

A Podmaniczky Park kialakításának társadalmi hasznai

Bevezetés

A zöldterületek társadalmi értéke igen jelentős. A parkokban szegény Belvároshoz közeli területeken különös jelentőséggel bír a létesítendő 25 hektáros Podmaniczky Park kialakítása. A társadalmi értékek számszerűsítése nem egyszerű feladat. Számos kutatási eredmény érhető el a témában; bár ezek felhasználhatósága bizonytalanságokkal terhelt, jó alapot adnak a nagyságrendek becsléséhez, érzékeltetéséhez. A hatások egy részét nem lehet számszerűsíteni, de igyekszünk ezeket is megemlíteni.

Az itt közölt számszerű eredmények előzetes szakértői becslések, amelyeket további vizsgálatokkal kell pontosítani.

1. Hatások az emberi egészségre

Szociális hatások

A parkok, zöldterületek javítják a szociális kapcsolatokat. Ezek azok a területek, ahol az emberek kötöttségektől mentesen, költségek nélkül találkozhatnak, beszélgethetnek. Megfigyelhető, hogy a zöldterületek közelében élő emberek kevésbé érzik magukat magányosnak. Holland kutatások szerint a lakásoktól mért 300 méternél közelebb lévő zöldterületeknél érezhető ez a hatás.¹ A jó társas kapcsolatoknak pedig kiemelkedő hatása van az emberek egészségére.^{2,3}

Egy önmagát fenntartani kívánó társadalomnak kiemelt figyelmet kell szentelnie a fiatalabb nemzedék egészséges fejlődésére. Ebből a szempontból nagy jelentőségű az a Barcelonában végzett felmérés, amely szerint a parkokban többit játszó gyerekek kimutathatóan jobb mentális állapotban voltak (kevesebb a hiperaktivitás, figyelemzavar, érzelmkezelési probléma), mint mással foglalkozó kortársaik.⁴

Rekreációs hatások

A zöldterületek, parkok kiemelt szereppel bírnak a lakosság rekreációja szempontjából. A természeti környezet, a növényzet jelenléte, a zöld szín, a madárcsicsergés, a levelek, a csobogók hangja, a kellemesebb levegő mind jótékony, nyugtató hatással van az emberre.

Az aktív rekreációnak, a sétának, sportnak szintén kiváló terepet biztosítanak.

Egy 1997-ben készült holland vizsgálat szerint a kórházi napok száma 10%-kal csökken, ha beteg zöld környezetre néző kórteremben tartózkodik.⁵ Természetesen ez az akár monetarizálható kedvező hatás nem csak kórházakban kimutatható, és nem kizárólag a beteg

embereknél jelentkeznek. A kedvező környezetnek a betegségmegelőzésben is kulcsfontosságú szerepe van.

Mindezek alapján **éves szinten több milliárd forintot kitevő pozitív rekreációs hatással bírna a terület.**

Levegőtisztítás

Radó Dezső szerint 1 m² levélfelület több mint 1 kg szennyezőanyag (por, korom, nitrogén-oxidok stb.) kiszűrésére képes a vegetációs időszak alatt, ami különösen hatékony, ha a fák és a cserjék forgalmas útvonalak mentén helyezkednek el.⁶

Figyelembe véve, hogy a fák lombkoronájában m³-enként átlagosan 4-5 m² levélfelület található, éves szinten egy lombköbméter növény 4,5 kg szilárd és légnemű szennyezőanyag kiszűrésére képes a vegetációs időszak alatt. Örökzöldek teljesítménye egy évben a 6,5 kg-t is meghaladhatja.⁷

A zöldfelületek szerepe kettős, mert egyfelől rajtuk nem keletkezik légszennyezés, másfelől a beépített felületeken előálló szennyezés ellen védelmet nyújtanak. Ezt a védelmi funkciót nem csupán a fák és cserjék töltik be, hanem a pázsitfűfélék is, mert sűrű térállásuk miatt (30-40 ezer szál/m²) nagy asszimiláló felülettel rendelkeznek.⁸

Számos tanulmány igazolta a növényzet levegőminőségre, valamint városi klímára és ezen keresztül a környező lakosság egészségére gyakorolt kedvező hatását. A parkok levegőt tisztító hatása leginkább a Budapesten is rendszeresen szmogriadót kiváltó PM₁₀ és az O₃ esetén a legnagyobb.⁹

Mikroklíma

A növényzet jelentős szerepet tölt be a klimatikus viszonyok alakításában is. Nyári melegben a növények transpirációja (párolgása) 5-6 Celsius fokkal is lehűtheti a környezetet, kellemessé téve a parkokban való tartózkodást. A lehűtött levegő helyet cserél a házakon, utakon felmelegedett, ezért könnyebb levegővel. Az így létrejövő fuvallat kifújja a port és egyéb szennyeződést a városból. A klímaszabályozás fontos eleme, hogy a növényzet a napfény sugárzás egy részének visszaverésével, más részének felhasználásával, valamint az éjszakai visszaverődő sugárzás fékezésével kiegyenlített hőmérsékleti körülményeket teremt.¹⁰ A növényzet a levegő nedvességtartalmát is növeli, a jellemző 5-6 százalékos páratartalom-növekedés nem csekély, ha figyelembe vesszük, hogy a városok szélsőségesen alacsony páratartalmú körzeteiben a legtöbb az orr- és garatmegbetegedések száma.¹¹

A zöldterület által klimatizált hűvösebb környezet jelentősége a nyári kánikulák alatt a legnagyobb, hiszen egy nagy parknak már a környező területekre is kedvező hatása van. A nagyvárosokban, és Budapesten is egyre gyakrabban jelentkező kánikula számos emberéletet követelnek, hiszen az emberi szervezet nehezen alkalmazkodik a szélsőségesen magas hőmérséklethez. (Például Franciaországban 2003 nyarán 56 000 ember halt meg idő előtt a rendkívüli hőség miatt.¹²) Ezért különösen fontos mindent megtenni a városi hősziget jelenségének csökkentése érdekében.

A vizsgálatok szerint a parkokban a levegőhőmérséklet kánikula idején 2-5 Celsius fokkal, a talajhőmérséklet pedig akár 6-8 fokkal is alacsonyabb lehet a növényzettel nem borított városi területekhez képest.¹³

Nagyobb parkok esetén azok a levegőt hűtő hatása akár néhány száz méter távolságban is kifejti hatását.¹⁴

Kánikula esetén 1 Celsius fok hőmérséklet-emelkedés 1-3%-kal növeli az elhalálozások számát.¹⁵

Nem csak az elhalálozások, hanem a mentőszolgálat kihívásának gyakorisága is jelentősen megemelkedik kánikula esetén. Egy Torontóban végzett felmérés szerint kánikula esetén a hőmérséklet egy Celsius fokos emelkedése mintegy 30%-kal növeli a mentőszolgálatra érkező hívások számát.¹⁶

A hőmérséklet emelkedése az elektromos áram felhasználásának mértékét is növeli (léghűtés), fokenként mintegy 2-3 százalékkal.¹⁷

Zajvédelem

A fizikai folyamatok közül végül, de nem utolsósorban kiemelendő a növények zajvédő funkciója. Kísérletek bizonyítják, hogy a növényzet a betonfalnál is hatékonyabban véd az egészséget károsító zaj ellen. A zajvédő betonfalak a védett oldalon keveset használnak, az utakon viszont a zajt felerősítik, a közlekedők számára jelentve elviselhetetlen megterhelést. Növényzet esetében más helyzet alakul ki, mert nem csupán a levéllemezek rugó-effektusa érvényesül, hanem a levelek közti légrétegek szigetelő, elnyelő hatása is. Zöldterületen az eddigiekhez még hozzászámítandó a levelek zizegéséből származó, úgynevezett elfedő zaj, ami inkább nyugtató, mint terhelő.¹⁸

Az egészségesebb életre vonatkozó egyéb kutatások eredményei

Szabó Zoltán átfogó ismertetést adott a zöldterületek mentális egészségre gyakorolt hatásairól. Több mint 50 tanulmány alapján összegzi a parkoknak, városi kerteknek, a természet közelségének a lakosságra gyakorolt kedvező mentális hatásait. Tanulmánya bemutatja, hogy a természeti környezet hogyan segíti megelőzni a mentális kimerültséget és miként véd a stressz ellen. Áttekinti, hogy a gyermekek mentális egészségének megőrzésében milyen fontos szerep jut a természettel való kapcsolatnak, különösen az önfegyelem, a játék minősége, a hiperaktivitás és a stresszes események kezelése tekintetében. A tanulmány olyan kutatási eredményeket is ismertet, amelyek kimutatják a természet közelségének, a növényzetnek az agressziócsökkentő szerepét. Azok, akik zöldebb környezetben élnek kevésbé érintettek az agresszivitástól. Kutatások szerint a zöldebb területek közelében a bűnözés is mérséklődik. Az idősek esetében bemutatja a gyógyító kertek, a kertészkedés jelentőségét.¹⁹

Torontóban egy több mint 30 ezer fős végzett átfogó elemzés szerint a lakóhely közelében lévő fák lényegesen javítják a környéken élők életét. A felmérésben térinformatikai módszerekkel megvizsgálták az egyes háztömböknél lévő fák számát, és értékelték a helyi lakosok (általános, mentális, valamint szív-, és érrendszeri) egészségügyi állapotát.

Az eredmények alapján az utcákon álló fák lombkoronájának 4 százalékponttal nagyobb területborítása (kb. 15-20 méterenként egy közepes fa) esetén annyival jobb az ott élők – önértékelés alapján figyelembe vett – egészsége mint ha évi 10 000 dollárral többet keresnének, és átköltöznének egy ennyivel nagyobb átlagjövedelmű városrészbe; vagy mint ha 7 évvel fiatalabbak lennének. Hasonló mértékű fásítás a szív- és érrendszeri, illetve az anyagcsere megbetegedések esélyét annyival csökkentette, mintha az illető egy 20 ezer dollárral jobb átlagjövedelmű térségben, ennyivel magasabb jövedelemmel élne; vagy 1,4 évvel fiatalabb lenne.²⁰

Az alacsonyabb jövedelemmel rendelkező emberek nagyobb eséllyel betegszenek meg, rosszabb egészségügyi mutatókkal rendelkeznek. Ezt a társadalmi egyenlőtlenséget jelentősen mérsékli a zöldterületek jelenléte.²¹

Az egészségre gyakorolt hatások számszerű kimutatása

Az egészségre gyakorolt kedvező hatásokat pénzben is ki lehet mutatni. A betegségek miatt kieső munkaidő következtében keletkező veszteségek, a gyógyítás költségei stb. meglehetősen jól számszerűsíthetők.

Az elvesztett életek pénzben kifejezett értékére vonatkozóan is számos kutatás készült. Például az Európai Bizottság megbízásából végzett CAFE²² és ExternE²³ kutatások arra az eredményre jutottak, hogy egy életév-vesztés legalább 52 000 euró (azaz mintegy 15 millió forint veszteséget okoz). Ha feltételezzük, hogy a Podmaniczky Park létesítésével évente 1000 életévvesztést lehet megelőzni, akkor ennek haszna 15 milliárd forint.

Több tanulmányból is ismert, hogy a környezeti ártalmak miatti életévvesztés számánál legalább három nagyságrenddel nagyobb a környezeti ártalmak miatt betegen eltöltött napok száma. Magyarországon egy ember egy betegnapja átlagosan 10.000 forint költséggel jár. Ha feltételezzük, hogy a Podmaniczky Park létesítésének hatására évente egymillió betegséggel eltöltött napot lehet megelőzni (vagyis például 100.000 ember évente 10 nappal kevesebbet tölt el betegen), akkor ez évi 10 milliárd forint veszteség elkerülését jelenti.

Hangsúlyozzuk, hogy a fenti számszerű példák csak a nagyságrendek érzékeltetésére jók. A pontosabb számítások további jelentős kutatómunkát igényelnek.

2. A természeti értékek

Biodiverzitás

A nagyvárosokban nehezen számszerűsíthető a biodiverzitás értéke, de ez nem azt jelenti, hogy ne lenne jelentősége. Talán legfontosabb szerepe abban lehet, hogy a természettől elszakadt nagyvárosi emberek számára is házhoz hozza az élőlényeket, így némi esélyt adva azok megismerésére, megszeretésére, ezáltal elősegítve a lakosság életmódjának környezeti szempontból is fenntarthatóbbá válását. Ez ebben az értelemben gazdasági szempontból is egyértelmű előnyökkel jár, a pazarló fogyasztás csökkenése által.

Faérték-számítás

A fák értékének meghatározására több magyar kutató is kialakította módszertanát.

A Radó-módszert alkalmazva a faérték számításakor a szabványcsemete árát meg kell szorozni a becsült életkor szorzójával, a lombkorona állapota szerinti együtthatóval és a fa elhelyezkedését jelentő helyi együtthatóval.

A Párkányi-módszer is a lombzatot alkalmazza az értékképzés alapjául. Figyelembe veszi viszont a fák növekedési szakaszait, ezért minden fajnak rá jellemző növekedési függvénye van. Ennél a módszernél is a kiültetendő szabványcsemete árát (10/12-es szabványcsemete) kell egy korszorzóval, a fa és korona egészségi állapotának megfelelő szorzóval, valamint a beépítés sűrűsége és a faérték összefüggése szerinti szorzóval módosítani.

Hegedüsnek az Orczy kertben 2006-2007-ben végzett vizsgálatai²⁴ szerint a 16 hektáros park fáinak értéke a Radó-módszerrel 300 millió Ft, a módosított Radó-módszerrel 1,3 milliárd Ft, míg a Párkányi-módszerrel 1,9 milliárd Ft.

A módszereket alkalmazva a 25 hektárosra tervezett Podmaniczky Parknál nem számíthatunk magasabb értékekre, figyelembe véve a jelentős területi hányadot kitevő aláépítéseket és a frissen telepített fák értelemszerűen lényegesen kisebb koronaméretét a már beállt Orczy-kerthez viszonyítva.

A parkok komplex monetáris értékelése

Radó Dezsőnek a Gellérthegyen és Tabánban végzett, a növényzetet és a zöldfelületek látogatottságát is figyelembe vevő vizsgálatai²⁵ alapján a területen a növények oxigéntermelése évenként 368 000–400 000 kg, szén-dioxid feldolgozásuk közel 500 000 kg, közel 1 milliárd köbméter levegő tisztítására képesek, szennyezéslekötő kapacitásuk pedig 3800 tonna. A látogatók száma évente másfél millió fő, a növényzet eszmei értéke pedig 2,3 milliárd forint 1994. évi áron. A Radó által vizsgált terület (Tabán: 16 hektár, Gellérthegy: 51 hektár) 67 hektáros, míg 1994-től az infláció mértéke 400% volt. Nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy a Radó által vizsgált terület vegetációja lényegesen dúsabb, mint amilyenné a Podmaniczky Park válhat, de utóbbiban a látogatók várható száma lesz minden bizonnyal magasabb egységnyi területre vetítve.

Mindezeket figyelembe véve Radó adatait a területtel és az inflációval korrigálva (feltételezve, hogy a növényzet hatása és a fajlagos látogatottság kiegyenlíti egymást) **3,4 milliárd forint éves szinten jelentkező eszmei értéket kapunk.**

3. Az ingatlanok értéknövekedése

Ingatlanok értéknövekedése

A parkok, zöldterületek közelsége növeli az ingatlanok értékét. Holland vizsgálatok szerint a zöldövezet mellett álló lakások értéke 7%-kal magasabb a környező területek átlagánál, míg a zöldterületre kilátással is bíró lakásoknál 12%-os értéknövekedést tapasztaltak.²⁶

Ferenczy és Horváth a Graphisoft Parkban tapasztalt bérleti díjak alapján becsülte az ott kialakított park értékét.²⁷ A 16 hektáros parkban kialakított irodakomplexum bérleti díjaiban havonta négyzetméterenként 5 euró többlet érhető el a parkosított környezetnek köszönhetően, ez éves szinten több mint 800 millió forinttal magasabb bevételt eredményez.

Becslést végeztünk arra vonatkozóan, hogyan változik a tervezett Podmaniczky Park környezetében álló lakóingatlanok értéke. A 200 méteren belüli területek esetén 10%-os értéknövekedést, a 200-500 méterre lévő területeken 3%-os értéknövekedést feltételeztünk (lásd az [Excel táblázatot](#)). Becslésünk alapján a tervezett városfejlesztés mintegy **400 milliárd Ft** értékben növelné a térség lakóingatlanjainak értékét.

Összegzés

A Podmaniczky Park kialakításának költsége mintegy 60 milliárd forint. A fentebb ismertetett számok alapján megállapítható, hogy a beruházás néhány éven belül megtérül.

Budapest, 2016. március 7.

- ¹ Maas J.; Vitamine G; Utrecht, 2008 cit in: The social and economic importance of green and blue areas <http://www.urbangreenbluegrids.com/social/#ref-7>
- ² Cohen, Sheldon: Social Relationships and Health. *American Psychologist*, Vol 59(8), Nov 2004, 676-684. <http://psycnet.apa.org/journals/amp/59/8/676/>
- ³ Berardo F.M. (1985): Social networks and life preservation. *Death Studies*, 9 (1), 37-50. Cit in: Szabó Zoltán: A városi természet értékelése a Terézvárosban. *Lélegzet Alapítvány*, 2008.
- ⁴ Amoly E, Dadvand P, Forns J, López-Vicente M, Basagaña X, Julvez J, Alvarez-Pedrerol M, Nieuwenhuijsen MJ, Sunyer J.: Green and blue spaces and behavioral development in Barcelona schoolchildren: the BREATHE projekt. *Environ Health Perspect*. 2014 Dec;122(12):1351-8. doi: 10.1289/ehp.1408215. Epub 2014 Sep 9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25204008?dopt=Abstract&holding=npq>
- ⁵ www.green-city.hu cit in: Ferenczy Tibor, Horváth Zsuzsanna: Közösségi értékek gazdasági érték meghatározása. *GRADUS*. 2014. 1. 215-220.p. http://gradus.kefo.hu/index.php/gradus/article/view/2014_AGR_003_Ferenczy
- ⁶ Radó Dezső: Tényszerűen a növények hatásairól. *Lélegzet*. 1994. 10. sz. <http://www.lelegzet.hu/archivum/1994/10/1465.hpp.html>
- ⁷ Radó Dezső: A növényzet szerepe a környezetvédelemben. *Zöld Érdek Alapítvány – Levegő Munkacsoport*, Budapest, 2001 <http://vmek.oszk.hu/01200/01214/01214.pdf>
- ⁸ Uo.
- ⁹ Tara Zupancic, Claire Westmacott, Mike Bulthuis: The impact of green space on heat and air pollution in urban communities: A meta-narrative systematic review. *David Suzuki Foundaton*, 2015.
- ¹⁰ Radó Dezső, 1994, i.m.
- ¹¹ Radó Dezső, 2001, i.m.
- ¹² Surmortalité liée à la canicule d'août 2003 – Rapport d'étape. *Institut National de la Santé et de la Recherche Médical*, 2003, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/034000581.pdf>
- ¹³ Tara et al., i.m.
- ¹⁴ Uo.
- ¹⁵ Hajat, S., & Kosatky, T. (2010). Heat-related mortality: a review and exploration of heterogeneity. *Journal of epidemiology and community health*, 64(9), 753-760. Cit in: Tara Zupancic, Claire Westmacott, Mike Bulthuis: The impact of green space on heat and air pollution in urban communities: A meta-narrative systematic review. *David Suzuki Foundaton*, 2015. <http://www.davidsuzuki.org/publications/ImpactofGreenSpaceonHeatandAirPollutioninUrbanCommunities.pdf>
- ¹⁶ Bassil, K. L., Cole, D. C., Moineddin, R., Lou, W., Craig, A. M., Schwartz, B., & Rea, E. (2010). The relationship between temperature and ambulance response calls for heat-related illness in Toronto, Ontario, 2005. *Journal of epidemiology and community health*, jech-2009. Cit in: Tara Zupancic, Claire Westmacott, Mike Bulthuis: The impact of green space on heat and air pollution in urban communities: A meta-narrative systematic review. *David Suzuki Foundaton*, 2015.
- ¹⁷ H Akbari, M Pomerantz, H Taha: Cool surfaces and shade trees to reduce energy use and improve air quality in urban areas. *Solar Energy Volume 70, Issue 3, 2001, Pages 295–310* <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0038092X0000089X>
- ¹⁸ Radó Dezső, 1994, i.m.
- ¹⁹ Szabó Zoltán: A városi természet értékelése a Terézvárosban. *Lélegzet Alapítvány*, 2008, https://www.levego.hu/sites/default/files/kiadvanyok/varosi_termeszet_ertekelese.pdf.
- ²⁰ Omid Kardan, Peter Gozdyra, Bratislav Mistic, Faisal Moola, Lyle J. Palmer, Tomáš Paus & Marc G. Berman: Neighborhood greenspace and health in a large urban center. 2015, <http://www.nature.com/articles/srep11610>
- ²¹ Mitchell, R. and Popham, F. (2008): Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. *The Lancet* 372 (9650):pp. 1655-1660 <http://eprints.gla.ac.uk/4767/1/4767.pdf>
- ²² Clean Air For Europe, <http://ec.europa.eu/environment/archives/cape/general/keydocs.htm>
- ²³ ExternE - External Costs of Energy, http://www.externe.info/externe_d7/
- ²⁴ Hegedüs András: Faértékelési módszerek összehasonlítása az Orczy-kert dendrológiai felmérésének példáján. *Kertgazdaság*. 2008. 2. 58-64.p. http://kertgazdasag.uni-corvinus.hu/fileadmin/user_upload/hu/kerteszettudomanyi_kar/kertgazdasag/files/2008_02/2008_02_DisznovenytermeszesI.PDF

- ²⁵ Radó Dezső, 1994, i.m.
- ²⁶ Jókövi E.M. & Luttik J.; Rood en groen - Het combineren van verstedelijking en natuur in de praktijk; Wageningen, 2003 cit in: The social and economic importance of green and blue areas, <http://www.urbangreenbluegrids.com/social/#ref-7>
- ²⁷ Ferenczy Tibor, Horváth Zsuzsanna: Közösségi értékek gazdasági értékmeghatározása. GRADUS. 2014. 1. 215-220.p. http://gradus.kefo.hu/index.php/gradus/article/view/2014_AGR_003_Ferenczy