntartói és zöldfelület-gazdálkodói mellett az egyéni és közösségi részvétel is kulcsfontosságú.

Több nemzetközi kutatás is feltárta a városi zöld területek hatásait és előnyeit a környezetre, amit az alábbi részekben foglalok össze.

- Levegőminőség javítása: A városi környezetben a gépjárművek kipufogógázai és a városi ipar tevékenysége légszennyezést eredményezhetnek. A zöldfelületek segíthetnek az ilyen szennyező anyagok megkötésében (Hrotkó et al., 2021), így a levegő tisztításában. Széndioxidot kötnek meg és oxigént termelnek a fotoszintézis során.
- Hősziget-hatás mérséklése: A belvárosi területeken található sűrű beépítés és a nagy mennyiségű burkolt felület miatt megfigyelhető a városi szövet hőmérséklet módosító hatása. Ez azt jelenti, hogy a városi területeken általában melegebb van, mint a környező vidéki területeken. A jelenséget hőszigethatásnak (Urban Heat Island – UHI) nevezzük. Vizsgálatok szerint mindez átlagosan 2,5 °C hőmérséklet-különbséget eredményez a városi és vidéki területek között (Csire et al., 2016). A kedvezőtlen hatások mérséklésére leginkább a zöldfelületek növelése lehet a megoldás, mivel a növények és a talajuk párologtatással hűtő hatást fejtenek ki. A fák árnyékot nyújtanak, csökkentik a felmelegedést, és segítenek fenntartani a kiegyensúlyozottabb hőmérsékletet a városi területeken.
- Vízelvezetés: A zöldfelületek szerepet játszanak a városi vízelvezetésben és a vízminőség javításában. A növények segítenek a csapadékvíz visszatartásában (Berland et al., 2017), elnyelik a vizet, és segítenek csökkenteni a talajeróziót. Ezenkívül a növények segítenek a vízszennyezés csökkentésében is, mivel képesek eltávolítani a szennyező anyagokat a talajból és a vízből.
- Egészség és jólét: A zöldfelületek pozitív hatással vannak az emberek fizikai és mentális egészségre (White et al., 2013). A zöld területeken való tartózkodás és a természeti környezettel való kapcsolat számos előnnyel járhat, mint például a stressz csökkentése, a jobb hangulat és az általános jólét javítása. Emellett a zöldfelületek segíthetnek a városi zajszint csökkentésében is (Coder, 1996).
- Biodiverzitás és élőhely: A városi zöldfelületek lehetőséget nyújtanak a helyi biodiverzitás fenntartására és a városi élőhelyek biztosítására a növények és állatok számára (Bajor, 2015). A zöldfelületek különféle fajok számára nyújtanak otthont, és lehetőséget adnak a városi lakosságnak a természet közelségének élvezetére.

A városi környezetet olyanná kell alakítani, hogy az ne csak az emberek, hanem a telepített növények és minden élő szervezet számára is élhető legyen. A zöldinfrastruktúra fejlesztése során nem csak a zöldfelületek növelése a cél, hanem a növények számára biztosított életteret

is kiemelten figyelembe kell venni, beleértve a gyökérnövekedéshez szükséges zónákat is. Ezen intézkedésekkel támogatjuk a növények gyorsabb növekedését és egészségesebb lombzat kialakulását, ezáltal lesz jobb a zöldinfrastruktúra szolgáltatás minősége és teljesítménye. A mai világban, amikor nap, mint nap találkozunk a média által bemutatott éghajlatváltozáshoz köthető természeti katasztrófákkal, és folyamatosan hallunk a természetes élőhelyek pusztulásáról és a biodiverzitás csökkenéséről, elengedhetetlen, hogy megfontoljuk, milyen lépéseket tehetünk környezetünk természeti értékeinek védelméért és lakóhelyünk hosszú távú fenntartásáért (Net 5).

3 A térelemzések módszere, értékelési szempontjai

3.1 A vizsgált terek

Dolgozatomban tíz középkori eredetű tér növényállomány vizsgálata szerepel. A vizsgált terek közül három található Budán, a várdomb fennsíkján, ami a város egyik legkiemeltebb területe. Hét tér pedig a pesti belvárosban lelhető fel. A terek a következők (3. ábra):

Buda

1. Bécsi kapu tér
2. Szentháromság tere
3. Dísz tér

Pest

4. Vigadó tér
5. Vörösmarty tér
6. Szervita tér
7. Szomory Dezső tér
8. Egyetem tér
9. Kálvin tér
10. Fővám tér



3. ábra A vizsgált terek Budapesten (Google Satellite, GIS program, saját ábra)

3.2 Értékelési szempontok

A vizsgált terek rövid történeti áttekintése és térelemzése után a zöldfelületek értékelésére helyeztem a hangsúlyt. Az általam választott tereket több szempont szerint vizsgáltam meg, elsődleges célja a növényállomány felmérése, értékelése volt. Az elemzési kategóriákban az

ökológiai, funkcionális, esztétikai és fenntartási szempontokat mutatom be, és kitérek a felfedezett problémákra, konfliktusokra. A fákat egyed alapon értékeltem, a mért értékek között felvettem a dendrometriai adatokat (famagasság, törzsátmérő, koronaátmérő) az MFE iránymutatása szerint (Szaller, 2017), emellett jelöltem a lombtartás, várostűrő, klímafa kategóriákat, néztem a származási adatokat, amelyek elsősorban a biodiverzitás szintjének értékelésére szolgáltak. Szintén az MFE leírásai alapján a faegyedeket egyedi állapotértékeléssel osztályoztam (0-5), a vizuális favizsgálat szerint (a=gyökérzet és gyökérnyak, b=törzs, c=koronaalap és korona, d=vitalitás, e=ápoltság), majd ezekből az értékekből számoltam az általános állapot mutatót (képlet: $(a+b+c+d+e-5)/20$). Rögzítettem a fahely típusokat, a takarónövényzet meglétét vagy hiányát, az alkalmazott növényfajt és figyeltem a minőséget is.

A végleges szempontrendszert a helyszíni vizsgálatok alapján alakítottam ki, annak megfelelően, hogy a lehető legjobban tudjam bemutatni a vizsgált terek növényállományát. A dolgozatban saját fotóim szerepelnek.

3.2.1 Ökológiai szempontok

Az élővilág fontossága a városban több szempontból is megmutatkozik, mint ahogy a 1.3. fejezetben bemutattam. Az ökológiai szempontoknál a növényzet elemzése és a növényvilághoz kapcsolódó állatvilág megjelenése a fő téma. A növénykiültetés vizsgálata, a megfelelő növények kiválasztása és ideális fenntartása segít az ökoszisztéma szolgáltatások minden aspektusában. A dekorációs szerep, az élettér javítása, a biodiverzitás fenntartása, a fenntartható fejlődés előremozdítása mind kiemelt feladat a városi tereken. A diverzitás értékelésénél a 30-20-10%-os szabályt vettük alapul (Santamour, 1990). Mindez annyit jelent, hogy az adott terület akkor nevezhető diverznek, ha az alkalmazott taxonok maximum 30%-a tartozik ugyanabba a családba, 20%-a ugyanabba a nemzetségbe, és maximum 10%-a ugyanahhoz a fajhoz kapcsolható. Az ökológiai szempontokon belül az alábbi részletezettséggel értékeltem a tereket:

- növénycsoportok jelenléte (fa, cserje, évelő, egynyári, gyep);
- szintezettség (egy-, két-, háromszintes);
- előforduló fajok (fa, cserje, évelő, egynyári);
- fa nemzetségek és családok szerinti megoszlás – diverzitás (Santamour, 1990);
- tervezett vagy spontán, invazív vagy inváziós növények;
- allergén egyedek száma (fa, cserje);
- várostűrő fajok aránya (3= várostűrő, 2=közepesen várostűrő, 1=gyengén várostűrő, KSJ, Net 6);
- klímaadaptív fajok, klímafák aránya (Szabó, 2023);

- életkor szerinti megoszlás;
- fák egészségügyi állapot szerinti megoszlása (gyökér, törzs)
- lombkorona-borítottság, árnyékoltság;
- növények, fák környezete;
- fauna jelenléte (odú, fészek, rovarhotel).

3.2.2 Funkcionális szempontok

Növények funkciója szerint értékeltem a területeket. Hol vannak reprezentatív egyedek, milyen a felület-, térfal képzés, van-e takarás, forgalomterelés, és mennyire aktív a használat.

3.2.3 Esztétikai szempontok

Az esztétikai szempontok alatt az alábbiakat figyeltem meg:

- évszakos díszítőérték;
- télkerti jellegű növények;
- növények alkalmazása (fák: szoliter, fasor, facsoport; cserje: szoliter, csoport, nyírt- és nyíratlan sövény; évelő: foltszerű, kevert; egynyári: foltszerű, kevert);
- tér növényállományának összképe.

3.2.4 Fenntartási szempontok

A fenntartási szempontok között értékeltem a fenntartás intenzitását, és rögzítettem a területen álló fákat, amelyeken láthatóan kórokozók, illetve kártevők jelentek meg, tehát növényvédelmi kezelést igényelnek.

3.2.5 Problémák, konfliktusok

Ebben a részben a növényekkel kapcsolatos problémákat rögzítettem, amely akár a használatból, tervezésből, fenntartásból adódtak, mint például a kitaposás, növényhiány, rézsű lemosódás, hulladék a területen, illetve a növényegyedeken fellelhető egyéb sérülések.

4 A választott terek felmérése, értékelése

4.1 Budai terek

A város fő területe a várdomb fennsíkja, melyet a középkori utcavonalak határoznak meg. A terek közötti távolság 100-300 méter között változik, szinte egyik térről a másikra tekinthetünk. A várban sétálva kisvárosi hangulatot tapasztalunk, ugyanakkor Budapest fontos, országos jelentőségű területe, mely népszerű a turisták körében. Ez a kettős szerep, mint a nyugodt kisváros és az országos jelentőséggel bíró központ, hatással van a terek használatára. Nagyonbbrészt inkább olyan rendezvények számára szolgál, amelyek nem feltétlenül a helyi lakosság közösségi érdekeit szolgálják, hanem inkább turisztikai attrakcióként vagy állandó rendezvényhelyszínként működnek. Emiatt a valódi köztér funkció kevésbé jelenik meg.

4.1.1 Bécsi kapu tér

A Bécsi kapu tér középkori királyi székhely és a 13. századi Buda magyar településrészének központja volt. A középkorban a Kapisztrán térrel egy teret alkottak. A tér nevét adó Bécsi kaput, a Budavár északi kapuját 1541-ben építették, ez volt a vár egyetlen olyan kapuja, ahol lovaskocsival is közlekedni tudtak. A tér parkosított középső részén is épületek álltak, melyek fejlődését történelmi térképek segítségével követtem nyomon (Net 7). A tér parkosított középső részén is épületek álltak, melyek fejlődését történelmi térképek segítségével követtem nyomon. A török uralom végére már majdnem a mai alakjában állt. A Bécsi kapu elnevezés is a török hódoltság idején alakult ki, de egy időben Zsidó kapunak valamint Szombathely, Szombati vásárhely vagy Szombat piac névvel illették, utalva az itt szombatonként tartott vásárookra. A tér mai alakja az 1895-ben a templom és az Országos Levéltár eklektikus épületével alakult ki. A teret 2013 és 2014 között is felújították (Net 8).

Térelmzés

Kisvárosias jellegű, kisméretű (2900 m²) összetett tér, melynek nagyobbik része a régi piactér maradványa, a kisebbik (kapu előtti) pedig az útkereszteződés kiszélesedése (Szövényi, 2021). A piactérként létrejött lejtős terület használata szerint csomóponti tér kategóriába sorolható, meghatározó közlekedési felület. A háromszög alakú kicsi zöldfelület pedig a terület központját alkotja. A tér legszebb részét a díszes épülethomlokzatok nyújtják, egységes képet azonban nem adnak.

Zöldfelületi vizsgálatok

A téren összesen 8 fásszárú egyed található a 8. ábra alaprajzának rendjében. Az alaprajzon látható 2023-as koronaméreteknél (fekete) a 2-es egyed kivételével növekedést (zöld)

tapasztaltunk a 2021-es koronaértékekhez képest (piros). A 2-es egyedét alacsony vitalitásúnak értékeltük (4. ábra).



4. ábra A Bécsi kapu téren elhelyezkedő fák (Szövényi, 2021 alapján saját ábra)

A növények részben zöldterületen (gyepben), részben kiemelt fahelyen, illetve burkolatban állnak (5-7. ábra). Szoliter taxonok, csoportos telepítések figyelhetők meg, nagyarányú a burkolat. A téren mindhárom szint megtalálható, lágyszárú, cserje és lombkoronaszint, de a szintezettség eltolódott. Vannak részek, ahol fa van, máshol cserje és gye, de együtt az állományszerű jelleg nem látható. A lágyszárú vegetációt részben a gye jelent, amely kissé gyomos volt. Másrészt, egyetlen ponton, kiemelt „edényzetben” megjelenő virágos kompozíció, amely igen vegyes megjelenésű és igényű taxonokat mutat (*Hedera helix*, *Rosa* cv., *Pelargonium zonale*), valamint a lámpaoszlopokon kialakított függőkosár (*Dichondra argentea* 'Silver Falls', *Pelargonium peltatum*). Az alkalmazott növények faji megoszlása szerény. Négy nyíratlan *Taxus baccata* földig ágas cserjeként található, három *Ailanthus altissima* és egy *Acer negundo* egyed képviseli a fákat. Minden fásszárú taxon jó várostűrőnek számít. A honos – idegenhonos arány a tiszafákkal együtt és a lombhullató - örökzöld arány is 50-50%. A fák mindegyike inváziós amerikai faj, az zöldjuhar erősen, bálványfa mérsékelten allergén, illetve közegészségügyi problémát jelenthetnek. Ezek a tények kissé lerombolják a faértékeket, hiszen mindkét faj rengeteg termésével, gyors terjedésével csak növeli a fenntartási feladatokat. A fák 12 méternél magasabbak és 11 méternél szélesebb koronát fejlesztettek, így a lombkorona-borítottság (422m²) tekintetében elsősorban a fák szerepe emelhető ki.

Általános állapotmutatójuk közepes 48-65% között mozog. A burkolatban álló fák általános állapotmutatói rosszabbak, mint a kiemelt helyen álló társuké. Az 50 évnél idősebbek, még

akkor is, ha a dendrometriai adataik eléggé nagy szórást mutatnak valószínűsíthető, hogy ugyanakkor telepítették őket, csak a környezeti kondíciók kicsit más növekedési erélyt tettek lehetővé. A tiszafák sűrű tömött ágrendszerrel, 100%-os általános állapotmutatóval, 3,5-4m átmérővel, 4m magassággal jellemezhetőek. Spontán megjelent egyedek feltehetően nincsenek a területen, mert feltételezzük, hogy az inváziós egyedeket is telepítették egykor, abban a korszakban, amikor még különlegesebb fajnak tekintették és nagyobb arányban tervezték ezeket az idegenhonos, mára inváziós fajokat. A diverzitás feltétele nem teljesül, aránya 30/20/10 helyett 50/50/50%.

A tér látványossága a Kazinczy Ferenc emlékmű, ami terület súlypontjában van, de a tiszafák terebélyessége dominálja a területrészt. A tér inkább átmenő forgalmat bonyolít le, a díszítő funkción és az ökológiai szerepen kívül, a zöldfelület más egyéb funkciót nem tölt be. A fenntartás kapcsán faápolásra, kisebb rendezésekre (sarjeltávolítás, koronametszések, gyomtalanítás) szükség lehet. A tér dekorációs értékének javítására többféle megoldás javasolható.



5. ábra A templom előtti tér és az *Ailanthus altissima*-



6. ábra Kitekintés a zöldterületre



7. ábra Idős *Taxus baccata* egyedek

4.1.2 Szentháromság tér

A tér Budapest egyik legrégebbi és legszebb tere. A Mátyás-templom, más néven a Nagyboldogasszony-templom körüli tér a várnegyed központját képezi, emellett a várdomb legmagasabb pontján helyezkedik el. A tágas tér helyén a középkorban még épületek álltak, a mai térformát pedig már az 1700-as években kialakították. A tér különlegessége, hogy Tárnok utca elején állt a város egyetlen díszkútja (forrás táplálta kút). A tér közvetlen környezetében található park a második világháborúban elpusztult épület helyén jött létre. A teret 2014-ben

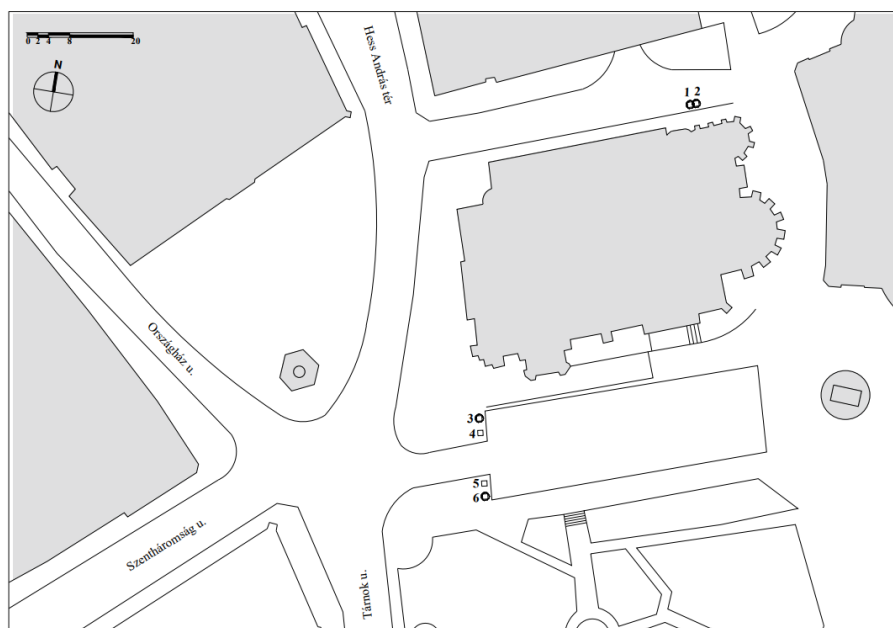
újították fel (Net 9). A tér a mai napig a Budai várnegyed szíve és záró pontja, a pesti oldalra néző panorámájával az egyik legjelentősebb turisztikai látványossága.

Térelmzés

A Szentháromság tér közepes méretű (9000m²), piactérként létrejött összetett tér. Térfalai miatt kisvárosi hangulatúnak is mondhatnánk, ha térforgalma, ünnepélyes térrésze és a templom jelentősége nem vinné ezt nagyvárosias irányba (Szövényi, 2021).

Zöldfelületi vizsgálatok

A Szentháromság téren nem beszélhetünk zöldfelületről. A zöldet mindössze 6 planténeres növény képviseli (8. ábra), a tér lombkorona-borítottsága 7m². Ennek oka egyrészt a nagyarányú burkolat jelenléte, másrészt feltehetően a folyó építkezésnek is köszönhető. A téren gyenge minőségű fák és viszonylag új telepítésű cserjék láthatók. A faji összetétel csak két taxon, a *Fraxinus excelsior* (4 fa) és a *Prunus laurocerasus* (2 egyed). A fenntartás színvonala alacsony, ennek is köszönhető, hogy a planténeres fák szomjaznak, kicsi sérült koronájúak, koronaátmérőjük nem nagyobb 1,5 méternél és átlagos állapotmutatójuk egyéb problémáknak (pl. törzssérülés, vitalitás) is köszönhetően 45-55% között van. A magas kőris mérsékelten allergén. Nem beszélhetünk diverzitásról, színezettségéről, jó egészségi állapotról és főleg nem értékelhető a tér a lombkorona-borítottság és a fauna szempontjából. A babérmeggyek jobb állapotban vannak (90%), de mivel fiatal egyedekről van szó, nincs kiterjedésük, inkább pontszerű elemek a téren. A fák planténerében nincs talajtakaró növényzet, a babérmeggyek alatt *Euonymus fortunei* 'Emerald Gaiety' egyedek tengődnek (9-11. ábra).



8. ábra A Szentháromság téren elhelyezkedő növények (Szövényi, 2021 alapján saját ábra)



9. ábra Szentháromság-szobor az építkezés alatt



10. ábra Alacsony vitalitású *Fraxinus excelsior* egyedek



11. ábra Alacsony minőségű planténerek

A diverzitás feltétele nem teljesül, aránya 30/20/10 helyett 67/67/67%.

Ökológiai, esztétikai, funkcionális és fenntartási szempontból is alacsony értékűnek mondható a tér zöldfelületi szempontból, ami annál is inkább súlyos minősítés, hogy az egyik kiemelt turistaövezetben található, nagy látogatói forgalmat bonyolít le a mindennapokban.

4.1.3 Dísz tér

A Dísz tér a középkorban a várfal Vízi és Fehérvári kapu térségének területe volt. Több elnevezése is volt az idők során, mint például Szent György tér, Fő tér, Pascha tér és rövid időre István tér. A török kiűzése után tekintélyes emberek palotái álltak a területen. A vár 2014-2015-ös felújítása során újraburkolták a teret, de a parkoló funkció megmaradt (nem úgy, mint a Szentháromság térnél) (Net 10).

Térelémzés

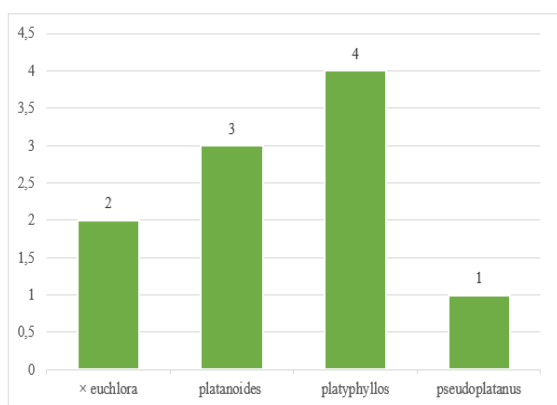
Kisvárosias, közepes méretű (7400m²) útelágazás tér vagy lejtős területű díszter. Piacterként jött létre és a helyi lakosság egyik központi tere volt, az itt található szolgáltatások (posta, óvoda, gyógyszertár) miatt. Mindamellet a területen inkább a közlekedési felület van túlsúlyban, kivéve a parkosított részt, amelynek központja a Honvéd-szobor (Net 11).

Zöldfelületi vizsgálatok

A Dísztéren fa, cserje (sövény), egyynyári és gyepfelület volt látható a felmérés időpontjában. A színtezettségénél mindhárom szint megfigyelhető. A fatermetűek között csak lombhullató fajok találhatóak. Mindegyik faegyed változatos minőségű öntözött gyepfelületen áll, melyet részlegesen sövény határol (*Ligustrum ovalifolium*). A sövény kissé rendezetlen hatást kelt, nem csak a foghíjassága miatt, hanem néhol borostyános részek terhelik. A

gyepfelület a fák árnyékhatása miatt részben kikopott, és a talajfelszínre került vagy felszín közeli gyökerek balesetveszélyesek is lehetnek. Hiányosságát tovább növelik az átcsapások, kitaposások, így a gypszint alacsony értékű. A szobor előtt egynyári kiültetés valamennyire javítja a talajtakaró szint értékelését, de nem túlságosan, mert a kiültetés monokróm volt, csak *Begonia* egyedekkel. A téren 10 fa áll (12. ábra), a törzsátmérő alapján becsült koreloszlás a 13. ábrán látható. A diverzitás 30/20/10 szabálya nem teljesül, két nemzetség 2-2 faja található a zöldfelületen, az arány 60/60/40%.

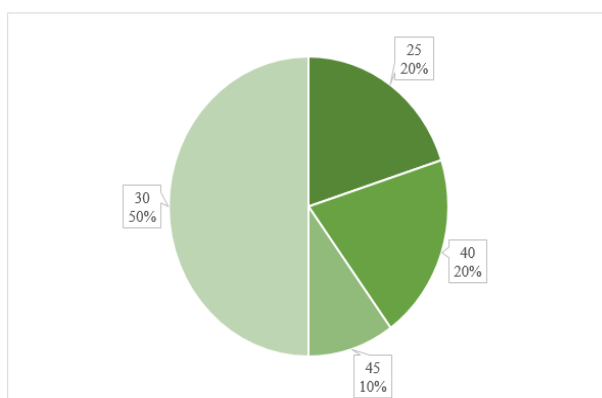
A fák általános állapot mutatói 72-88% között alakulnak (3. táblázat). Nincs olyan faj, amire ráhúzható lenne a klímafa kategória. A várostűrés szempontjából, a téren található egyedek 50%-a kevésbé jó várostűrő (14. ábra). A juharok kevésbé, a hársak mérsékelten allergének. A ligetesen elrendezett fák lombkoronája nagy részben átfed egymással, így vannak egyedek, amelyek alászorult helyzetbe kerültek, a lombkorona-borítottság 447m² (15. ábra). Spontán megjelent egyedek nincsenek.



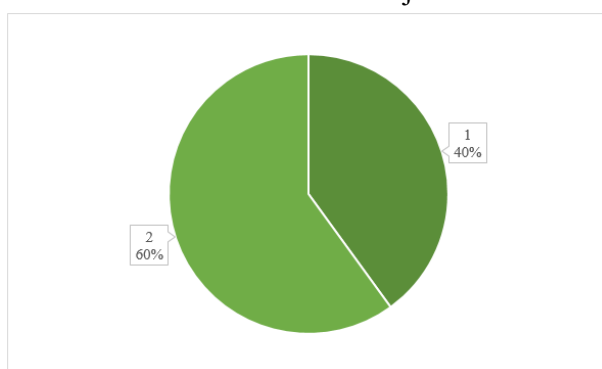
12. ábra Taxonok és egyedszám a Dísztéren

Fajok	Általános állapot mutató (%)
Tilia × euchlora	88
Tilia platyphyllos	75
Acer platanoides	72
Acer pseudoplatanus	85

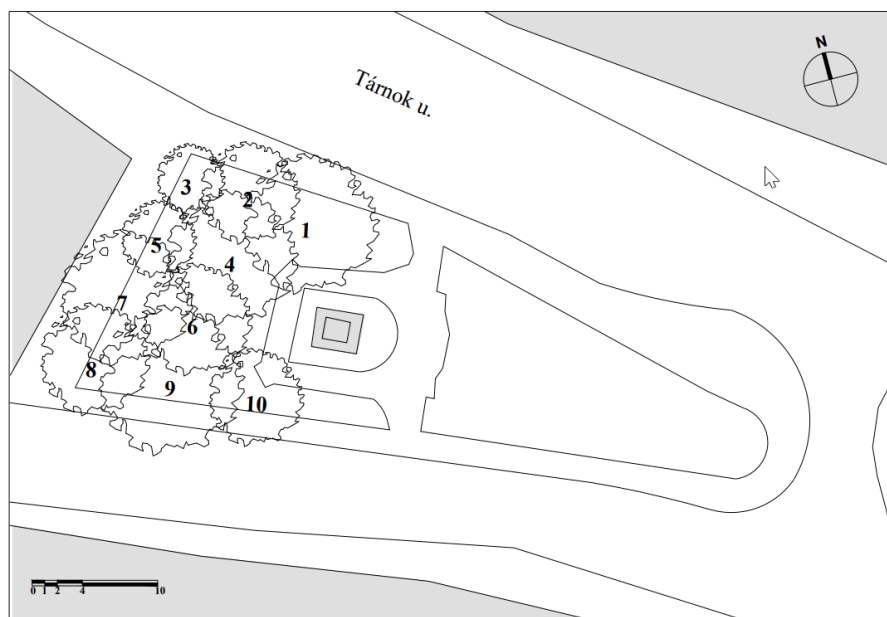
3. táblázat Az általános állapotmutató értékek



13. ábra A Dísztéren található fajok koreloszlása



14. ábra A várostűrési kategóriák



15. ábra A Dísztér elhelyezkedő fák (Szövényi, 2021 alapján saját ábra)

A téren még található néhány planténeres örökzöld cserje, amely a télkerti értékelésben játszik szerepet. A három *Prunus laurocerasus* alatt, mint talajtakaró *Euonymus fortunei* 'Sunspot' egyedek, és három *Thuja occidentalis* 'Smaragd', melyeket valószínűleg a kerületi fenntartók helyeztek el a téren. Mindezek mellett feltehetően gerillakertészkedés keretében sokféle cserepes, planténeres növény megjelenik. A tér néhány jellegzetes állapotát a 16-18. ábra mutatja be.



16. ábra A tér gyepes felülete



17. ábra Felszínre került gyökérrendszer, szakaszos sövény és áttaposások



18. ábra Magánakciók a zöldítésre

4.2 Pesti terek

A belváros egy rendkívül sűrű városi szövet. A terek sűrűsége a várhoz hasonlóan kedvező, kivéve néhány nagyobb teret, például a Kálvin és a Vörösmarty teret. A kisebb terek a középkori

jellegzetességnek megfelelően templom előtereként alakultak ki, szabálytalan formájúak. A nagy terek a várfal kaputerei, a templom és a Városháza előtere voltak, azonban a 19. században ezek a területek rendszerint bővültek, vagy az Erzsébet híd építése miatt átalakultak. Az utcavonalak követik a középkori szerkesztést, de töredezettek. Bár a terület könnyen járható, az utcák szélessége és az épületek magassága miatt a benapozottság nem mindig optimális. A terület karakterét az íves vonalvezetésű utcák adják, amelyek a középkori városházát követik, és ez a jellegzetes vonalvezetés egyedülálló Budapest területén (Net 12).

4.2.1 Vigadó tér

A téren 1686-ban a törökök kiűzésekor még a várost védő rondella állt, amit 1789 nyarán a város fejlesztése miatt bontottak le. A tér a Budára vezető hajóhíd pesti hídfőként a Duna tér elnevezést kapta. A rakpart kialakítását és feltöltését 1850-ben kezdték, és az így nyert területen 1864-ben Pest tanácshatósága elrendelte a terület beépítését. Ekkor alakították ki a Vigadó előtti teret, ami 1879-ben kapta a jelenlegi elnevezését. Eredetileg a téren akác- és hársfa állt, a területet pedig többször átalakították, legutóbb 2014-2015 között.

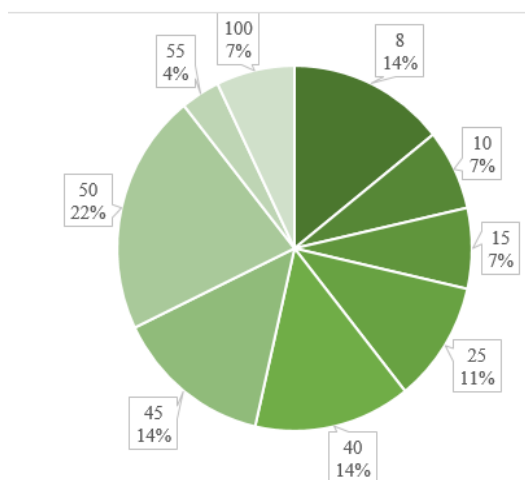
Térellemzés

A Vigadó tér egy közepes méretű (7500 m²) tömbtér, ami a Duna-korzó részét képezi, és a Vigadó épületének előtere. Ez az a romantikus stílusú Pollack Mihály által tervezett épület a terület legmeghatározóbb eleme. A Duna felől nyitott térfal miatt, a tér a nagyvárosias beépítés ellenére egyáltalán nem érződik zsúfoltnak. A terület két részre bontható, a Duna-korzóra, ami a haladás terét képzi, és a Vigadó épület előtti részre, egy nyugodtabb, pihenős területre, erős díszítő funkcióval, amit a zöldfelület és a szökőkút nyújt a látogatóknak (Net 13).

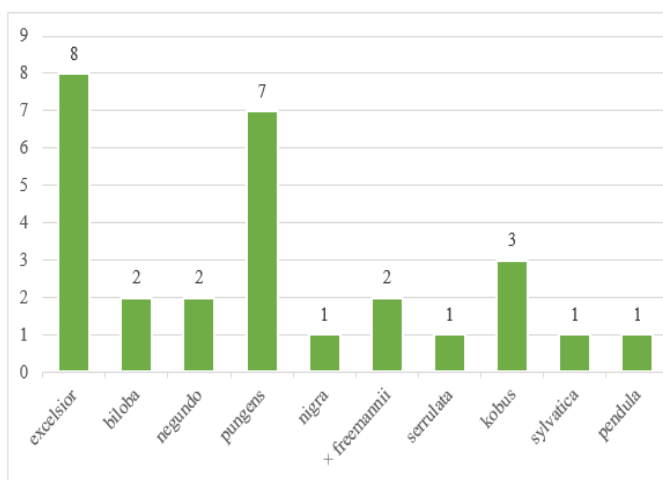
Zöldfelületi vizsgálatok

A téren a lombkorona, cserje és lágyszárú szint is megtalálható. 28 fatermetű egyed és 16 cserje él. A fák nagyobb része, 20 egyed ligetes, csoportos elrendezésben, kiemelt zöldterületen, intenzíven fenntartott gyepfelületen áll, 8 egyed pedig változatos minőségű és kialakítású fahelyen, lineárisan, fasori elemként. A fák között pionír, előfutár és klimax fajok egyaránt megtalálhatóak. A cserjéket a *Taxus baccata* képviseli, melynek többsége gúlara nyírt formában díszíti a teret. Két kúpos formájú tiszafából egy halott példány is van a tér központi területén. A fák változatos taxonnal, egyedszámmal és koreloszlással (19-20. ábra) és magasságkategóriákban (4. táblázat) jelennek meg. A további értékelésben csak a fák vesznek részt. A várostűrési kategóriák értékelésénél 2:16:10 az egyedarány a kevésbé, közepesen és a jó várostűrő fajok között, amit százalékos megoszlásban a 21. ábra szemléltet. A klímafa kategóriába a 28 egyedből mindössze három egyed tartozik, két *Ginkgo biloba*, egy *Prunus*

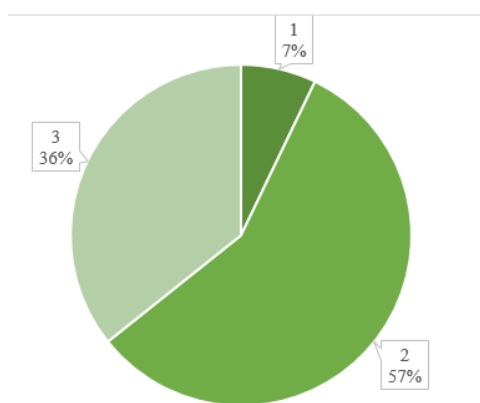
serrulata. Az örökzöld és lombhullató arány 29:71% a tiszafák nélkül, bár az évszakos díszítettséghez, a télkerti jelleghez nagy részben hozzájárulnak.



19. ábra Koreloszlás



20. ábra Taxonösszetétel és egyedszám a Vigadó téren



21. ábra Várostűrési kategóriák

magasság kat.	x freemannii	biloba	excelsior	kobus	negundo	nigra	pendula	pungens	serrulata	sylvatica
1 (1-5m)			1			1				
2 (6-10m)	2		6	2				1	1	
3 (11-15m)		2	1	1	1		1	3		1
4 (16m<)					1			3		

4. táblázat A Vigadó téri fajok (és egyedek) magasságkategóriái

A fahelyek vizsgálatánál öt egyed faveremben, három egyed kiemelt faveremben és 20 fa zöldterületen áll. Itt meg kell jegyezni, hogy a fasori fák faverem kialakításai nem egységesek. Három fa stabilizált burkolatot kapott, a többinél gyöngykavics látható. Az 5. sz. fasori fánál részben feltört a stabilizált burkolat, másik két egyednél szétesett szegéllyel degradált fahelyeket lehet látni. Néhol a spontán gyomosodás tovább rontja az összképet. Telepített évelő sehol nincs a fahelyeken. Az általános állapotmutató értékei változatosak (5. táblázat), átlagban az inváziós *Acer negundo* idős példányai vannak a legrosszabb állapotban, de a többi egyed között is sok az odvas, gyenge koronájú példány. Ami meglepő, hogy a klimax társulás képviselője, a *Fagus sylvatica* törzsátmérő alapján 50 éves példánya igen jó mutatóval jellemezhető. A fasori egyedek között van egy elpusztult és egy erősen pusztulófélben levő *Fraxinus excelsior*. Az allergén értékelésben az *Acer negundo* erősen, a *Picea*, *Fagus*, *Fraxinus*

egyedek mérsékelten allergének. A diverzitás feltétele csak a családnál teljesül, aránya 30/20/10 helyett 29/29/29%. A tér lombkorona-borítottsága 1092m² (22. ábra).



22. ábra. A Vigadó téren elhelyezkedő fák (Szövényi, 2021 alapján saját ábra)

A téren még 5 planténerben jelenleg árvácska (*Viola × wittrockiana*) kiültetés látható. A tér különböző zöldfelületi elemeinek állapotát a 23-35. ábrák mutatják be.

A tér használata nagy, intenzitásában a Duna közeli lineáris rész erősebb használatú, nagyobb átmenő forgalmat bonyolít le. Sajnos kutyasétáltatók, hulladékkal terhelt felületek és illegális WC használók is megjelennek a zártabb térrészen. A reprezentációt leginkább a központi gyepes terület jelenti a nyírt örökzöldekkel és a facsoportokkal, melyek ráerősítenek a tér középpontján elhelyezkedő szökőkút kiemelt elemre. Az alkalmazott fajok között találhatóak kora tavasszal díszítő fajok (*Magnolia*, *Prunus*), szép őszi lombszínű fajok (*Acer × freemannii*, *Ginkgo biloba*), egész évben zöldek az örökzöldek, és az egynyári/kétnyári váltásnak köszönhetően a virágos felület is állandó télkerti értéket ad. A télkerti jelleghez kapcsolhatóak az örökzöld fajok, és a díszes törzsű, kérgű lombhullatók (*Betula*, *Prunus*). Színhatásban kiemelhető a *Picea pungens*, amely ezüstös koronájával egész évben feltűnő eleme a térnek. Néhány őszi pillanatkép a látható

Fajok	Általános állapot mutató (%)
Acer × freemannii	78
Acer negundo	45
Betula pendula	65
Fagus sylvatica	90
Fraxinus excelsior	70
Ginkgo biloba	85
Magnolia kobus	65
Picea pungens	81
Pinus nigra	95
Prunus serrulata	50

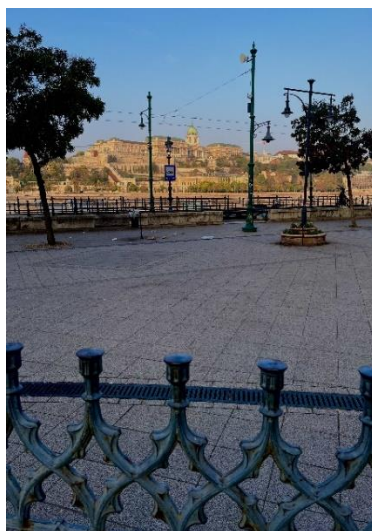
5. táblázat A vizsgált fák általános állapotmutató értékei



23. ábra Rálátás a Vigadó térre



24. ábra Hasadt, odvas törzsű *Magnolia kobus*



25. ábra Fasor részlete Budai látvánnyal



26. ábra Erősen degradált fahely

4.2.2 Vörösmarty tér

A tér a középkorban azért vált kiemelkedő helyszínné, mert a középkori pesti városfal Váci-kapuja a vele határos Váci utca végén volt. A tér neve többször is megváltozott, volt Harmincad hivatal tér, Színház tér, Játékszín tér, Német Színház tér, Régi Színház tér, Sétatér, Gizella tér, Károlyi Mihály tér és végül 1926-tól Vörösmarty tér. A tér centrumában álló Vörösmarty szobrot 1908-ban állították. A „sétálóutcaként” számontartott Váci utca északi végén a teret klasszikus belvárosi parkolótérként is használták. 2019. január 7-én indult el a legutóbbi felújítása, melynek fő célja a köztér környezetminőségének javítása, a közösségi erősítése, az arculat megújítása, valamint a gyalogosforgalom elsőbbségének elősegítése. A felújítás tér és tájépítészeti terveit az Objekt Tájépítész Iroda Kft. készítette el (Net 14).

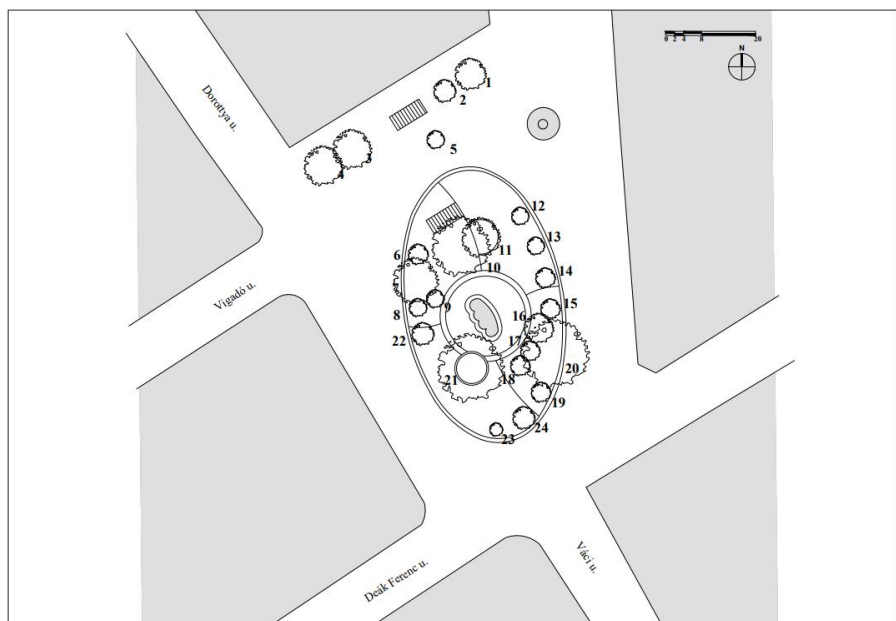
Térelmzés

A Vörösmarty tér egy közepes méretű (8500m²), nagyvárosi, trapéz alakú tömbtér. Több tértől is mindössze egyetlen blokk választja el, például a Szervita tértől, a Vigadó tértől, az Erzsébet tértől és a József nádor tértől is. Ez a ritka térsűrűség jól mutatja a terület központi jellegét (Net 15).

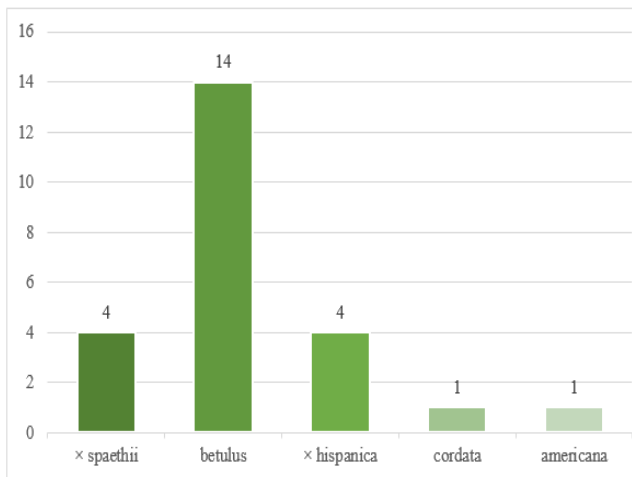
Zöldfelületi vizsgálatok

A zöldfelületek létrehozása esetében fontos szempont volt az ökológikus kialakítás és a fenntarthatóság. A tér felújításánál 15 lombos fát telepítettek (14 darab közönséges gyertyán és 1 darab lándzsáslevelű éger). A fák ültetése min. 2x2x2 méteres gödörbe történt, 100%-os talajcserével, lehetőség szerint talajszint alatti rögzítéssel. A burkolatba került fák telepítése faveremrácsok beépítésével történt. A tervezett zöldfelületek kialakítása automata öntözőrendszerrel mellett gyepszőnyeggel történt. A meglévő és tervezett fák esetében gyökérszétválasztó berendezést telepítettek, szél-, eső- és talajnedvesség-érzékelő szenzor beépítésével.

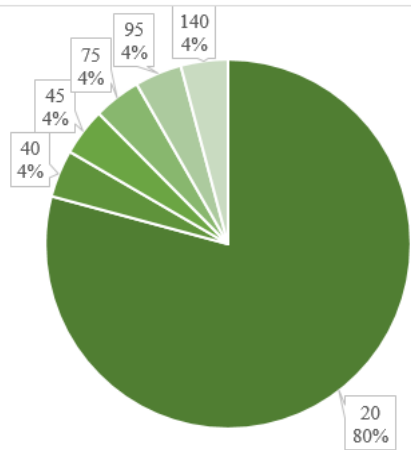
A tér lombkorona-borítottsága 1031m² (27. ábra). 10 fa faveremben, 14 pedig öntözött, kiemelt zöldterületen található, amelyet intenzíven fenntartott gyep fed (28. ábra). 100%-ban lombhullató fajok vannak a téren. Így a téli értékek az örökzöld lomb helyett a téli virágzásra (*Alnus*), a sokáig rajtamaradó lombra (*Carpinus*) vagy a szép kéregre (*Platanus*) korlátozódnak. Négy klímafa (*Alnus × spaethii*) található a téren, amik egyben az erősen allergén kategóriába is esnek, ugyanúgy, mint a platánok. A többi taxon a mérsékelt allergén kategóriába sorolódik. A törzsátmérő alapján becsült koreloszlás azt mutatja, hogy a fák 80%-a viszonylag új telepítésből származó fiatal egyed (29. ábra). A téren álló fák mindegyike magas minőségű, jó várostűrő, az általános állapotmutatójuk is ezt tükrözi (30. ábra, 6. táblázat). Koronaszint és gyepszint található a téren nincs semmilyen egyéb dekoratív lágyszárú vegetáció, nincs cserjeállomány sem. A diverzitás feltétele nem teljesül, aránya 30/20/10 helyett 58/58/58%. Inváziós vagy spontán megjelent növények nincsenek a téren.



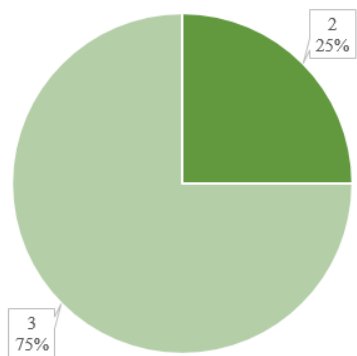
27. ábra A Vörösmarty téren elhelyezkedő fák (saját ábra)



28. ábra Taxonösszetétel a Vörösmarty téren



29. ábra Koreloszlás a Vörösmarty téren



30. ábra Városterületi kategóriák

Fajok	Általános állapot mutató (%)
Platanus × hispanica	98
Alnus × spaethii	96
Tilia americana	90
Carpinus betulus	99
Tilia cordata	100

6. táblázat A vizsgált fák általános állapotmutató értékei

A tér fontos találkozópon, nagy átmenő és célforgalommal, de a kiemelt zöldfelület szegélye, mint ülőfelület akár hosszabb idő eltöltésére is lehetőséget adhat. A teret keretező üzletek, éttermek, kávézók nagy tömeget vonzanak és a várakozásra, pihenésre is alkalmas téren az idős fák pazar látványt nyújtanak. A központi zöldben ligetes, az északi oldalon az éterek vonalas elrendezésben állnak. A kiemelt rész szegélye nem mindenhol egységes, ami kicsit ront az összképen (31-33. ábra). A téren megjelenő galambok ürülékükkel rontják a vizuális értékeket.



31. ábra Idős *Platanus* × *hispanica* kiemelt fahelyen



32. ábra Árnyékos felületek a nagyobb fák alatt



33. ábra A kiemelt ágyások szegélyei

4.2.3 Szervita tér

A tér környező utcái valószínűleg megtartották a középkori utcaszerkezetet. A török hódoltság után a terület romokkal és üres házhelyekkel volt tele, ám ez csak az első szervita kolostor építéséig maradt így. A szervita kolostor és a templom erre a telekre nézett, így a közlekedési és esztétikai okok miatt megpróbálták akadályozni a beépítést. 1726-ban sikerült megszerezniük a telket, és a városi tanács meg is tiltotta az ide építkezést, ebben az időszakban nevezték el Szervita térnek. A szabályozási tervben megálmodott térforma a Szervita Square Building építésével jött létre, és egy tágas közösségi tér alakult ki, mely zöldfelületekkel is bővült (Net 16).

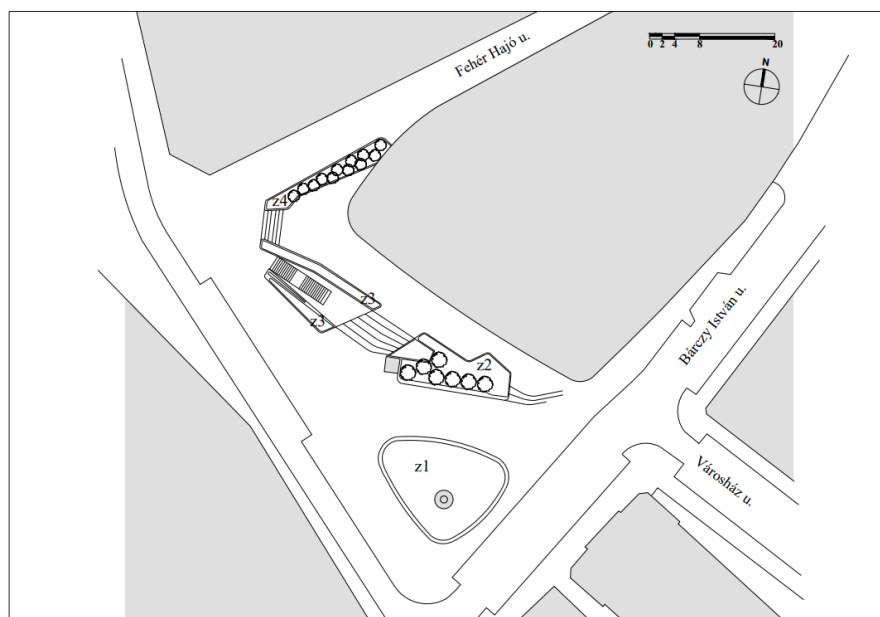
Térelmzés

A tér egy középkori házhelyen kialakult bővület, egy útkereszteződés tér, viszonylag kisebb területtel (3800m²). Térfalai zártak és magasak, ami miatt az eleve szűkösebb térre kevesebb napfény jut be. Az itt található épületek meglehetősen kontrasztosak, ezáltal egy izgalmas és érdekes látványban részesíti a látogatókat. A téren még mindig jelentős a gépjárműforgalom,

így a gyalogosok a járdákra és a modern épület előtti területre „szorítkoznak”. A hely egyértelműen nagyvárosi környezetet sugároz, a magas térfalak, a belvárosi forgalom és az irodaházak homlokzatának megjelenése miatt.

Zöldfelületi vizsgálatok

A Szervita téren négy elkülönülő kiemelt zöldterület van, amelyben lágyszárúak, cserjék és fák is megtalálhatóak. Mindhárom szint képviselteti magát, de nem minden blokkban van mindből. Összesen két faj (*Capinus betulus* 'Fastigiata', *Ginkgo biloba* 'Katlan') 19 egyede áll a téren (34. ábra).



34. ábra A Szervita téren elhelyezkedő fák (saját ábra)

A szobor körüli kiemelt öntözött rész (z1) fátlan, csak cserjék találhatóak. Az alkalmazott fajok 80%-a *Prunus laurocerasus* 'Novita', emellett *Spiraea japonica*, *Rosa* The Fairy fajtacsoport, *Lavandula angustifolia*, *Spiraea vanhouttei* egyedek vannak. A z2. blokkban 7 páfrányfenyő mellett cserjék (*Skimmia japonica*, *Viburnum davidii*), és lágyszárúak (*Ophiopogon planiscapus* 'Niger', *Alchemilla mollis*, *Festuca glauca*, *Stipa gigantea*) láthatók. A z3. blokkban *Photinia* × *fraseri*- egyedeket telepítettek sövényként, amely nagyon szép és erős színkontrasztot ad a térnek. A téren növényes buszmegállót is kialakítottak, ahol *Parthenocissus tricuspidata* 'Veitchii' fut. A z4. blokkba 12 gyertyán került, és a fák alatt *Hakonechloa macra* 'Aureola' és *Pinus mugo* egyedek vannak (35-37. ábra). A télkerti jelleg a fákon kívül jól érvényesül. A fatermetűek mind lombhullatók, de a cserjeszintben több taxon is örökzöld lombjával egész évben díszít, mint pl. *Pinus*, *Photinia*, *Prunus*, *Lavandula*, *Viburnum*, és lágyszárúak között a *Stipa*, *Festuca*, *Ophiopogon*. A tavaszi dísz a kora tavaszi hagymások

teszik látványossá, valamint a *Photinia* a bordón kihajtó leveleivel a *Prunus*, *Spiraea vanhouttei* fehér virágzatával díszít. Nyáron virágzik a *Viburnum*, a *Rosa* és a *Spiraea japonica* és a *Lavandula*. Ősszel például a *Parthenocissus*, a *Ginkgo* lombszíne mutatós.



35. ábra Hátterben Belvárosi Szent Anna templom és a páfrányfenyők



36. ábra Sárguló *Skimmia japonica* egyedek a páfrányfenyő alatti foltban



37. ábra Gyertyán csoport a 4. blokkban

A fák kiemelt és öntözött zöldfelületen állnak, a telepítés mindkét fajnál nagyon sűrű. Elképzelhető, hogy a tervezésnél a későbbiekben egybenőtt koronát kívántak látni. A telepített egyedek egészséges, minőségi fák, az általános állapotmutató 100%. 6m (*Ginkgo*) és 7m (*Carpinus*) magasak, koronájuk 2-2,5m átmérőjű. Telepítéskor a kidőlés ellen mindegyik egyedeket rögzítették. Mindkét taxon a jó várostűrők közé tartozik, de klímafának csak a *Ginkgo biloba* tekinthető. Mivel mind új telepítésű, és csak két taxonhoz tartozó egyedekről van szó, nincs értelme diagramokban ábrázolni az összehasonlító értékelést. A fák a mérsékelt allergén csoportba tartoznak. A tér lombkorona-borítottsága 72m² A diverzitás 30/20/10 szabálya nem teljesül, két nemzetség található a zöldfelületen, az arány 63/63/63%.

A tér növényes felületei a sok épített elem között a zöldet, erősen a reprezentáció szolgálják. Ahhoz képest, hogy egy újonnan átadott területről van szó már láthatóak a használat kedvezőtlen hatásai, pl. az 1. blokkban 2m²-nyi felületen a kitaposások következtében részben elhaltak a növények. Talán tervezési hibának tekinthető, hogy a 2. blokkba telepített *Skimmia* folt leginkább szélső egyedei az erős nap egyébként pedig a pH miatt szenvedni látszanak. Szintén hasonló okokból a 4. blokk sárga *Hakonechloa* egyedei is, főleg a széleken pusztultak el.

4.2.4 Szomory Dezső tér

A tér egy olyan maradvány, amely az Invalidus Kaszárnya építése során keletkezett, és a várfal egyik kapujához vezetett. Három utca találkozási tere (Sütő, Fehér Hajó, Károly utca). 1861-ben az evangélikus egyház tulajdonába került, 1863-ban építkeztek rá, azóta viszont a tér alakja változatlan maradt. Az itt elhelyezkedő Danaidák-kútját 1933-ban avatták fel. A tér korábban (II. világháború után) Birmann István térként volt ismert. A teret 2022 novemberében teljesen felújították.

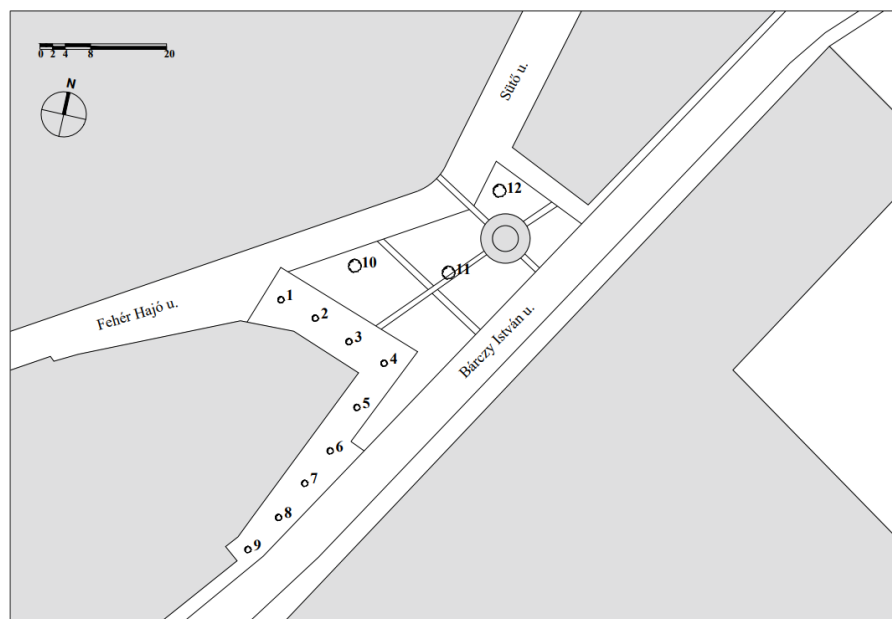
Térel elemzés

A tér a Belváros középkori térszövetéhez tartozik, valójában két utca kereszteződésében található kisebb méretű (1700m²) terület. A kereszteződés lapos szögű, így a tér egy X alakú formát ad. Mérete ellenére, szolgáltatásai és nagy turistaforgalma miatt nagyvárosias hangulatú gyalogos tér.

Zöldfelületi vizsgálatok

A Szomory Dezső téren a Szervita térhez hasonlóan szintén csak két fajt terveztek, 12 egyedet telepítettek (38. ábra). A Danaidák kútja környezetében három extra méretű *Parrotia persica* áll, amely Stockholm faültetési rendszeren alapuló, hibrid burkolatba került. A fák életterének kialakítására és az optimális életkörülmények hosszú távú fenntartására a teherbíró burkolat alatt mesterséges váztalaj beépítését alkalmazták (Net 17). A térre vezető utcába, illetve a tér déli oldalán pedig *Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera' gömbakácot telepítettek 6+3 lineáris kötésben. Míg a perzsafák extra minőségűek, addig a gömbakác egyedek gyenge minőségű kiültetési anyagnak tekinthetők, több egyeden törzssérülés, aszimmetrikus, sérült korona látható, elmaradt az indítómetszés. A két minőség nagy kontrasztban áll egymás mellett, ebből adódóan a fák általános állapotmutatója vegyes (85% és 60%). Mindkét faj jó várostűrő, de a perzsafa sokkal hosszabb lombtartással jellemezhető, valamint hosszabb távon is stabilabb fafajnak tekinthető, egyik sem klímafa. A perzsafa nagy mérete miatt egyértelműen nagyobb környezeti értékű, mint az instabil akác. A gömbakác sajnos a leggyakrabban alkalmazott gömbkoronájú fa Budapesten, pedig sem ökoszisztéma szolgáltatásaival, sem dekorációs értékével nem szolgálta meg ezt a népszerűséget (Szabó, 2023). A téren csak lombkoronaszint látható, hiányzik a cserje és a lágyszárú vegetáció, nincs rá elegendő hely, bár a faverem lehetett volna zöldített. A *Robinia* fajta nem allergén, a *Parrotia* esetén pedig az allergén hatás még nem bizonyított.

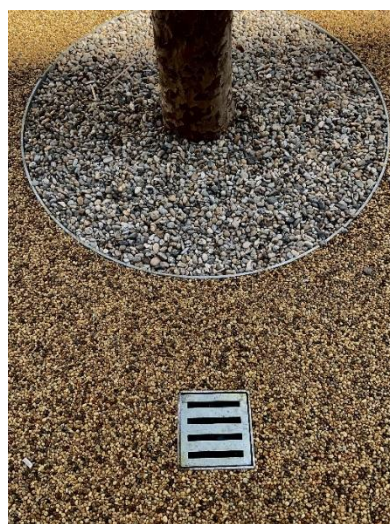
A diverzitás 30/20/10 szabálya nem teljesül, két nemzetség található a zöldfelületen, az arány 75/75/75%. A tér lombkorona-borítottsága 16m². Néhány jellegzetességet a 39-41. ábra mutat be. Az irányultságot a gömbakác mutatja.



38. ábra A Szomory Dezső téren elhelyezkedő fák (Szövényi, 2021 alapján saját ábra)



39. ábra A tér a Fehér Hajó utcából



40. ábra A perzsafák hibrid burkolati rendszere



41. ábra A gömbakácok koronaszerkezete, elégtelen minősége

4.2.5 Egyetem tér

A középkori Pest utcabővülete, amely a 18. század végén jött létre. Korábban a Pálos tér néven ismerték, valószínűleg a Pálosok temploma miatt. Az Egyetem téri templom helyét 1693-ban szerezték meg, amin előtte egy török mecset állt. A templom átépítését 1725-ben indították és 1742-ben fejezték be (Szövényi, 2021). A legutóbbi felújítás tájépítész tervezője az s73 Kft. iroda volt (Net 18).

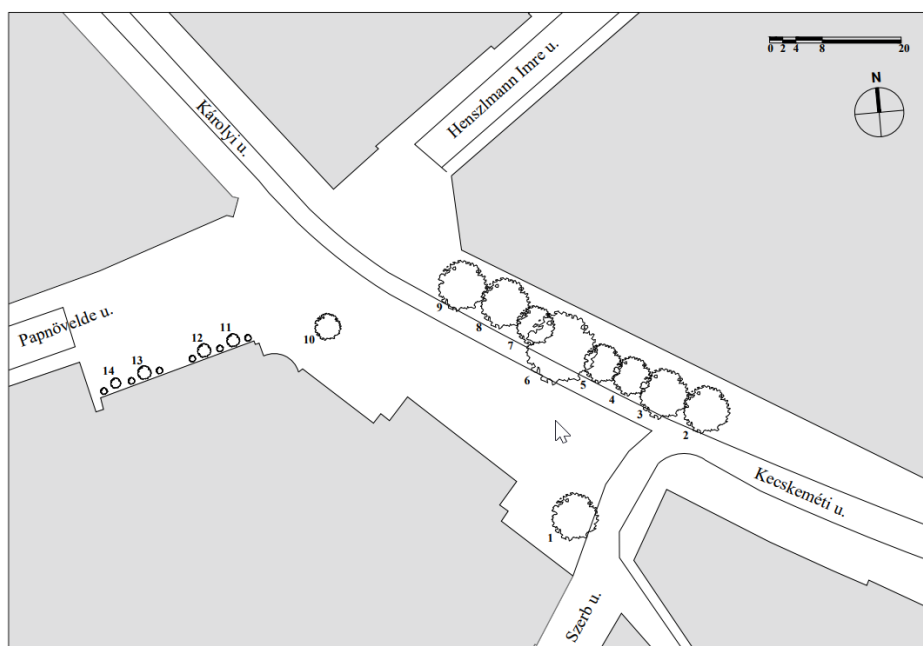
Térelmzés

Az Egyetem tér egy nagyvárosias hangulatú, közepes méretű (3400m²) útkereszteződés tér, a szűk utcákból kiszélesedő utcater. A térnek két elkülönülő része van, a templom előtti rész, amit a templom homlokzata ural, és a másik nagyobbik rész az egyetem előtti teresedés.

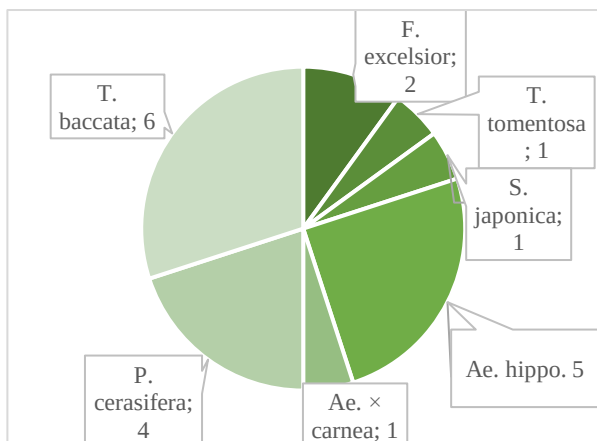
Zöldfelületi vizsgálatok

Az Egyetem téren 7 faj 20 egyede látható (42-43. ábra). Az alkalmazott fák közül három kiemelt kazettában, hét faveremben és 10 egyed planténerben található. A planténeres példányok közül négy *Prunus cerasifera* 'Nigra' és öt *Taxus baccata* él. A várostűrő szempontjából a téren álló fák több, mint fele jó várostűrő, ebből 5 klímafa (1 *Sophora*, 4 *Prunus*) is van. A kiemelt kazettákban talajtakaró növényzet is akad, *Prunus laurocerasus* és *Buxus sempervirens*, de csak egy fahelyen. A legidősebb fák becsült kora a törzsátmérő alapján 40 év (44-45. ábra). Az általános állapotmutatók a tiszafáknál a legjobbak (7. táblázat). Lombhullató örökzöld arány 70-30%. A diverzitás feltétele csak a családnál teljesül, aránya 30/20/10 helyett 30/30/30%. A tér lombkorona-borítottsága 425m². A téli dísz csak az örökzöldek szolgáltatják, a téren nincs sem télen virágzó vagy akkor termésben levő egyed. A *Prunus* kivételével a téren alkalmazott fák a mérsékelt allergén csoportba sorolhatóak, illetve a *Sophora* esetén az allergén hatás még nem bizonyított.

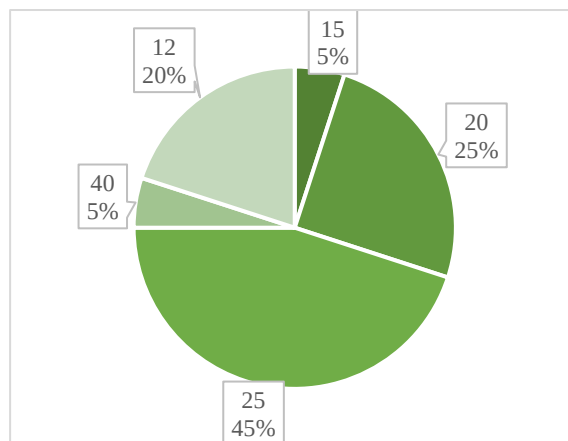
A téren álló fák a reprezentációt szolgálják, a lineárisan telepített fák vezetik az utat, az arra sétálót és megfelelő árnyékoltságot is biztosítanak.



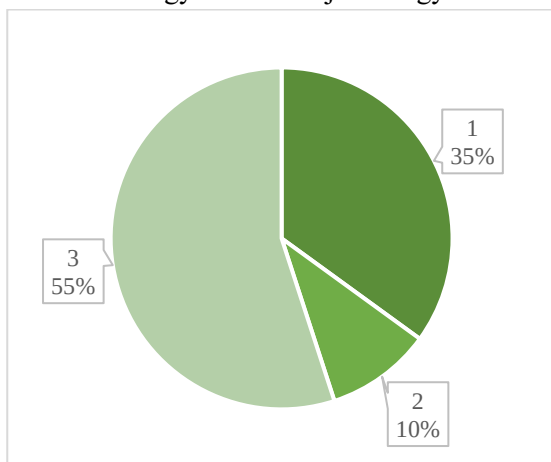
42. ábra Az Egyetem téren elhelyezkedő fák (Szövényi, 2021 alapján saját ábra)



43. ábra Az Egyetem téri fajok és egyedszámok



44. ábra Az alkalmazott fajok koreloszlása



45. ábra Várostervezési kategóriák a téren

Fajok	Általános állapot mutató (%)
Aesculus × carnea	85
Taxus baccata	100
Prunus cerasifera	75
Fraxinus excelsior	75
Aesculus hippocastanum	81
Sophora japonica	50
Tilia tomentosa	65

7. táblázat A fák általános állapotmutatói

A szoliterként megjelenő fák az elhelyezkedésből és a méretből adódóan sem jelentenek nagy hűtő, mérséklő hatást a nyári időszakban és ugyanígy jellemezhetőek a planténeres növények is. (46-48. ábra).



46. ábra Éttermi teraszok a fasor előterében



47. ábra Kiemelt fahely talajtakaró babérmeggyei



48. ábra Kisméretű planténeres növények

4.2.6 Kálvin tér

A középkori pesti városfal Kecskeméti kapuja előtt elhelyezkedő terület az 1700-as évek végéig állt beépítetlenül. A mai tér csillag alakját adó számos út már korábban is megfigyelhető a térképeken. A terület beépítésekor szénapiacként működve a Széna tér nevet kapta. Pest városának fejlődése a 19. század végén a tér teljes kiépüléséhez vezetett, és a terület kiemelt jelentőséget kapott. A tér burkolása a Kiskörút kialakításakor valósult meg. 1945-ben a háborús bombázások miatt a térfalak nagy része elpusztult. Először a 3-as metró majd a 4-es metró is kiépült, aminek következtében a Budapest Szíve-program keretében a tér megújult, és a gyalogos felületek kibővítésével ismét központi helyszínné vált. A felújítás az s73 Kft. és a Korzó Tervezési Stúdió Kft. tervei alapján készült el, amely az egységes városi tér kialakítására törekedett (Net 19.).

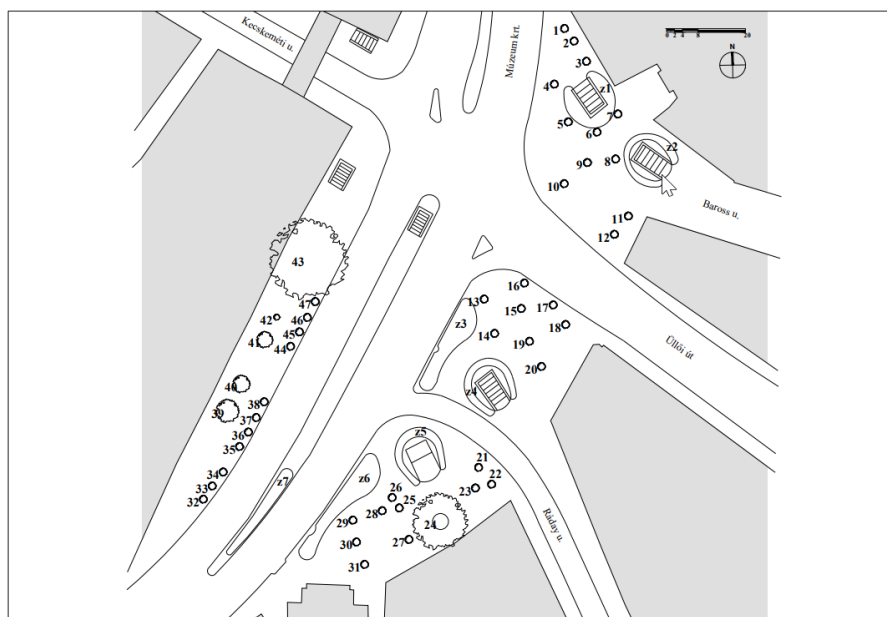
Térelmzés

A tér közepes méretű (13200m²), alaktanilag csillagtér, domborzata pedig enyhén lejtős. Térfalai nem egységesek vagy dominánsak, így a rendezetlen térfalú terek közé csoportosítható. A tér főként forgalmi tér, a gépjármű- és villamosforgalom dominál, továbbá metrócsomópont, jelentős átszállóhely is. A Kálvin tér élénksége és forgalma miatt egyértelműen nagyvárosias jellegű.

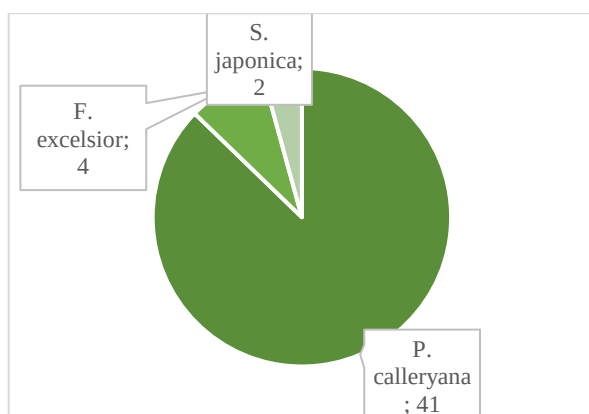
Zöldfelületi vizsgálatok

A Kálvin téren 47 faegyed van (49. ábra). A fafaj szempontjából szerény a tér, mindössze három taxon fordul elő a *Sophora japonica*, *Fraxinus excelsior* és a *Pyrus calleryana* 'Chanticleer'. A várostűrő szempontjából a téren álló fák zöme közepesen jó várostűrő, a klímafák száma kettő (*Sophora*). Az általános állapotmutató átlaga nem túl jó, nagy részben a kínai körték alacsony értékei miatt. Sok a féloldalas, visszaszáradt koronájú egyed. A kínai körtéknél mért koronaátmérők egyáltalán nem tükrözik azt a több, mint 10 évet, amióta a téren állnak (50-52. ábra, 8. táblázat). Környezeti értékük messze elmarad a kívánalmaktól. A diverzitás aránya 30/20/10 helyett 87/87/87%. A tér lombkorona-borítottsága 655m².

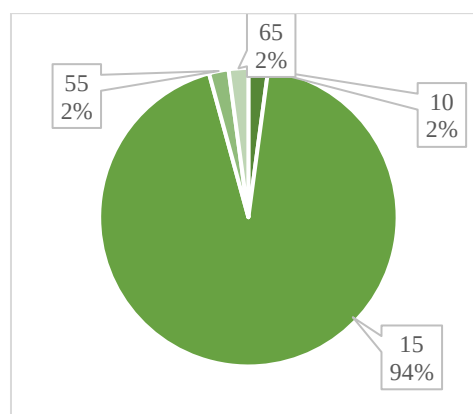
A fák közül 4 faveremben, 1 kiemelt faveremben, 41 planténerben és 1 egyed ragasztott burkolatú faveremben áll. A planténerekben változatos minőségű és mennyiségű talajtakaró növényzet található. Ezek között rögzítettem *Cotoneaster* sp., *Jasminum nudiflorum*, *Santolina chamaecyparissus* alacsony cserjéket, illetve ezekkel társított évelőket is, mint a *Teucrium chamaedrys*, *Sedum* fajták, *Heuchera* fajták, *Alchemilla mollis*, *Festuca glauca*, *Geranium* és *Salvia* egyedek. Egyetlen planténerbe (26. sz. fa) ültettek egy ritka örökzöldet, amit eddig csak gyűjteményes kertekben láttam, ez a *Fatsyhedera lizei* volt, és feltehetően az étterem magánakciója lehetett.



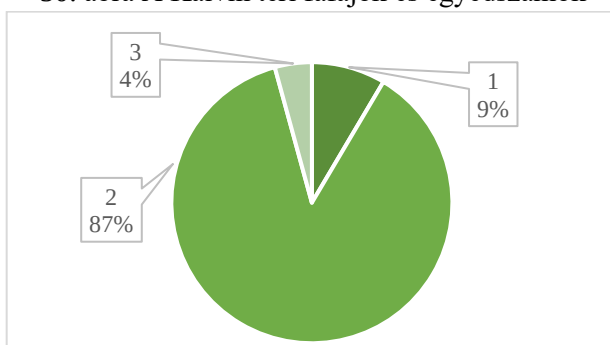
49. ábra A Kálvin téren elhelyezkedő fák (Szövényi, 2021 alapján saját ábra)



50. ábra A Kálvin téri fafajok és egyedszámok



51. ábra A fák koreloszlása



52. ábra Várostitési kategóriák

Fajok	Általános állapotmutató (%)
Pyrus calleryana	60
Fraxinus excelsior	55
Sophora japonica	63

8. táblázat Általános állapotmutató százalékos értékek (átlag)

A téren álló fák a reprezentációt szolgálják, a lineárisan elhelyezkedő fák vezetnek az utat, az arra sétálót, de csak a nagy fák (24, 43 számú *Sophora japonica*) biztosítanak megfelelő árnyékoltságot is. A szoliterként vagy szórtan megjelenő planténeres fák az elhelyezkedésből és a méretből adódóan sem jelentenek nagy hűtő, mérséklő hatást a nyári időszakban. A fák

mellett 7 blokkban, kiemelt ágyásban különböző talajtakaró felületek is láthatók. Ezek mind öntözött felületek, egyöntetű monokróm vagy vegyes, nagyobb foltszerű kiültetések. A vizsgálat ideje alatt történtek pótlások a hiányos, elhanyagolt részeket cserélték. Az alkalmazott fajok között a *Santolina chamaecyparissus*, *Berberis* 'Jytte', *Lonicera* taxonok, *Berberis julianae*, *Yucca filamentosa* láthatók. Az ágyások néhol szemetesek, a takarás nem minden foltnál elégséges (látszanak az öntözőcsövek), és gyomos felületrészeket is találni (53-55. ábra).



53. ábra Kálvin téri kiemelt zöldfelületek és planténerek



54. ábra A gyenge vitalitású *Pyrus calleryana* 'Chanticleer'



55. ábra A *Berberis* tömött talajtakaró foltjai

4.2.7 Fővám tér

Korábban egy halásztó volt a területen, amit az 1800-as években feltöltöttek és így kialakult a tér. Sokszor átnevezték, volt például Schiffamts Platz, Só tér, Sópiac, mivel a téren állt a Kincstári Sóraktár. Eredetileg a terület jóval nagyobb volt, egészen a Közraktár területéig húzódott. A sóraktárt 1872 és 1880 között elbontották, így a tér nevét Régi Só térre változtatták. 1874-ben, amikor a Fővámház épült (Ybl tervei alapján) a Fővám tér néven lett ismert. A város a megnövekedett vásári forgalom miatt a 19. század második felétől fedett vásárcsarnokot tervezett építeni. Ennek megvalósult példája a mai Nagycsarnok, amelynek tervezését 1892-ben Pecz Samu nyerte el (Szövényi, 2021). A metróhoz kapcsolódó felszíni rendezés tájépítész tervezője a Korzó Tervezési Stúdió Kft. volt, és a legutóbbi átrendezés 2010-ben valósult meg, aminek tervezői a Panda Pont Kft. és a Várkert Kft. voltak (Net 20).

Térelmzés

A Fővám tér egyértelműen nagyvárosias jellegű (Net 21), amit az óriási forgalom és a dunai panoráma hangsúlyoz. Egy közepes méretű (13000m²) park- és útkereszteződés tér. Egységes, részben nyitott és többszintes térfallal rendelkezik. Duna-parti, lejtős hídfőtér, melyhez a híd aszimmetrikusan csatlakozik. Alakja az idők folyamán többször is megváltozott, és a történelmi

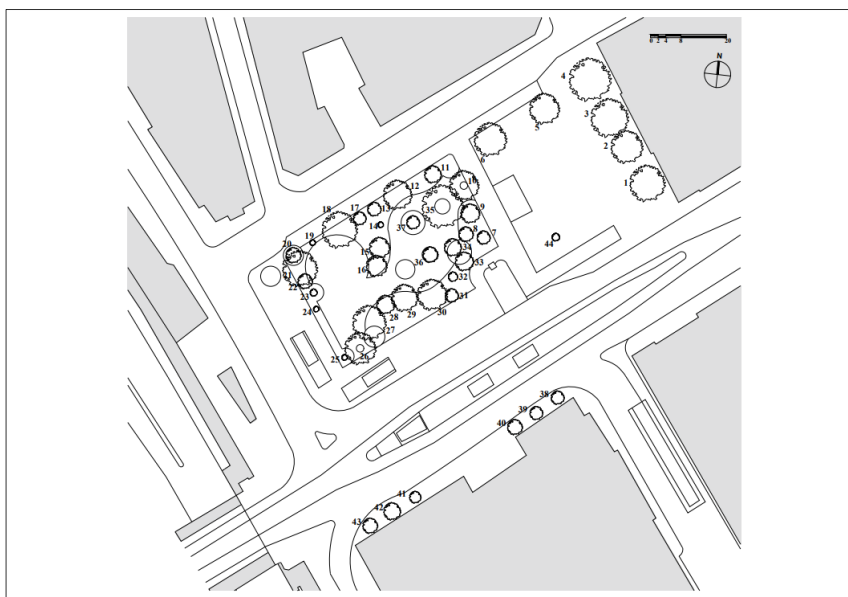
változások miatt még ma is nehéz meghatározni a terület határait. A teret kettészeli a Kiskörút és az egységes parkos területen kívül a felületek nagyon szabdaltak.

Zöldfelületi vizsgálatok

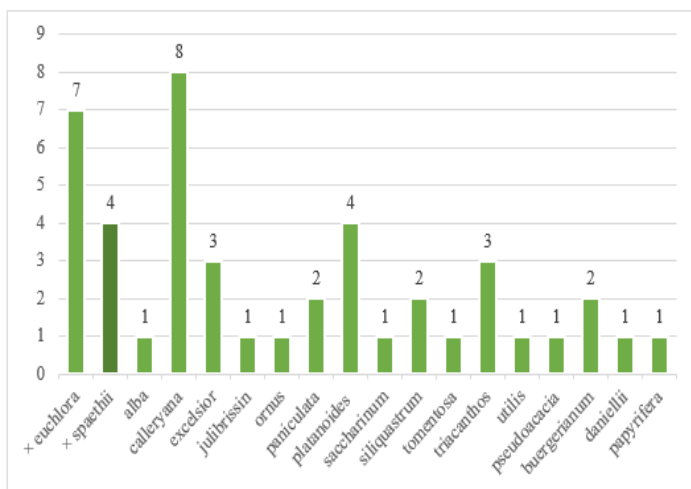
A zöldfelület a terület 4%-át teszi ki, ami 520 m²-nek felel meg. A tér egységes parkos területen kívüli felületei nagyon szabdaltak. A téren egész vizsgálati időszakban 43 fa volt, mígnem a Főkert a vizsgálat ideje alatt beültette a 44. fát, egy *Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera' fajtát (56-57. ábra). A fák közül 6 faveremben, burkolatban, 2 kiemelt fahelyen, 33 kiemelt zöldterületen ebből 6 lejtős részen, és 3 egyed önállóan kiemelt fahelyen áll. A téren alkalmazott fajok változatosak taxonszinten és egyedszámban is. A fák zöme közepesen várostűrő, jó várostűrőse csak 34%-uknak van. A klímafa kategóriába 7 egyed sorolható: 4 *Alnus* × *spaethii*, 1 *Morus alba*, 2 *Prunus serrulata*. A diverzitás feltétel a családnál és a nemzetségnél teljesül, aránya 30/20/10 helyett 21/18/18%. A tér lombkorona-borítottsága 1278m². A fák koreloszlása elég változatos. Az általános állapotmutató értékeknél a *Betula pendula* hozza a legrosszabb eredményt, a fák többsége 70% fölötti értékű (58-60. ábra).

A színtezettség jól érvényesül a területen, mindhárom szint jelen van, de nem egy kompozícióban. A terület nagyságához képest nem volt spontán megjelent egyed. A konfliktus helyzetek a használatból adódnak (szemetes felületek, kitaposás), illetve a megüresedett foltok pótlási egyedszáma (vagy már a tervezett növényesűrűség) nem volt megfelelő.

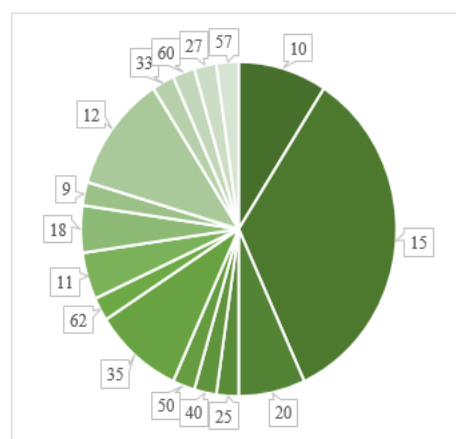
A téren álló fák között mindenféle allergiaszint megtalálható. Erősen allergének az égerek, a fehéreper, mérsékelten allergének a kőrisek és a hársak, enyhén allergének a juharok az ezüstjuhar kivételével, és nem allergének a kínai körték, a bugás csörgőfa, papíreper, valamint az allergén hatás nem bizonyított például az akác és a lepényfa esetén.



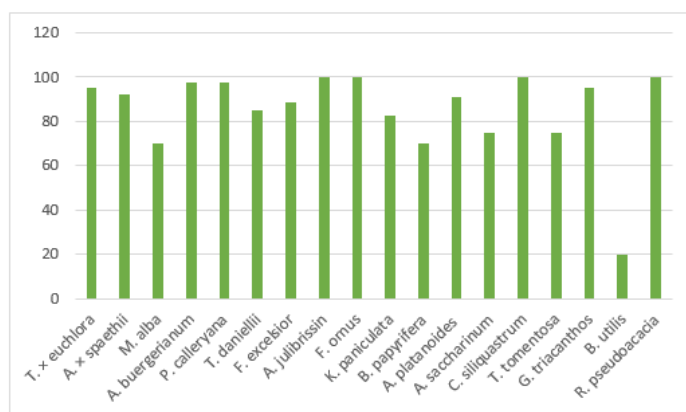
56. ábra A Fővám téren elhelyezkedő fák (Szövényi, 2021 alapján saját ábra)



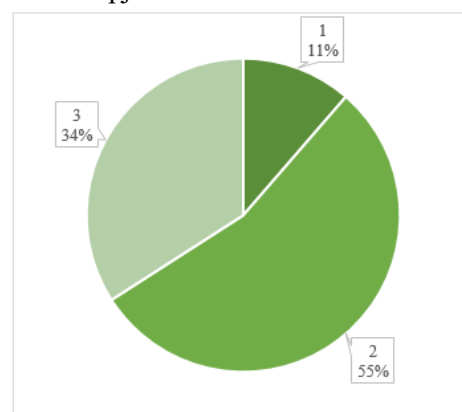
57. ábra A Fővám téren előforduló taxonok, egyedszámok



58. ábra A taxonok törzsátmérő alapján becsült koreloszlása



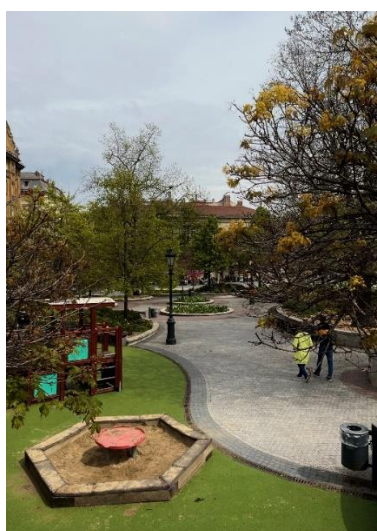
59. ábra Általános állapotmutató átlagértékek



60. ábra Várostűrési kategóriák



61. ábra Nagy méretű *Acer saccharinum* a kiemelt fahelyen



62. ábra Rálátás a térre a játszótér felől



63. ábra Magas környezeti értékű klímafák, *Alnus x spaethii* egyedek

5 Vizsgált terek összefoglaló értékelése, javaslatok

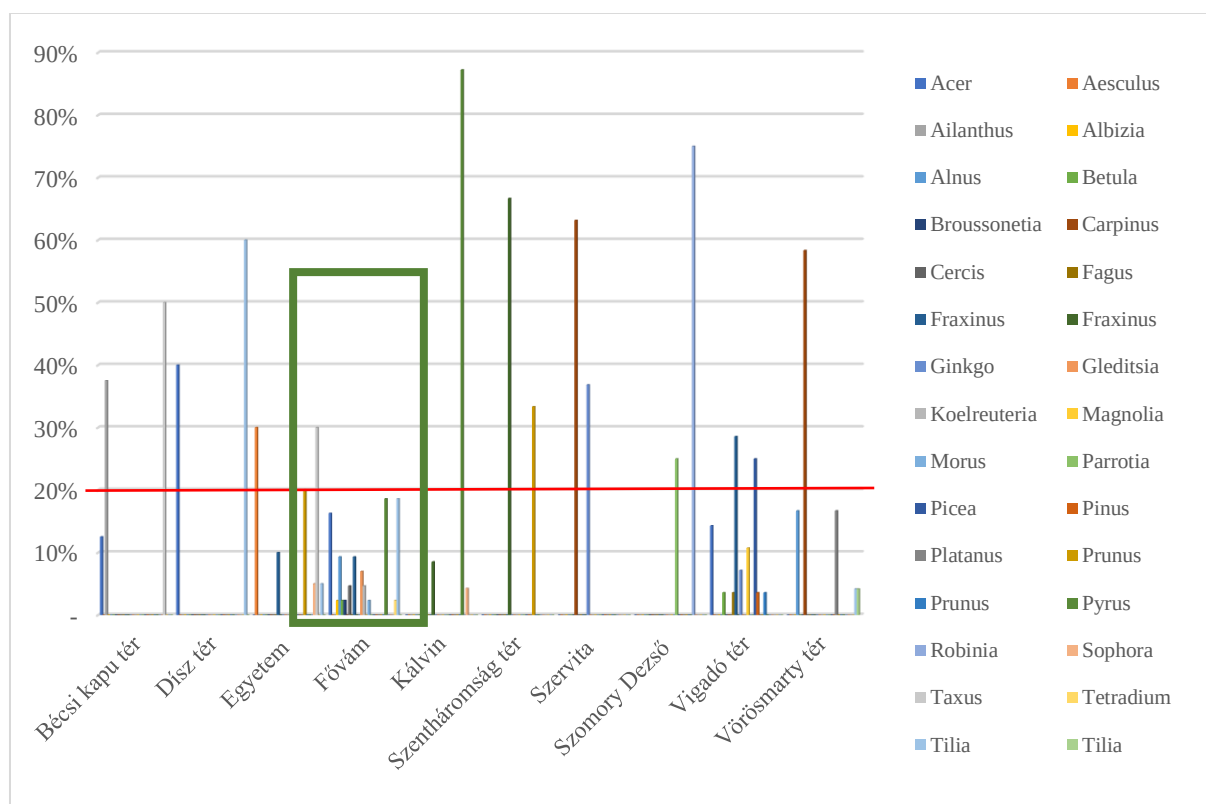
A vizsgálataim során 3 budai és 7 pesti téren összesen 41 különböző taxon, 218 faegyedet és a terek zöldfelületein található egyéb fásszárú és lágyszárú vegetációt mértem fel. A terek növényállomány értékelésénél minden téren legalább két növénycsoport jelenlétét megfigyeltem, fa, cserje, lágyszárú vagy gyep, de a különböző növénycsoportok együttes jelenléte nem mutatott összefüggést a szintezettséggel. Igazán jó háromszintes vegetációt egyik téren sem találtam. A dendrometriai felmérésekből megállapítható, hogy a vizsgált fákból 83 alacsony, 89 6-10m közötti, 32 11-15m közötti és mindössze 14 magas, 16m feletti egyeddel találkoztam. A koronaátmérőkből lombkorona-borítottságot számoltam, mely a 9. táblázatban mutatja az összterülethez, illetve az eredeti zöldfelülethez viszonyított borítottságot. Jól látszik, hogy vannak terek (Bécsi kapu, Vörösmarty, Fővám), ahol a lombfelületek jóval nagyobb területet adnak ki, mint az eredeti zöldfelület. Azokon a tereken is pluszban kapjuk az értékeket, ahol csak faveremben vagy planténerben állnak a fák. Míg a Dísz, Vigadó, Szervita tereken vagy a gypszinti vegetáció nagyon nagy, vagy a fiatal fák tömeges telepítése egyelőre még nem tudja feljavítani a borítottságot, tehát a lombkorona kedvező ökoszisztéma szolgáltatása kevésbé érvényesül. A fák közül 48 faveremben, 10 kiemelt fahelyen, 89 kiemelt zöldterületen, 57 planténer és 19 fa zöldterületen áll, az általános állapotmutató értékeknél általánosságban elmondható, hogy a nagyobb zöldterületen álló egyedek jobb egészségi kondíciókkal rendelkeznek.

9. táblázat A vizsgált tereken felmért fák lombkorona-borítottsága és a zöldfelületek összefüggései

sorsz.	terek	össz. terület (m ²) (Szövényi, 2021)	eredeti zf (m ²) (Szövényi, 2021)	zf % (Szövényi, 2021)	jelenlegi lombkorona- borítottság (m ²)	lombkorona- borítottság - összterület (%)
1	Bécsi kapu tér	2900	174	6	422	14,6
2	Szentháromság tere	9000	0	0	7	0,1
3	Dísz tér	7400	592	8	447	6,0
4	Vigadó tér	7500	1800	24	1092	14,6
5	Vörösmarty tér	8500	595	7	1031	12,1
6	Szervita tér	3800	646	17	72	1,9
7	Szomory Dezső tér	1700	0	0	16	0,9
8	Egyetem tér	3400	0	0	425	12,5
9	Kálvin tér	13200	0	0	655	5,0
10	Fővám tér	13000	520	4	1278	9,8

Spontán vegetáció a vizsgált tereken nem jelenik meg vagy elhanyagolható mértékben, ami talán az erős beépítettség és a zöldfelületek hiánya miatt van, de tervezetten (mára) inváziós taxonok jelenléte pl. a Bécsi kapu téren kiemelt, 100%-os.

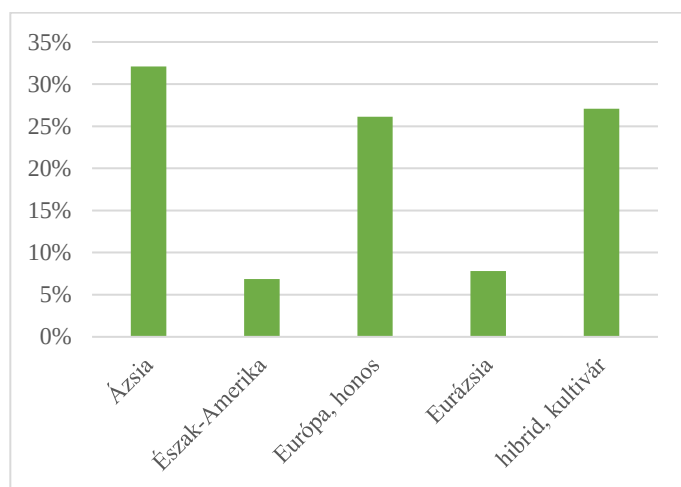
A diverzitás 30/20/10 szabálya egyik téren sem teljesül. Ha csak a családokra vonatkozó 30%-ot vesszük alapul, akkor ez az érték teljesül az Egyetem, Fővám és a Vigadó téren, a nemzetség szintjén már csak a Fővám téren (64. ábra), a faj szinten pedig egyik téren sem. Éppen ezért feltehetően a közterületek tervezésénél erre kiemelten kellene figyelni, másrészt az is igaz, hogy az elemzések nagyon kicsi területekre vonatkoznak, ami szinte ellehetetleníti, hogy bármelyik tér (minél kisebb, annál kevésbé) megfeleljen a feltételeknek. A diverzitás értékelését nagyobb terület egységekben, pl. kerületenként lenne érdemes vizsgálni, illetve mivel ezek a zöldfelületek igen épített környezetben vannak, a növényállománynak is van egy „épített” szabályos jellege (egyöntetűség).



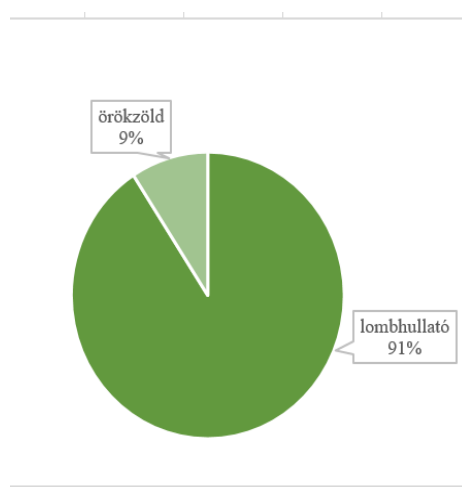
64. ábra A diverzitás nemzetség szintű értékelése a vizsgált tereken

Összességében a várostűrő kategória a 12:49:39%-os arányban jellemzi a 218 vizsgált egyedet a közepesen várostűrő fajok javára, amin a jövőbeli tervezéseknél, pótlásoknál könnyebben lehetne javulást elérni. Alacsony a klímafák aránya is, összesen 28 egyed nevezhető klímafának a 10 téren. Az életkor szerinti megoszlás nagyon vegyes, sok a pótolts fiatal fa, ugyanakkor például a planténerekbe ültetett egyedek növekedése messze elmarad a koruknak megfelelő méretektől (náluk inkább visszafejlődés jellemző), és ez különösen a *Pyrus calleryana* esetén kiemelt probléma. Mindez a koreloszlás szempontjából kevésbé, sokkal inkább a környezeti érték és a dekorációs érték csökkenése, a fák „szolgáltatásai” szempontjából fontos információ.

A fák származás szempontú értékelésénél nagyobb egységekben megadva (pl. nincs külön Kelet-Ázsia, csak Ázsia) az ázsiai származású fajokat a hibridek, fajták követnek (65. ábra). Az örökzöld lombhullató arány több, mint 90%-ban a lombhullatóknak kedvez (66. ábra).



65. ábra A vizsgált egyedek származás szerinti megoszlása



66. ábra A lombtartás szerinti megoszlás

A tereken kihelyezett madárodú, rovarhotel nem volt, de a növények generatív időszakában madár, rovar jelenlétét tapasztaltam.

Funkcionális szempontból elmondható, hogy nagy jelentősége a dekorációs értéknek van. Ezen kívül felületi takarás, térfal képzés, forgalom terelés, illetve irányultságok megfigyelhetők. A terek használata minden esetben aktív volt, nagy gyalogos forgalommal, amely többször a felmérésben is akadályként jelentkezett.

Az adott térelemzéseknél kitértem a különböző évszakok díszítettségére, a fák, illetve a kompozíció dekorációs értékére, de összességben elmondható, hogy a cserjeszint és a gyepszint vagy több téren a fafaj választás is nagyobb átgondolást igényelne. A színek formák tekintetében kompozíciójában kiemelt terek a Szervita és a Fővám terek, még akkor is, ha a Szervita téren kicsi zöldfelület, kevés taxon használat volt jellemző.

A fenntartási minősége változatos a vizsgált tereken. Nincs igazán egyértelmű összefüggés a régebbi kialakítású kevésbé fenntartott vagy az új kialakítású minőségi fenntartás között. Sajnos új, 2023-as telepítéseknel is tapasztaltam gyenge minőségű növényanyagot vagy éppen kopasz üres foltokat a talajtakaró növényzetben. Ez a téma szorosan kapcsolódik az észlelt problémákhoz is. A terek használata több helyen ütközik a növényalkalmazási elképzelésekkel, pl. kitaposások, átjárások, szemetelések, funkciótól eltérő térhasználatok (gördeszkások a Fővám téren).

6 Összefoglalás

Napjainkban folyamatosan zajló környezeti és társadalmi átalakulás figyelhető meg. A növekedő urbanizáció számos változást, hatást és kihívást hozott az emberek életébe, több ember kisebb területen zsúfolódik össze. A lakosságra jutó egységnyi zöldfelület ebből adódóan egyre kisebb lesz, ezért a zöldfelületek minősége, még a kisebb városi tereken is kiemelt fontosságú lehet. Másik oldalról pedig a városi növényzet számára a globális éghajlatváltozás és a városi klíma tovább rontja a kondíciókat.

Szakdolgozatomban budapesti terek növényállományát értékeltem. A tereket a „Budapesti terek” című (Szövényi, 2021) könyv alapján a középkori nyomokat őrző terek vizsgálatára szűkítettem le. Dolgozatom hangsúlyát a növényállomány teszi ki, és ennek értékelésével célom az volt, hogy a már megjelent könyv épített elemek bemutatását a zöld vonatkozásában vigyem tovább. Dolgozatomban tíz középkori eredetet mutató tér zöld szempontú vizsgálata szerepel. Az általam választott tereket több elemzési kategóriában néztem: ökológiai, funkcionális, esztétikai érték és fenntartás. A fák dendrometriai adatai (famagasság, törzsátmérő, koronaátmérő) mellett jelöltem a lombtartás, várostűrés, klímafa kategóriákat, figyeltem a származási adatokat, a rendszertani besorolásokat, amelyek elsősorban a biodiverzitás szintjének értékelésére szolgáltak. A faegyedeket egyedi állapotértékeléssel osztályoztam. A 3 budai és 7 pesti téren összesen 41 különböző taxon, 218 faegyedet és a terek zöldfelületein található egyéb fásszárú és lágyszárú vegetációt mértem fel. A jövőben, ugyanezzel a szempontrendszerrel szeretném kiterjeszteni vizsgálataimat a 19 századi és a vegyes terek értékelésére is.

A diverzitás értékelésénél csak a fákkal kalkuláltam, és ennek alapján, egyik téren sem teljesült teljes mértékben a diverzitás 30/20/10 szabálya. A kutatás folytatása mellett többek között az is szól, hogy miként lehet a felületet adó lágyszárúakat is figyelembe venni, ha esetükben az egyed alapú felmérés nem lehet igazán reális. A diverzitás mind a flora, mind a fauna tekintetében egyre fontosabb lesz a jövőben. A kisebb alapterületű tereknél valószínűleg a cserje és a lágyszárú szintben lesznek teljesíthetők az elvárások, míg a fák tekintetében nagyobb részterületek, kerületek, zöldhálózatok kiterjedtebb egységében tudnak megvalósulni.

A várostűrő kategória javítható lehet a jövőben, ha a kiesett, pótlandó helyekre olyan fajok kerülnek majd, amelyek a változó klímában is jól teljesítenek, ennek megfelelően a klímafa arány is növekedhet. A felméréseimből jól látható, hogy a planténeres egyedek között kevés növény érzi jól magát, növekedésük messze elmarad a koruknak megfelelő méretektől. Általánosságban az is megállapítható, hogy a vizsgált tereken kevésbé vannak „kihasználva” a

fahelyek, akár kiemelt fahelyről, akár burkolatba ültetett fákról van szó. Ennek is nagy potenciálja lehet a jövőben. A környezeti érték, a fák és minden zöld növény „szolgáltatásai” alapján meghatározott tulajdonság kiemelt fontos információ a városi növényalkalmazásoknál.

Az alábbi ábrákat a helyszínbemjárásnál készített skiccek alapján a Morpholio Trace program segítségével digitalizáltam, finomítottam. Igyekeztem a számomra legkedvesebb, legérdekesebb kompozíciót, látványt megörökíteni.



Bécsi kapu tér



Szentháromság tér



Dísz tér



Vigadó tér



Vörösmarty tér



Szervita tér



Szomory Dezső tér



Egyetem tér



Kálvin tér



Fővám tér

7 Irodalomjegyzék

- Bajor Zoltán (2015) Budapest természeti értékei. Adu-Press Nyomda Kft. ISBN: 978-963-309-067-1.
- Berland, A., Shiflett, S.A., Shuster, W.D., Garmestani, A.S., Goddard H.C., Herrmann, D.L., Hopton, M.E. (2017) The role of trees in urban stormwater management. *Landscape and Urban Planning*, Volume 162, Pages 167-177.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.02.017>
- Coder, K.D. (1996) Identified Benefits of Community Trees and Forests, University of Georgia Cooperative Extension Service. *Forest Resources Publication* FOR96-39
- Cságyó Ferenc, Szatmáry Zoltán: Budapest: karakterterv, 1992
- Csire András, Balás Gábor, Szendrei Zsolt, Iváncsics Vera, Obertik József: Millenáris Széllkapu fejlesztés előzetes hatásvizsgálata és költség-haszon elemzése, 2016
- Hrotkó K., Gyeviki M., Sütöriné-Diószei M., Magyar L. (2021) Foliar dust and heavy metal deposit on leaves of urban trees in Budapest (Hungary), *Environmental Geochemistry and Health* 43(1):1-14 DOI:10.1007/s10653-020-00769-y
- Meggyesi Tamás (2009): Városépítészeti alaktan, Terc Kft.
- Oláh András Béla (2012): A városi beépítettség és a felszíntípusok hatása a kisugárzási hőmérsékletre, PhD disszertáció, BCE
- Preisich Gábor (2004): Budapest városépítésének története Buda visszavételétől a II. világháború végéig, Terc Kft.
- Radó Dezső (1981): Fák a betonrengetegben, Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalt, Budapest
- Radó Dezső (1983): Városok zöld szigetei, Építésügyi Tájékoztatási Központ, Budapest
- Radó Dezső (1985): Budapesti parkok és terek, Magyar Nemzeti Galéria, Budapest 1985
- Radó Dezső (1986): A zöldterületek biológiai, környezeti, társadalmi és ökonómiai értékeinek meghatározása, Településtudományi közlemények, pp117-132
- Radó Dezső (2001): A növényzet szerepe a környezetvédelemben,
https://www.levego.hu/site/assets/files/2032/novenyzet_szerepe_0.pdf
- Sain Mátyás (2014): Városi zöldfelületek rendszere tanulmány, https://belvaros-arch.promontoriumcasino.hu/wp-content/uploads/Zoldfeluletek_szerepe_Budafok_SM_2014_final.pdf
- Santamour F (1990) Trees for urban planting: diversity, uniformity and common sense. In: Proceedings of the 7th Conference of the Metropolitan Tree Improvement Alliance 7: 57–65.

- Schmidt Gábor, Tóth Imre (2006): Kertészeti dendrológia, Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Schmidt Gábor, Tóth Imre és Sütöriné Diószegi Magdolna (2016): Dendrológia, Egyetemi jegyzet, BCE Budapest
- Scott, S.P. (1904): History of the Moorish Empire in Europe,
<https://wellcomecollection.org/works/cdf43fzj>
- Szabó Krisztina (2023): Klímafák és városfásítás, Tanulmány a közterületi fák értékeléséről,
- Szabó Krisztina, Doma-Tarcsányi Judit, Nádasy László (2017): Lágyszárú növények és alkalmazásuk a tájépítészetben, BCE, Budapest
- Szaller Vilmos (ed) (2017): Útmutató a vizuális és műszeres favizsgálatok elvégzéséhez és dokumentálásához MFE Fadiagnosztikai Munkacsoport, https://www.garden-kertesz.hu/magyar/oldalak/utmutato_a_vizualis_es_muszeres_favizsgalatok_elvegzesehoz_es_dokumentalasahoz/
- Szövényi Anna (ed.) (2021): Budapesti terek, Terc Ker. és Szol. Kft., Budapest
- Tóth Imre (2012): Lomblevelű díszfák, díszcserjék kézikönyve, Tarkavirág Ker. és Szol. Kft.
- Viczián Zsófia (2019): Budapesti fák – Kéregbe zárt történelem, Látóhatár Kiadó, Budapest
- White, M.P., Alcock, I., Wheeler, B.W., & Depledge, M.H. (2013) Would You Be Happier Living in a Greener Urban Area? A Fixed-Effects Analysis of Panel Data. *Psychological Science*, 24(6), 920–928. <https://doi.org/10.1177/0956797612464659>
- Net 1. United Nation 2018 <https://unstats.un.org/sdgs/report/2018/goal-11/> (letöltés: 2023. 10.15.)
- Net 2 Budavári palota, https://hu.wikipedia.org/wiki/Budav%C3%A1ri_Palota (letöltés: 2023.09.15)
- Net 3 Arcanum Maps, <https://maps.arcanum.com/hu/> (letöltés: 2023.10.24.)
- Net 4 Levegő Munkacsoport honlapja, <https://www.levego.hu/> (letöltés: 2023.10.24.)
- Net 5 Radó Dezső Terv, Budapest Zöldinfrastruktúra Fejlesztési és Fenntartási Akcióterve https://budapest.hu/Documents/Rado_Dezso_Terv_2021.pdf (letöltés: 2023.10.24.)
- Net 6 Közterületi Sorfák Jegyzéke 2022. (letöltés: 2023.10.19.)
https://www.diszkerteszek.hu/files/2022_KOZTERULETI_SORFAK_JEGYZEKE.pdf.
- Net 7 Bécsi kapu tér <https://budavar.abtk.hu/hu/utcak-terek-epuletek/becsi-kapu.html>
 (letöltés: 2023. 10.15.)
- Net 8 Városképf <https://archivum.mtva.hu/photobank/item/MTI-FOTO-NWxiL2g3R3JyZVFUaXA2T0lRTEhIZz09> (letöltés: 2023.10.24.)

- Net 9 Kiss Emil, Séta a Budai Várban <https://ewkiss.web.elte.hu/wp/wordpress/kultura/seta-a-budai-varban/> (letöltés: 2023.10.24)
- Net 10 <https://turizmus.com/szallashely-vendeglatas/vari-felujitasok-valtozo-parkolasi-rend-1124012> (letöltés: 2023.10.24.)
- Net 11 Honvéd szobor <https://hu.wikipedia.org/wiki/Honv%C3%A9d-szobor> (letöltés: 2023.10.23.)
- Net 12 https://epa.oszk.hu/02100/02120/00042/pdf/EPA02120_tbm_2017_42_197-208.pdf (letöltés: 2023.10.23.)
- Net 13 Pesti Vigadó <https://budapest100.hu/en/house/vigado-ter-2/> (letöltés: 2023.11.5.)
- Net 14. Objekt iroda <http://objekt.hu> (letöltés: 2023.11.5.)
- Net 15 <https://www.blvf.hu/v-kerulet-vorosmarty-ter-megujitasa-projekt> (letöltés: 2023.10.24.)
- Net 16 <https://epiteszforum.hu/tertortenet-szervita-square-buliding1> (letöltés: 2023.10.24.)
- Net 17 Óriásfák a Szomori Dezső téren (letöltés: 2023. 10.15.)
https://pestbuda.hu/cikk/20221125_oriasfakat_ultetnek_a_belvarosi_szomory_dezso_terre
- Net 18. Zöldkalauz <https://zoldkalauz.hu/egyetem-ter> (letöltés: 2023.11.5.)
- Net 19. Zöldkalauz <https://zoldkalauz.hu/kalvin-ter> (letöltés: 2023.11.5.)
- Net 20. Zöldkalauz <https://zoldkalauz.hu/fovam-ter> (letöltés: 2023.11.5.)
- Net 21 OTÉK <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700253.kor> (letöltés: 2023.10.10.)

Szóbeli közlések

Szabó Krisztina (2023) Városi fatelepítések

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Mohácsi Anna Luca
A Hallgató Neptun kódja: Y470YV
A dolgozat címe: Budapesti terek növényállomány vizsgálata
A megjelenés éve: 2023
A konzulens intézetének neve: Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Kert- és Szabadtertervezési Tanszék

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

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

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

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

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

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

Kelt: Budapest, 2023.11.05.


Hallgató aláírása

NYILATKOZAT

Mohácsi Anna Luca (Y470XV) 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 védésre javaslom / **nem javaslom**.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: Budapest, 2023.11.05.



belső konzulens