

ORSZÁGOS TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI DOLGOZAT

Pusztai Péter

Kecskemét

2015.

KECSKEMÉTI FŐISKOLA

KERTÉSZETI FŐISKOLAI KAR

KERTÉSZETI TANSZÉK



**dísznövény-felhasználása,
hatásának és fejlesztési lehetőségeinek kutatása**

TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI DOLGOZAT

Készítette:

Pusztai Péter

kertészmérnök szak, 1. évfolyam

levelező tagozat, MSc

Belső konzulens:

Horváth Zsuzsanna

főiskolai adjunktus

Külső konzulens:

Frajsták Roland

Safety, Environment &
Security Manager, MARS

Kecskemét

2015.

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	1
2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS	3
2.1. CSONGRÁD VÁROSÁNAK ÉS TÉRSÉGÉNEK ÖKOLÓGIÁJA.....	3
2.1.1. TALAJ.....	3
2.1.2. HŐMÉRSÉKLET, FÉNY.....	4
2.1.3. CSAPADÉK, PÁRATARTALOM	5
2.1.4. FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK.....	6
2.1.4.1. FELSZÍNI VIZEK	6
2.1.4.2. FELSZÍN ALATTI VIZEK.....	6
2.1.4.2.1. TALAJVÍZ.....	6
2.1.4.2.2. ÖNTÖZŐVÍZ (KOMMUNÁLIS)	6
2.1.5. LEVEGŐ.....	7
2.1.6. AZ ALFÖLD ÉS DENDROLÓGIAI ALKÖRZETE, A DÉL-ALFÖLD	7
2.2. AZ ÁLTALÁNOS DÍSZNÖVÉNY-ALKALMAZÁS JELENTŐSÉGE	8
2.2.1. AZ ESZTÉTIKUM ÉS A REKREÁCIÓ KAPCSOLATA	8
2.2.2. AZ ALKALMAZOTT NÖVÉNYZET SZOLGÁLTATÁSAI	8
2.2.3. A BELTÉRI DÍSZNÖVÉNYEK KÖZVETETT JÓTÉKONY HATÁSAI A HUMÁN FIZIOLÓGIÁRA.....	9
2.2.4. VERTICAL HORTICULTURE, A FÜGGŐLEGES KERTÉSZET MŰVÉSZETE	11
2.3. A MARS INC. ÁTTEKINTŐ TÖRTÉNETE.....	12
2.4. A MARS MAGYARORSZÁG CSONGRÁD-BOKROSI TELEPHELYE	13
3. ANYAG ÉS MÓDSZER	16
4. EREDMÉNYEK.....	17
4.1. A BELTÉRI TERÜLET ÉS NÖVÉNYANYAGA	17
4.2. A KÜLSŐ TERÜLET ÉS NÖVÉNYANYAGA.....	19
4.2.1. A FATERMETŰ NÖVÉNYEK ELEMZÉSE.....	19
4.2.2. A CSERJETERMETŰ NÖVÉNYEK ELEMZÉSE.....	20
4.2.3. A LÁGYSZÁRÚ NÖVÉNYEK ELEMZÉSE	22
4.3. A VÉTELEZETT TALAJMINTA ELEMZÉSE	23
4.4. A KÉRDŐÍVES MEGKÉRDEZÉS ELEMZÉSE.....	24

5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK	30
5.1. FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK A ZÖLDFELÜLETEN	30
5.2. FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK A BELTERÜLETEN	31
5.3. KÉRDŐÍVES FELMÉRÉSBŐL SZÁRMAZTATOTT JAVASLATOK.....	31
5.3.1. FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK A ZÖLDFELÜLETEN.....	31
5.3.2. FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK A BELTÉREN.....	32
6. ÖSSZEFOGLALÁS	33
7. IRODALOMJEGYZÉK	34
8. ÁBRAJEGYZÉK	36
9. MELLÉKLETEK	37
TULAJDONOSI NYILATKOZAT	
TITOKTARTÁSI MEGÁLLAPODÁS	
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	

1. BEVEZETÉS

Csongrád városa Csongrád megye északi részén a Tisza folyó jobb partján, a Körös folyó torkolata felett helyezkedik el. Összterülete 173,89 km², központi része 9,65 km² területű. Az 1989-es rendszerváltást (és privatizációt) követően a csongrádi üzemek többsége átalakult, egy részük meg is szűnt. Bár a gazdasági átalakulás munkahelyek megszűnését eredményezte, ugyanakkor új vállalkozások, új iparágak jelentek meg a városban. 1993-ban új cég alapkövetétele történt meg, mely az országban azóta is kiemelkedő teljesítményt produkáló gyáregység megszületését eredményezte. A csongrád-bokrosi városrészben működő MARS Magyarország Kisállateledel Gyártó Kft. zöldfelület-gazdálkodása, külső és belső dísznövény-felhasználása kiemelt figyelmet kap a telephelyen, mind a dísznövényfajok megválasztásában, mind funkcionális alkalmazásában.

Tudományos diákköri dolgozatom megírásának elsődleges motivációs célja az volt, hogy egy olyan 21. századi ipari terület zöldfelületét, annak zöldfelület-gazdálkodását és dísznövény-felhasználását mutassam be és elemezzem, amely mintája lehet az ország más irodaházainak, gyárterületeinek; amely pozitív irányt mutathat az emberi környezet kímélésében, fenntarthatóságában. Kiegészítő célkitűzésem volt még az alkalmazott növényanyag a munkatársak rekreációs folyamataira való hatását kérdőíves megkérdezés útján elemezzem; tükörképet adhassak a kollégák reakcióiról, véleményeiről.

Az Aon Hewitt a világ első számú humánerőforrás és outsourcing tanácsadója, mely kiváló forrásokkal, szakértelemmel és globális szervezettel rendelkezik ahhoz, hogy a legkomolyabb és legösszetettebb humán kihívásokat is megoldja. A MARS vállalat az Aon Hewitt – Legjobb Munkahely felmérésén 2010-ben iparági győztes lett a 'Termelő vállalatok' kategóriában, 2011-ben FMCG kategóriában, 2012-ben Termelési kategóriában, 2013-ban pedig a 250-1000 fő közötti vállalatok kategóriájában a 3. helyezést érdemelte ki.

Hogy mennyire is fontos egy ipari terület zöldfelület-gazdálkodása, mi sem prezentálja jobban, mint a budapesti Graphisoft Park története. Bojár Gábor, GP elnök és Kocsány János, GP vezérigazgató a következőt nyilatkozta: „Egy vállalat sikerének kulcsa a legjobb szakemberek megszerzése, motiválása és megtartása. Különösen igaz ez az intenzív kutatás-fejlesztést vagy más igényes, kreatív szellemi munkát végző cégek esetében. ... Nekik fontos a kihívás, a munka minősége, az elismerés. És nagyon fontos a környezet is, amelyben dolgoznak, ahol életük nagy részét töltik.”, Drajkó László, a Microsoft Magyarország ügyvezető igazgatója pedig így: „A Microsoft Magyarország több éve nyeri el a 'Legjobb munkahely' címet – és ebben vitathatatlan szerepe van a Parknak.”

Az 1980-ban Japánban megrendezésre került Tájépítészeti Világkonferencia méltán elhíresült kijelentése volt napjaink egyre inkább meghatározó, előremutató megállapítása: „A jövő század gazdasági, kulturális versenyét a világ azon régiójának népe fogja megnyerni, amelynek a környezetét, életterét hozzáértő tájépítészek olyanná alakítják, hogy az kreativitásra készítessen.”.

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1. CSONGRÁD VÁROSÁNAK ÉS TÉRSÉGÉNEK ÖKOLÓGIÁJA

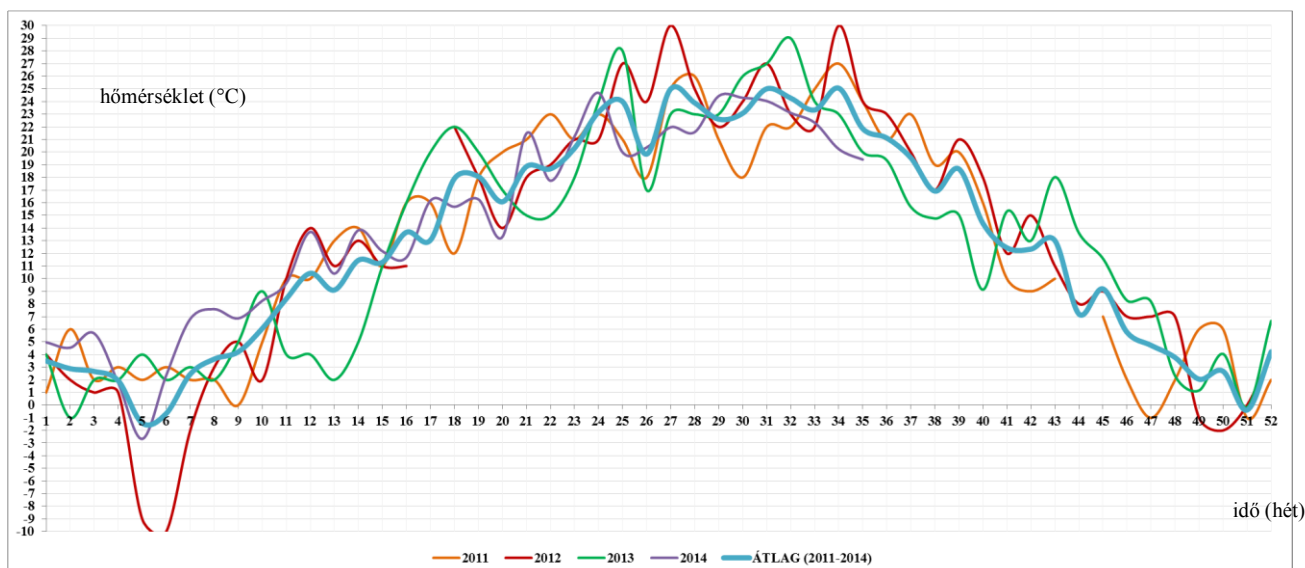
2.1.1. TALAJ

Csongrád az Alföld (nagytáj) Duna-Tisza közti síkvidékének (középvídek) Pilis-Alpári-homokhát (kistáj) részének délkeleti sarkában található. A térség talajszerkezete igen nagy változatosságot mutat: a Tisza két oldalán kötött talajú rétek, csernozjom, a város északnyugati részén homokos terület található. Városon kívül előrehaladott, városon belül pedig kezdődő szikesedési folyamatok figyelhetők meg. Deák József Áron a következő PÉCSI-SOMOGYI-JAKUCS idézet alapján jellemezte a tájat: „futóhomokos hordalékkúp-síkság szőlő-gyümölcsös és erdőmozaikos kultúrsztyepp, közepes és mély talajvízállással”, „kötött homokos síkság, mozaikosan homokpuszta-rétekkel, akác- és nyárerdővel, szőlő- és gyümölcs kultúrákkal”, ill. „buckaközi medencék, magas talajvízállással, lápos réti és szikes réti talajokkal” (Deák, 2010).

Az északnyugati részeken enyhén, ill. közepesen meszes homokmagaslatok emelkednek, mely a városban is pár méteres szintkülönbségeket eredményeznek; a város ezen részén található a legmagasabb pontja: 86 m-en. A külterületek eltérő pontjai közt a talajfelszín 3-5 m-es különbségeket mutat. A település legalacsonyabb pontja 77 m-en a Bökény városrészben található. Az átlagos tengerszint feletti átlagmagasság 83 m (Google Earth; www.csongrad.hu).

2.1.2. HŐMÉRSÉKLET, FÉNY

A területre jellemző a forró nyár, a hosszan tartó meleg őszi évszakok és a viszonylag enyhe tél. Az adott hetek minimum és maximum hőmérséklete között nagy hőingadozás figyelhető meg: ennek mértéke 2011-ben 15,3°C, 2012-ben 16,5°C, 2013-ban 13,3°C, 2014 35. hetéig pedig 10,6°C volt. A vidék sokévi középhőmérséklete +10°C. Az utóbbi években (2011-2013) ennél magasabb volt, +12,8°C, 2014. augusztus 31-ig pedig 14,5°C (ugyanezen időszakig 2011-ben +14,4°C, 2012-ben +14,1°C, 2013-ban +13,9°C volt) (1. ábra) (www.csongrad.hu; ICI Interaktív Meteorológia).

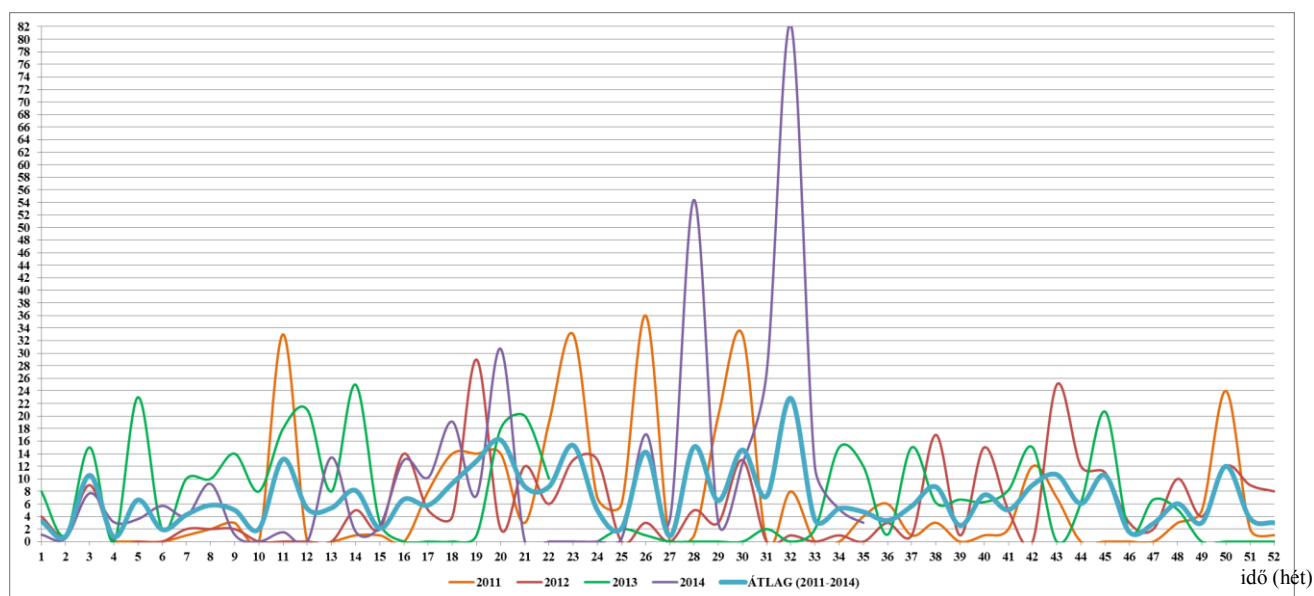


1. ábra: Heti átlaghőmérsékletek alakulása Csongrádon 2011-ben, 2012-ben, 2013-ban és 2014 35. hetéig (Adatforrás: ICI Interaktív Meteorológia)

2.1.3. CSAPADÉK, PÁRATARTALOM

Nagyobb területléptékű megközelítésben a sokéves csapadékatlag 500 mm körül mozog, az elmúlt években viszont ennél jelentősen kevesebb csapadék hullott. 2011-ben 328 mm, 2012-ben 289 mm, 2013-ban 348 mm, 2014. 35. hétig pedig 356 mm; ugyanezen időszakban 2011-ben 261 mm, 2012-ben mindösszesen 151 mm, 2013-ban 249 mm (2. ábra) (www.csongrad.hu, ICI Interaktív Meteorológia).

mennyiség (mm)

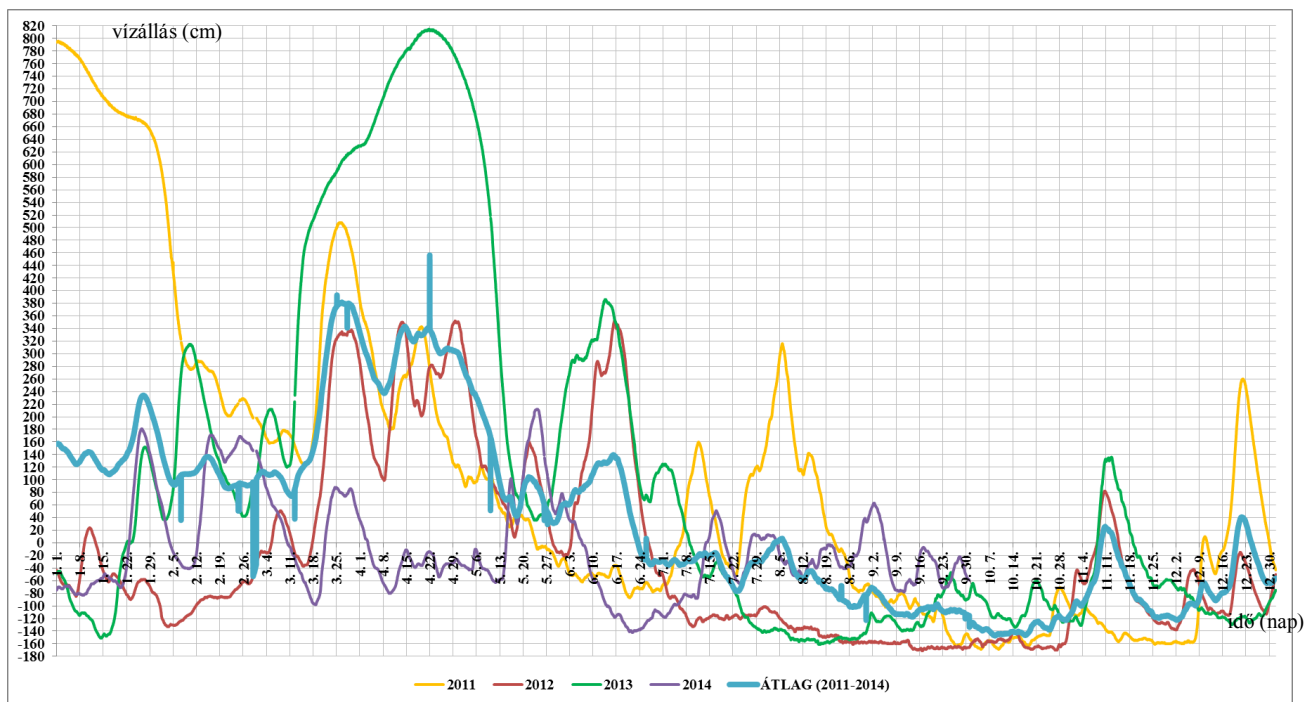


2. ábra: Heti csapadékmennyiségek alakulása Csongrádon 2011-ben, 2012-ben, 2013-ban és 2014 35. hétig (Adatforrás: ICI Interaktív Meteorológia)

2.1.4. FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK

2.1.4.1. FELSZÍNI VIZEK

Egy 2012 nyarán, az Országos Környezet-egészségügyi Intézet által elvégzett vizsgálat eredményeként a település közigazgatási határa mentén lévő Tisza folyó mikrobiológiailag megfelelő minőségűnek számít (Csongrád Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Szakigazgatási Szerv, Közlemény, 2. oldal).



3. ábra: A Tisza napi vízállásának alakulása Csongrádnál

2011-ben, 2012-ben, 2013-ban és 2014 35. hetéig

(Adatforrás: Országos Vízügyi Főigazgatóság, Vízelző és Vízirajzi Főosztály)

2.1.4.2. FELSZÍN ALATTI VIZEK

2.1.4.2.1. TALAJVÍZ

Csongrádon és környékén a talajvíz átlagos szintje a terepszint alatt 4 m körül van. Ez az érték árvízhelyzet idején jóval magasabban helyezkedik el. A felszín alatti vizek állapota az érzékeny területek közé tartozik, nitrátszennyezés szempontjából viszont nem számít érzékeny területnek (www.csongrad.hu; www.fvm.gov.hu; www.kvvm.hu).

2.1.4.2.2. ÖNTÖZŐVÍZ (KOMMUNÁLIS)

A 201/2001 (X.25.) Korm. rendelet melléklete tartalmazza azon vizsgálati eredményeket, mely szerint a helyi ivóvízben egyedül az ammónia-tartalom lépi át az előírt határértéket (0,5 mg/l) (www.net.jogtar.hu).

2.1.5. LEVEGŐ

Az utóbbi évtizedben jelentősen megnövekedett a tranzitforgalom a városban, mellyel együtt nőtt a levegőterhelés is. A csongrádi elkerülőút megépítése (2007/2008) hozzájárult a város légszennyezési értékeinek csökkentéséhez. Városunk mentes a levegőt erősen szennyező ipari létesítményektől; egy 2002-es rendelet szerint a 'legkevésbé szennyezett' kategóriába tartozik (www.csongrad.hu; www.net.jogtar.hu).

Az ülepedő por egységnyi mennyisége csökkenő tendenciát mutat, viszont a száraz, szeles napokon kialakulhatnak kritikus légszennyezettségi értékek, ezt Csongrád város 2012-es módosító rendelete is szabályozza („Bűzös anyagok kezelésére és a porképződés megelőzésére vonatkozó szabályok”) a fokozott porképződés visszaszorítását lakott területen belül (www.csongrad.hu).

2.1.6. AZ ALFÖLD ÉS DENDROLÓGIAI ALKÖRZETE, A DÉL-ALFÖLD

Az Alföld ezen részén a melegebb nyarak és a kevésbé fagyos telek alakítják az meteorológiai adatok szélsőértékeit. Ehhez a területhez a termotoleráns, részben xerotoleráns fajok alkalmazkodtak legjobban az eltelt évszázadok alatt. A területre ajánlott fásszárú növények többek közt az selyemakác (*Albizia julibrissin* Durazz.), fűszercserje (*Calycanthus* sp.), óriás mamutfenyő (*Sequoiadendron giganteum* J. Buchholz) és az arizóniai ciprus (*Cupressus arizonica* L.) (Schmidt, 2003).

A terület őshonos fásszárú növényeit többek közt tölgyek (*Quercus robur* L., *Quercus pubescens* Willd.), szilfélék (*Ulmus minor* Mill., *Ulmus laevis* Pall.), kőrisek (*Fraxinus excelsior* L., *Fraxinus angustifolia* ssp. *pannonica* Soó et Simon), nyárfák (*Populus alba* L., *Populus nigra* L.), fűzek (*Salix alba* L., *Salix fragilis* L.), égerek (*Alnus glutinosa* L., *Alnus incana* L.) és nyírfák (*Betula pendula* Roth, *Betula pubescens* Ehrh.), ill. somok (*Cornus mas* L., *Cornus sanguinea* L.), galagonyák (*Crataegus laevigata* DC., *Crataegus monogyna* Jacq.) alkotják (www.csongrad.hu).

2.2. AZ ÁLTALÁNOS DÍSZNÖVÉNY-ALKALMAZÁS JELENTŐSÉGE

2.2.1. AZ ESZTÉTIKUM ÉS A REKREÁCIÓ KAPCSOLATA

A természet passzív rekreációs hatása régóta ismeretes. Az egyének szellemi felüdülésére, feltöltődésére rohanó világunkban mindinkább nagyobb az igény. A folyamat anatómiai vonalon érvényesül: a látott, hallott és érzett ingerek befolyásolnak. A szemre a növények természetes, szabálytalan formái, zöld alapszíne és változatos mintázatossága, a állatok, növények és környezet zaja, a pollenek illata (*Tilia*, *Philadelphus coronarius* L., egynyári és évelő virágok) élményként, felüdülésként hatnak a fáradt idegrendszerre (www.lelegzet.hu)

2.2.2. AZ ALKALMAZOTT NÖVÉNYZET SZOLGÁLTATÁSAI

- Asszimilációs folyamat: A növények a nappali időszakban a fotoszintézis folyamán CO₂-felhasználás által O₂-t termelnek. Egy lombköbméter átlagban 4 m² asszimilációs felületnek felel meg. Egy 50 éves fa 57 kg O₂-t termel, és 53 kg CO₂-t dolgoz fel egy vegetációs időszakban.
- Szennyezőanyagok lekötése: A fák levelein a szilárd szennyezőanyagok megtapadnak, így azok megkötetnek. 1 lombköbméter levélfelület 4.500 g szennyezőanyagot képes kiszűrni a levegőből egy vegetációs időszak alatt, ez egy 50 éves fa esetében 405 kg károsanyag kiszűrését jelenti.
- Klíma javítása: A lomblevelű növények transzspirációjukkal hűtik a környezet levegőjét, mely légmozgást vált ki, hozzájárul a szűkebb környezet levegőjének tisztulásához. Egy lombköbméter asszimilációs felület 47 l vizet párologtat el egy vegetációs időszakban, ez egy 50 éves fa esetében 4.230 l vizet jelent.
- Védelem a zaj ellen: A városok és forgalmasabb utak mellett egyre jobban felerősödik a környezeti zajszennyezés. Műszeres mérések igazolják, hogy egy háromszintes növényfal eredményesebben tompítja a hanghullámokat, mint a téglafal. 800 gépkocsi/óra forgalomnál, 20 méter, 2.000 gépkocsi/óra esetén 30 méter, 3.000 gépkocsi/óra esetén 50 méter, a 3.000 gépkocsi/óra forgalmat meghaladó közlekedési út esetén 80 méter széles erdősáv szükséges a megfelelő hangtompításért.
- Rezgésvédelem: A cserjék a levegőben, a nagyobb fák pedig a talajban terjedő rezgéshullámokat is eredményesen tudják csökkenteni, így védve az épületeket a rezonanciáktól (Radó, 2001).

2.2.3. A BELTÉRI DÍSZNÖVÉNYEK KÖZVETETT JÓTÉKONY HATÁSAI A HUMÁN FIZIOLÓGIÁRA

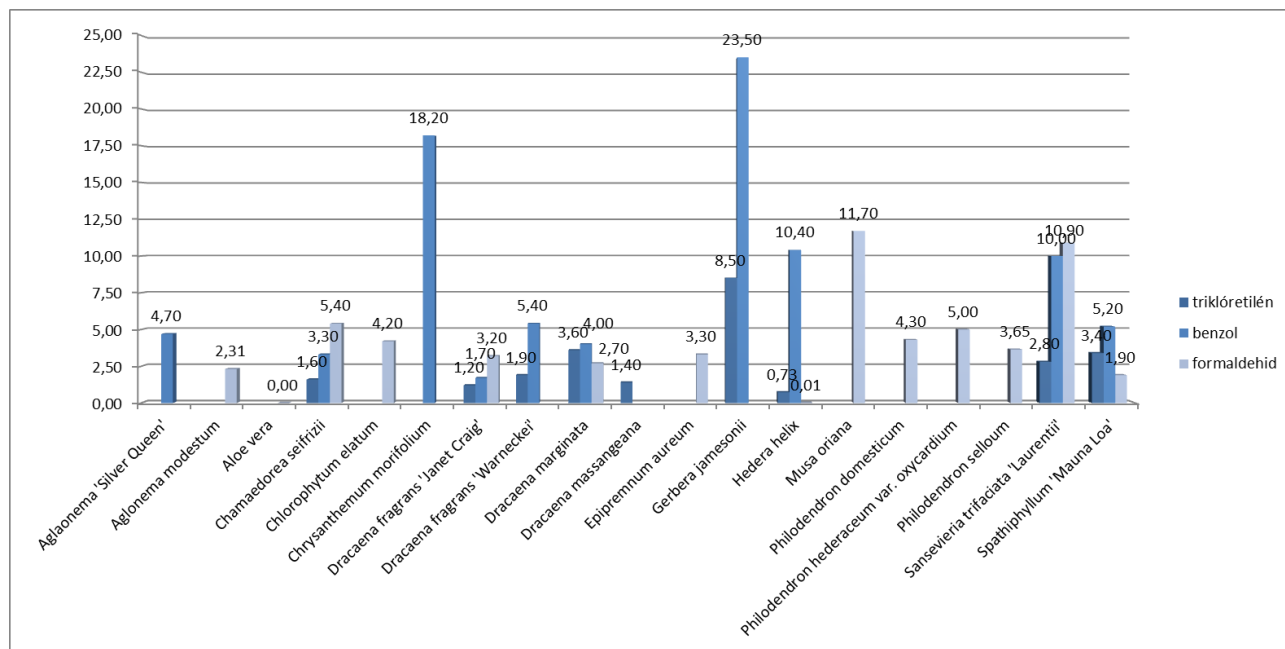
Az ember - mint biológiai lény - láthatatlan szövevényes kapcsolatban él a növényekkel. Ezen kapcsolatok redukálódnak azzal a tendenciával, miszerint mindannyian egyre több időt töltünk zárt környezetben. Az embernek magával kell vinnie a természet létfenntartó rendszerét. A természettel való kapcsolat erősítésén, újraerősítésén túl a beltéri növényanyagok mindinkább fokozottabb alkalmazásának legkézenfekvőbb indoka a légszennyezettség csökkentése. A falak, padlók, irodai bútorok és elektronikai gépek több száz különféle mérgező vegyületet párologtatnak ki a környezetbe. A növények levelei, gyökerei, de a hozzájuk tartozó mikroorganizmusok is képesek a légszennyező anyagokat lekötni, semlegesíteni (Wolverton, Johnson, Bounds, 1989).

A triklóretilén legnagyobb mennyiségben a fémekhez használt ipari zsíroló és más vegytisztító anyagokban található, de tartalmazza még a nyomdafestékek, festékek, lakkok és ragasztók. A vegyület a máj daganatos megbetegedéseinek legfőbb okozója. A benzol az egyik leggyakrabban használt oldószer, mely olyan általános termékekben is előfordul, mint a tinta, olaj, festék, műanyag és gumi. Régóta ismeretes embriotoxikus és karcinogén tulajdonsága. Elősegíti a szürkehályog kialakulását, a vér és a nyirokrendszer megbetegedéseit. Hatása fejfájás, étvágytalanság, aluszékonyság, idegesség, pszichés zavarok formájában jelenik meg. A formaldehid hétköznapijaink részévé vált: szinte az összes beltéri bútor, használati eszköz tartalmazza. Megtalálható a habszigetelésben, bútordarabokban (forgácslapok, préselt falemezek), papíripari termékekben (nyomtatópapírok, könyvek, zsebkendők, papírtörlő), háztartási és ipari tisztítószerekben, szőnyegekben. Irritálja a nyálkahártyát, a szemet és az orrot. Komolyabb esetekben a bőr allergiás tüneteit és torokrákot is kiválthat (Wolverton, Johnson, Bounds, 1989).

A belső tér levegőjének tisztítását a következő növények végzik el nagy hatékonysággal:

- *Aglaonema crispum* (Pitcher & R.F.Manda) Nicolson 'Deborah': Csekély fényellátottság mellett is hosszú időn keresztül képes kiszűrni a különböző légszennyező anyagokat.
- *Chamaedorea seifrizii* Burret: Árnyékos belső terek kedvelt növénye. Hatékonyan szűri ki a bútorokból kigőzölgő formaldehidet, illetve a benzolt és a triklór-etilén.
- *Chlorophytum comosum* (Thunb.) Jacques: A levelek a benzolon és a formaldehiden kívül megkötik a szén-monoxidot és a xilolt is, mely oldószerként használatos a különféle bőr-, gumi- és nyomdaipari termékekhez.

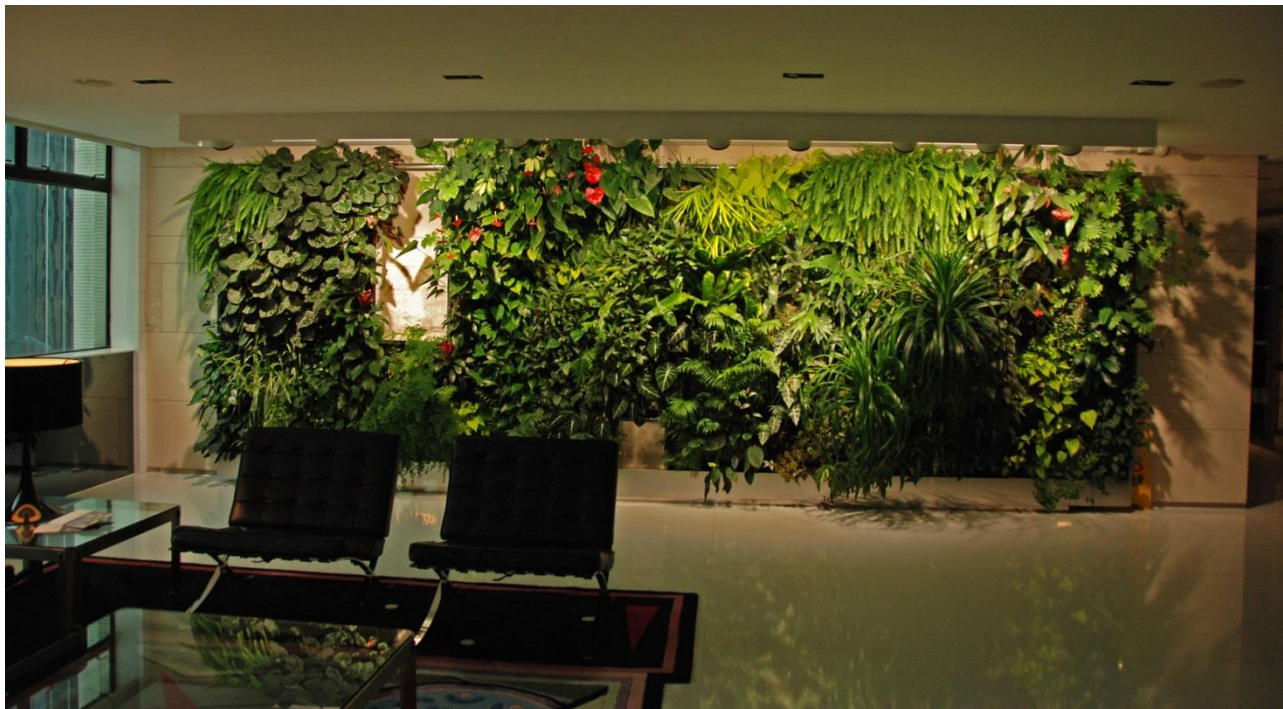
- *Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl. 'Warneckii': Kiválóan köti meg a különféle lakkok és olajok kipárolgott szennyezőanyagait.
- *Dracaena marginata* Lam.: Remekül megköti a xilolt, triklóretilént és formaldehidet.,
- *Epipremnum aureum* (Linden & André) G.S.Bunting: Ez a gyorsan növekvő növény jelentős mennyiségű formaldehidet képes kiszűrni a levegőből.
- *Ficus benjamina* L.: Képes megkötni a szőnyegekől és bútorokból származó formaldehidet, benzolt és triklóretilént.
- *Hedera helix* L.: Hatékonyan szűri ki a levegőből az olyan formaldehid-származékokat, melyeket a tisztítószeresek is tartalmaznak.
- *Philodendron hederaceum* (Jacq.) Schott var. *oxycardium* (Schott) Croat: Megköti a bútorlapokból származó formaldehideket és más illékony szerves vegyületeket
- *Sansevieria trifasciata* Prain 'Laurentii': Nagy ahtékonyssággal köti meg az olyan formaldehideket, melyek gyakran előfordulnak a tisztítószeresekben, WC-papírban, papírkéztörlőkben.
- *Spathiphyllum* Schott 'Mauna Loa': A leggyakoribb szennyezőanyagokon kívül (formaldehid, benzol, triklóretilén) a toluolt és a xilolt is megköti (Sullivan, 2010).



4. ábra: Különböző levéldísznövények leveleinek szennyezőanyag-megkötő képessége (µg/cm²/24óra) (Adatforrás: Wolverton, Johnson, Bounds, 1989)

2.2.4. VERTICAL HORTICULTURE, A FÜGGŐLEGES KERTÉSZET MŰVÉSZETE

1984-ben a World Health Organization a világ épületeinek ~30%-át határozta meg, mint olyan létesítmények, melyek az úgynevezett 'Sick Building Syndrome' kategóriába esnek. Az olyan emberek, akik életük nagy részét zárt épületekben töltik, többször tapasztalják a fejfájást, torokkaparást, szédülést, szem- és nyálkahártya-irritációt és hangulatingadozást. Erre talált megoldást Patrick Blanc, francia botanikus és a szubtrópusi erdők szakértője. Elsőként ő dolgozta ki a vertikális zöldfelületek létrehozásához szükséges munkafolyamatokat, elemeket. A beltéri zöldfalnak legfontosabb funkciói a rekreáció elősegítése, a beltéri klíma javítása és a levegő szennyezőanyagainak kiszűrése mellett oxigéntermelési szerepe is jelentős. A kültéri élőfal, vagy élőtető energiahatékonysági jelentőséggel bír, mely szinten tartja az épületek hőgazdálkodását. A vertikális növényfalak létesítéséhez feltétlen szükséges a tökéletes szakmai növényismeret és a műszaki háttértudás. A falfelületre a könnyűszerkezetes váz kerül, melyen a növény- és ültetőközeg-tartó geotextília kerül. Az öntözést automata rendszer irányítja, biztosítva az egyenletes víz- és tápanyag-utánpótlást. Amennyiben nem áll rendelkezésre elegendő napfény, LED-es pótmegvilágítás alkalmazandó (www.recity.hu, www.zoldfal.blog.hu).



5. ábra: Ronald Lu Office Vertical Garden, Hong Kong (CN)

(Forrás: www.verticalgardenpatrickblanc.com)

2.3. A MARS INC. ÁTTEKINTŐ TÖRTÉNETE

Franklin Clarence Mars 1911-ben Tacoma-ban, Washington államban kezdte el gyártani első, saját készítésű édességét, a Milky Way™ csokoládé elődjét. Miután fia, Forrest Edward Mars, Sr. 1920-ban csatlakozott apja vállalkozásához, megalkották az első igazi Milky Way™ szeletet. 1932-ben Forrest Edward Mars, Sr. Nagy-Britanniába költözött, ahol saját filozófiájának megfelelően egy kölcsönös előnyökön alapuló üzleti modellt hozott létre (ez a mai MARS Inc. alapja). 1935-ben a cég a kisállateledel-piacra is belépett. 1940-ben az Amerikai Egyesült Államokban első alkalommal dobták piacra az M&M'S® cukorkát. Az 1943-as évben az élelmiszeriparban is szerephez jutott. A jelentős piaci eredmények hatására az 1960-as évek végére létrejött a MARS Inc.. Napjainkban már többféle, emberek (csokoládék: Snickers, M&M's, Twix, Bounty, Mars, MilkyWay, Celebrations; Wrigley: Airwaves, Orbit; élelmiszerek: Uncle Ben's; italok: Alterra Coffee, The Bright Tea, Dove, Flavia) és állatok (Cesar, Pedigree, Royal Canin, Whiskas) élelmezésére szánt termékkel meghatározó szegmense lett globális piacnak. Bevezetésre került a MARS Symbioscience, mely a MARS Inc. globális egészségügyi és élettudományi szegmense; küldetése a cégnek, hogy olyan termékeket fejlesszen és terjesszen, melyek bizonyíthatóan pozitív irányba befolyásolják az emberek, háziállatok és bolygónk egészségét, jólétét. Jelenleg 68 ország mintegy 135 gyárüzemében és 401 egységében hozzávetőleg 72.000 munkatárssal rendelkezik (MARS Magyarország 2014 – Alapelveink a gyakorlatban (MARS_Companyprez_HUN_2013_FIN.ppt); 4. Esettanulmány: A felelősség, mint a vállalati DNS része: fenntarthatóság a MARS-nál).



6. ábra: A budapesti központi és Wrigley irodaház, illetve azok zöldfelülete

(Forrás: www.kisvakond.eu; Google Street View)

2.4. A MARS MAGYARORSZÁG CSONGRÁD-BOKROSI TELEPHELYE

1990-ben a MARS vállalat kötelékeként megalapították Budapesten a MARS Magyarország Értékesítő Bt., 1993-ban pedig - az értékesítési hálózat bővülésén és a szponzorizációs munkák kialakításán túl - felépítették a Csongrádtól észak-nyugatra lévő bokrosi városrészben az első magyarországi gyáregységet. 1997-ben újabb technológiákat és gyártósorokat helyeztek üzembe. 1999-ben és 2000-ben növelték a környezetvédelmi beruházásokra és tevékenységkapacitásra szánt összegeket. 2005-ben új, amerikai stílusú irodaépületet, éttermi részt és szociális létesítményt építettek a meglévő gyáregység mellé, mely akcióval korszerű épületkomplexumot alakítottak ki (MARS Magyarország 2014 – Alapelveink a gyakorlatban (MARS_Companyprez_HUN_2013_FIN.ppt); 4. Esettanulmány: A felelősség, mint a vállalati DNS része: fenntarthatóság a MARS-nál).



7. ábra: A beltéri dísznövény-felhasználás 1994-ben (A), 2005-ben (B) és 2014-ben (C)

(Forrás: A-B: A MARS Magyarország csongrád-bokrosi telephelyének történetét bemutató filmanyag; C: saját felvétel)

2008-ban az Amerikai Egyesült Államokból áthelyezésre került Magyarországra a Nutro® (prémium minőségű kutyatáp, mely csak elsőosztályú, természetes alapanyagokat tartalmaz; nem tartalmaz kémiai tartósítószereket) termékek gyártása. A 2010-es évek a környezettudatosság és fenntarthatóság jegyében kezdődött (MARS Magyarország 2014 – Alapelveink a gyakorlatban (MARS_Companyprez_HUN_2013_FIN.ppt); 4. Esettanulmány: A felelősség, mint a vállalati DNS része: fenntarthatóság a MARS-nál).



8. ábra: A csongrád-bokrosi telephely

(Forrás: MARS® Inc.)

A megalapulás óta a cég szoros együttműködést folytat a területet biztosító Városi Önkormányzattal. Közös beruházások útján újították fel a helyi elkerülőutat, iskolai tornacsarnokot, csatornahálózatot. Fontos szponzorizációs akciói közt szerepel a közösségi kapcsolatépítés, sportesemények, egészségügyi szűrőnapok, általános iskolás tanulók kirándultatása és egy KRESZ-tanpálya építése. A logisztika újraszervezésével 6%-kal csökkent a károsanyag-kibocsátás. 30 családi ház éves földgázigényét sikerül megspórolni azzal, hogy a szociális területek fűtését termálvízzel oldották meg. Az esővíz-elvezető hálózat modernizálásával 4.000.000 HUF-ot, a szennyvíz-tisztító rendszerével pedig 10.500.000 HUF-ot takarít meg a cég évente. A víz nélkül működő pisoire-ok beüzemeltetésével évente 2.822.000 l-rel csökkent az ivóvíz-felhasználás, ami 14 családi ház éves vízfogyasztásának felel meg (MARS Magyarország 2014 – Alapelveink a gyakorlatban (MARS_Companyprez_HUN_2013_FIN.ppt); 4. Esettanulmány: A felelősség, mint a vállalati DNS része: fenntarthatóság a MARS-nál).

Többek közt a mindjobban kialakított komfortizációt bizonyítandó, hogy 2009-ben Washingtonban (USA) a gyár elnyerte a Mars Globális Innovációs díjat. Szabó Gábor gyárigazgató nyilatkozata az eddigi elért eredményekről: „Sikerült kialakítanunk egy európai szinten is kiemelkedő munkakörnyezet, ahol munkatársaink rendelkeznek minden, a minőségi munkavégzéshez szükséges munkafeltétellel. ... Nálunk a legfontosabb az volt, hogy a csapatszellemet, a családi atmoszférát sikerült továbbvinni.” (Mi vagyunk az Elkötelezettség, 2010).

2010-ben a Madarak és Fák Napja alkalmából több *Tilia cordata* és *Prunus cerasifera* 'Atropurpurea' telepítése történt meg a munkatársak bevonásával, 2012-ben pedig 15 darab *Morus alba* 'Globosa' került kiültetésre. A csongrád-bokrosi telephely 2013-ban a 'Közepes és nagy iroda' kategóriában a 'Legtöbbet Zöldült Iroda' díjat nyerte el. A zöldítési folyamat a vezetőség maximális támogatásával és a dolgozók sikeres bevonásával zajlott jó motivációs és kommunikációs eszközöket segítségével. Az irodában kizárólag környezetbarát papírt használnak fel és az új nyomtatóparkkal párhuzamosan bevezették a kártyás nyomtatást, illetve a papírfogyasztás pontos monitorozását. A vállalat az étkezést biztosító Eurest céget is bevonta a programba. Az éttermi részben a műanyag poharakat lecserélték üvegpoharakra és bögrékre, eltávolították az italhűtő automatákat, és egy falikút is felszerelésre került. A 'Zöld iroda' tevékenységen túl nagy figyelmet fordít a cég a dolgozók egészségére és a szűkebb társadalmi környezetre is. A versennyel párhuzamosan meghirdették a 'Ki tud többet fogyni?' kampányt is. A cég elkötelezett munkatársai, kifinomult környezete felé, célkitűzései és sikerei után joggal vált az Európai Unió legnagyobb „mintaszerű” gyárává a MARS vállalatcsoporton belül (www.mars.hu, www.mars.com, www.uj.zoldiroda.hu).

A cég múlt-, jelen- és jövőbeni elhivatottsága többek közt Forrest Edward Mars, Sr. elvén alapszik: „Sikeres üzlethez jó termékekre és jól dolgozó emberekre van szükség.”. A MARS Értékrend egyik legfontosabb pillére: „Alapelveink a gyakorlatban: Ötleteink különös megvalósítása a gyakorlatban, melynek teljesítménye hatással van az emberekre, bolygónkra.”.

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

A terepmunkát megelőzően felmérési engedélyt kértem Frajsták Rolandtól, a gyár Safety, Enviromental and Security Managerétől 2014. augusztus 15-én (péntek). Az engedély beszerzése után 2014. augusztus 29-én (péntek) hozzákezdtam az aktív, direkt felméréshez (6648 Csongrád-Bokros, I. kerület). Ezt megelőzően, 2007-től 2012-ig a vegetációs időszak alatt indirekt megfigyelést végeztem. A területre való belépés előtt az I. portán látogatói mágneskártyát kellett igényelnem. Belépést követően fotózási engedélyt kaptam. A beltéri vizsgálatokat civil ruhában végeztem. Az növényzetet tartalmazó belső terület hozzávetőleg 0,15ha. A zöldfelületi növényanyag felvételezéséhez egyéni védőeszközöket kellett magamhoz vennem: red zónás munkaruha, láthatósági mellény, acélbetétes cipő, sisak. A vizsgált kültér területe ~25ha (°B érték).

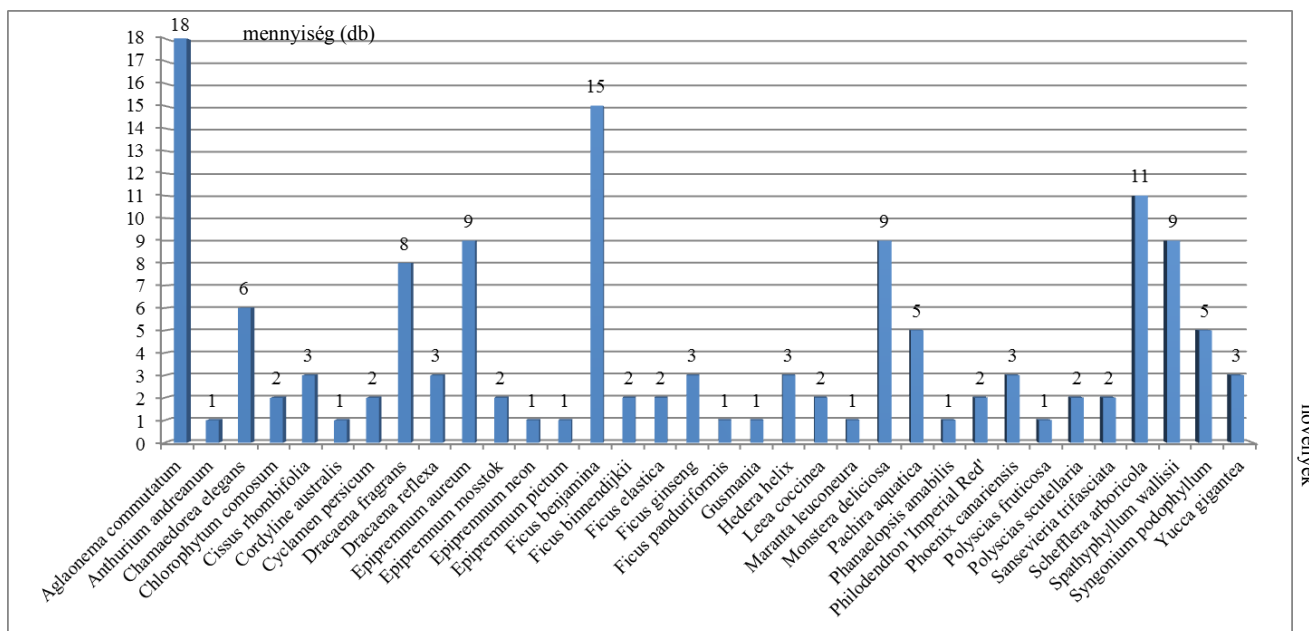
A felvételezés napján egyúttal talajmintát vételeztem azon területek felső 30 cm-éből, melyek frekventált helyen, egy- és kétnyári, ill. élő lágyszárú növények és bokrok kiültetésére alkalmas. Segédeszközeim egy kézikapa és egy gyűjtőtásak volt. A minta elemzésére a Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Karának Talaj-és Növényvizsgáló Laboratóriumát (6000 Kecskemét, Erdei Ferenc tér 1.-3.) kértem fel 2014. szeptember 5-én (péntek).

A kérdőív összeállítása után engedélyt kértem a munkatársak megkérdezésére (2014. október 20. (hétfő)). 2014. október 21.-én (kedd) és 22.-én (szerda) 64 kolléga bevonásával elvégeztem a felmérést. A kérdőív 3 alap feleletválasztós, 9 specifikus feleletválasztós, 3 specifikus kifejtős és 4 specifikus értékelős kérdést tartalmazott.

4. EREDMÉNYEK

4.1. A BELTÉRI TERÜLET ÉS NÖVÉNYANYAGA

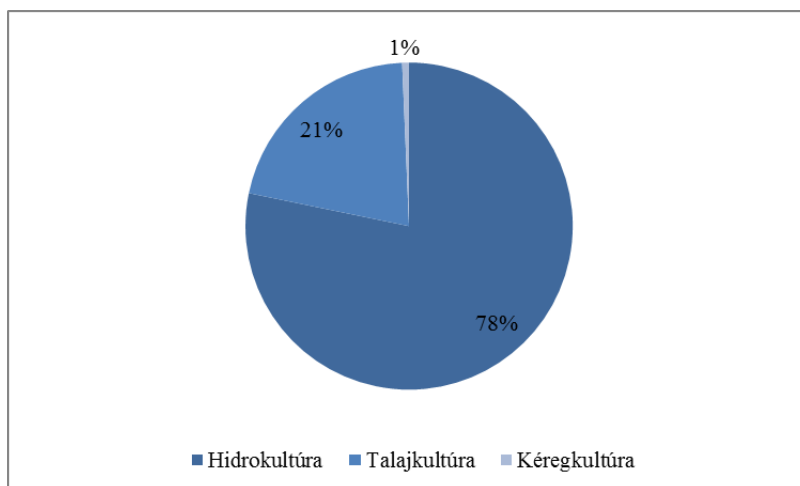
A növényanyagot tartalmazó belső terület hozzávetőleges mérete 1.500m², mely a belső portát, az irodát, a központi pihenőt és az éttermi részt fedi le. Ezen a területen 1-2 kivétellel kizárólag cserepes levéldísznövények találhatóak. A növényállomány egészségi állapota általában kielégítőnek mondható; pár helyen gyapjastetűk jelenléte figyelhető meg. Legnagyobb arányban *Aglaonema commutatum* Schott (18 darab) található meg, de nagyobb mennyiségben fordul elő *Ficus benjamina* L. (15 darab), *Schefflera arboricola* (Hayata) Merr. (11 darab), *Epipremnum aureum* (Linden & André) G.S.Bunting (9 darab), *Monstera deliciosa* Liebm. (9 darab) és *Spathiphyllum wallisii* Regel (9 darab) (7. ábra).



9. ábra: A beltéren alkalmazott dísznövények csoportosítása taxonok szerint

(Forrás: saját munka)

A szociális területen alkalmazott növények 78%-a hidrokultúrában, 21%-a talajkultúrában, és elenyésző 1%-a kéregkultúrában fejlődik. Az ilyen magas arányú hidrokultúrás alkalmazás oka a könnyű kezelhetőség, gondozási munka, fertőzésmentesség és tiszta környezet biztosítása (8. ábra).



10. ábra: A beltéren alkalmazott dísznövények csoportosítása közegtípusok szerint
(Forrás: saját munka)



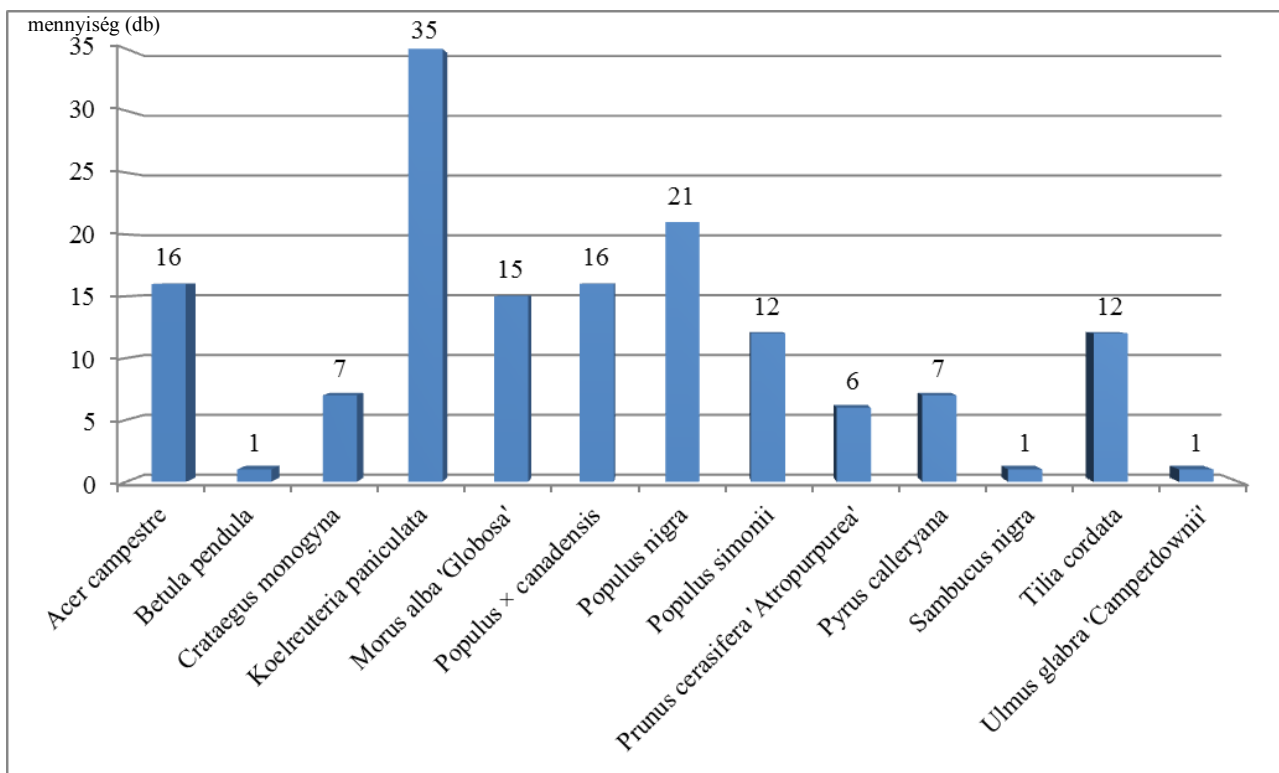
11. ábra: *Ficus binnendijkii* Miq. és más levéldísznövények a szociális térben
(Forrás: saját felvétel)

4.2. A KÜLSŐ TERÜLET ÉS NÖVÉNYANYAGA

4.2.1. A FATERMETŰ NÖVÉNYEK ELEMZÉSE

A felvételezett zöldfelület területe ~25ha (°B érték), ezen 150 fa van. A területen nemcsak pár éves telepítésű fák találhatóak meg, hanem olyanok is, melyek már az alapítás évében is megvoltak. A legnagyobb arányban a *Koelreuteria paniculata* Laxm. faj egyedei vannak jelen, pontosan 35 darab. Jelentős létszámú állomány maradt meg az ezredforduló előttről a *Populus nigra* L. (21 darab) és a *Populus × canadensis* Moench (16 darab) fajokból. A frontális rész felől, a parkoló és az iroda között telepítésre került 15 darab *Morus alba* L. 'Globosa', a szociális területet és a gyáracsarnokot összekötő folyosó mellett 16 darab *Acer campestre* L., illetve a területen elszórtan 12 darab *Populus simonii* Carriere és 12 darab *Tilia cordata* Mill. is található (10. ábra).

A fák egészségi állapota kiváló. Funkcionális szerepük jelentős, mivel 2 oldalról a *Populus* taxonok is telekhatárolók; a gömbkoronájú *Morus*-ok árnyékot vetnek az irodára, illetve az érkező munkatársak és látogatók számára kellemes benyomást tesz. A 'Purpurea' fajtatípusba tartozó *Prunus* taxonok feltűnő levélszínükkel élénkíti a környezetet színharmóniáját, a nem-dohányzó pihenő mellett felújított felületre kiültetett *Ulmus glabra* Huds. 'Camperdownii' pendula habitusa miatt nyugalmas hangulatot teremt.

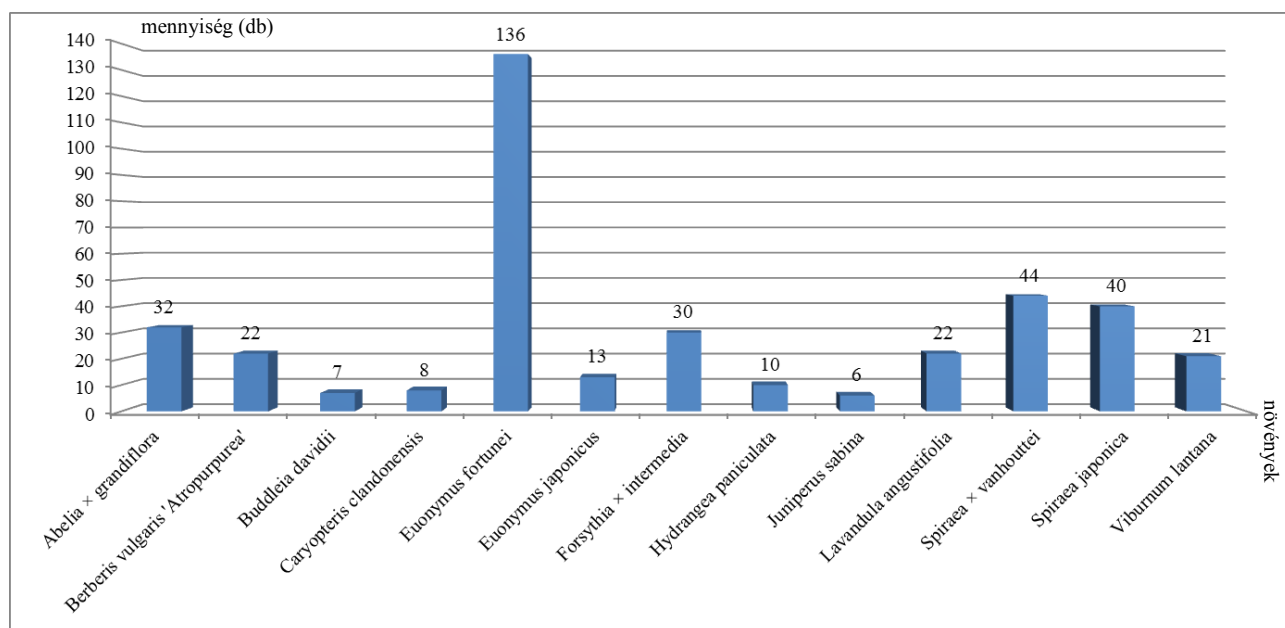


12. ábra: Az alkalmazott fatermetű növények csoportosítása taxonok szerint

(Forrás: saját munka)

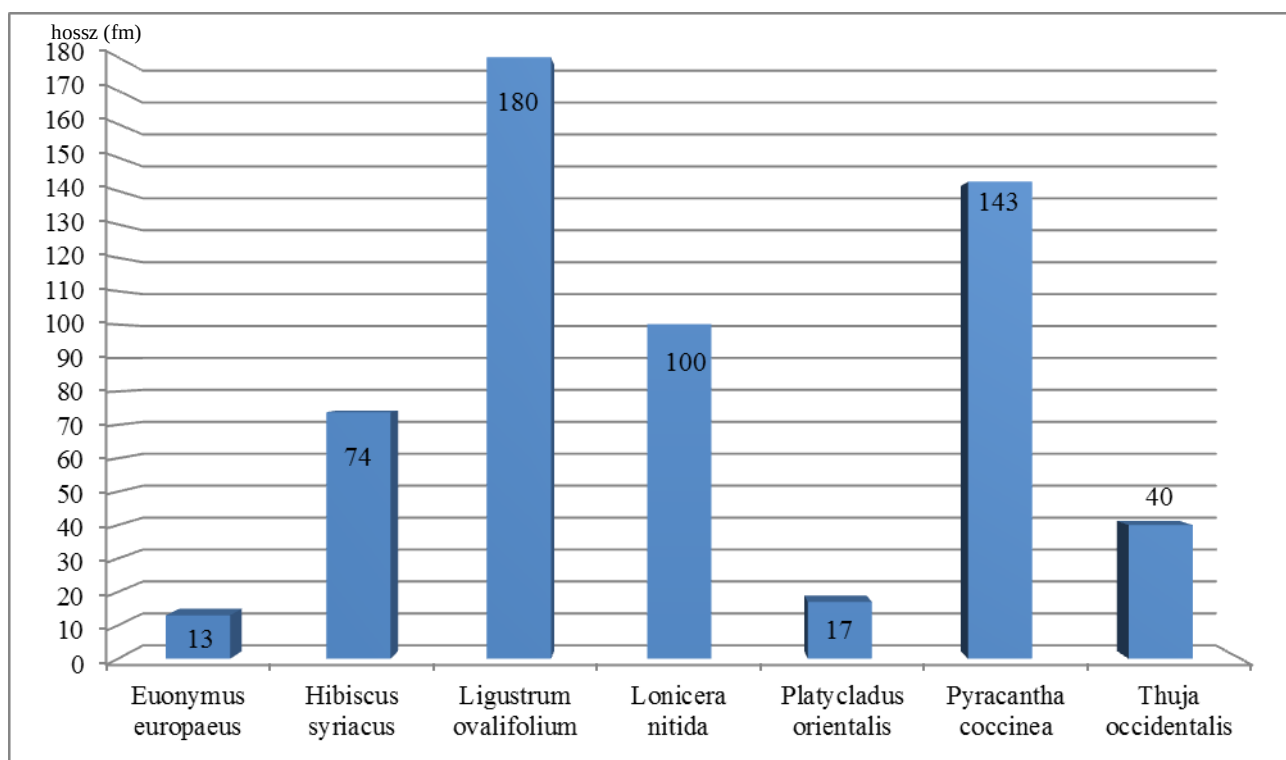
4.2.2. A CSERJETERMETŰ NÖVÉNYEK ELEMZÉSE

A külső területen 391 darab cserje található, melyek szoliter- és csoportos kiültetésben szerepelnek, illetve kisebb számban olyanok, melyek sövényként kevésbé jelentősebb szerepet töltenek be. Legnagyobb mennyiségben az *Euonymus fortunei* (Turcz.) Hand.-Mazz. található (136 darab). Kisebb, de meghatározó mennyiségben *Spiraea*-k (44 darab *Spiraea* × *vanhouttei* (Briot) Zabel; 40 darab *Spiraea japonica* L.f.), *Abelia* × *grandiflora* (Rovelli ex André) Rehd. (32 darab), *Forsythia* × *intermedia* Zabel (30 darab), bordólevelű *Berberis*-ek (22 darab) és *Viburnum lantana* L. (21 darab) (11. ábra). A növények egészségi állapota területenként igen eltérő. Az I. porta melletti cserjés kiültetés fejlettségi állapota igen elmaradott, az éttermi rész terasza melletti bokrok viszont remek állapotban vannak, mind vegetatív, mind generatív értelemben.



13. ábra: Az alkalmazott cserjetermetű növények csoportosítás taxonok szerint
(Forrás: saját munka)

A külső területen ~567m hosszan található funkcionálisan fontosabb sövénynövényként alkalmazott dísznövények. Az *Euonymus europaeus* L. növények igen komoly kecskerágó pajzstetű-fertőzöttség jeleit mutatják, melyek hatására az egészségi állapotuk jelentősen leromlott. A *Ligustrum ovalifolium* Hassk. nagy része a telepítést követően kiszáradt, de a még megmaradt állomány is tragikus állapotban van. A *Hibiscus syriacus* L. és a *Pyracantha coccinea* M.Roem. növények egészségi állapota és folyamatos metszéssel karbantartott formája is kifogástalannak mondható. Az elmúlt években történt *Lonicera nitida* E.H.Wilson-kiültetések miatt az állomány még kis méretű, de életerős. Az evakuációs pontok oldalában 34 darab idős és fejlett *Thuja occidentalis* L. található, melyek egyértelműen elhatárolják a gyülekezési helyszínt a szomszédos füves területtől. A víztározó mellé 2013-ban telepítettek 23 darab *Platycladus orientalis* (L.)Franco-t, melynek élő korlát szerepe van (12. ábra).

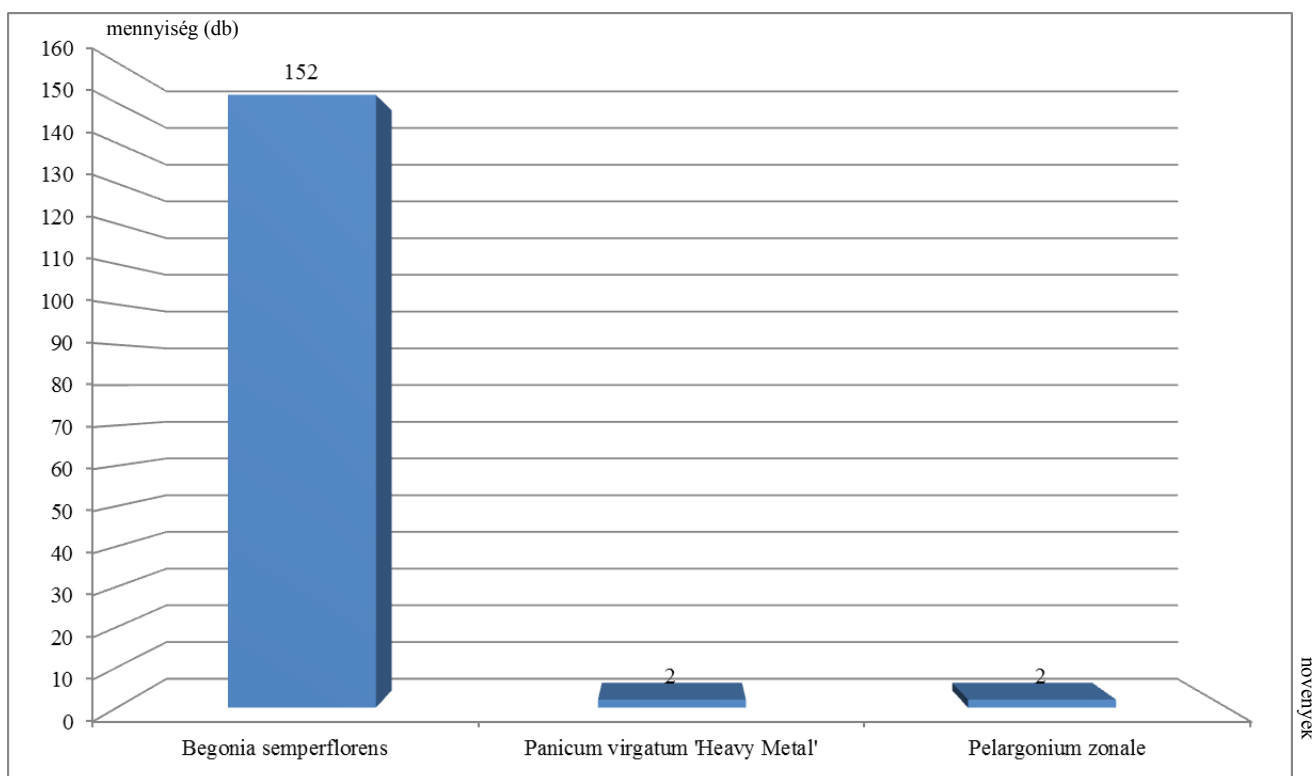


14. ábra: A funkcionálisan fontosabb, sövényként alkalmazott cserjetermetű növények csoportosítás taxonok szerint
(Forrás: saját munka)

4.2.3. A LÁGYSZÁRÚ NÖVÉNYEK ELEMZÉSE

A területen legkisebb számban egy- és kétnyári, ill. évelő lágyszárú dísnövények kerültek kiültetésre. Ennek oka az lehet, hogy kisebb zöldfelületi munkával jár, a kiadások minimalizálásának egy megoldásának számít.

A bordó *Begonia*-k kiültetése zömmel beton-virágágyásba történt, kisebb része egy újonnan felújított ágyásba. A *Pelargonium*-ok műanyag virágcserepekbe, a bejárati ajtó két oldalára kerültek. A 2 darab *Panicum* taxon is a rehabilitált terület kiültetésének eleme (13. ábra).



15. ábra: Az alkalmazott lágyszárú növények csoportosítás taxonok szerint
(Forrás: saját munka)

4.3. A VÉTELEZETT TALAJMINTA ELEMZÉSE

A vételezett, és elemzésre a Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Karának Talaj- és Növényvizsgáló Laboratóriumában (6000 Kecskemét, Erdei Ferenc tér 1.-3.) leadott talajminta vizsgálati eredménylapját 2014. szeptember 26-án (péntek) kaptam kézhez.

A talajanalízis eredményei és gyakorlati jelentése a következő:

- az Arany-féle kötöttségi érték (K_A) 28, ami szerint homokos talajról van szó ($K_A:[25;30]$); vízgazdálkodását jellemzi a nagy víznyelés és gyenge víztározó képesség
- a pondus Hidrogenii értéke (pH_{KCl}) 7,8, vagyis gyengén lúgos ($pH:[7,2;7,9]$)
- az összes sótartalma kevesebb, mint 0,02m/m%, ami kis sótartalmú talajokra jellemző ($x:[<0,05m/m\%]$)
- a szénsavas mésztartalom ($CaCO_3\%$) 4,1%, szóval gyengén meszes ($CaCO_3\%:[0,1\%;4,9\%]$) a terület
- talajtípusából adódóan a IV. termőhelyi kategóriába esik; további elemzése ennek megfelelően történik
- nitrogénellátottsága jó ($K_A:28$; $H\%:0,974\% \rightarrow H\%:[0,71\%;1,20\%]$, illetve mennyisége a talajban 12,1mg/kg, vagyis még megfelelő a növények számára ($x[<30mg/kg]$)
- foszfor-ellátottsága igen jó ($CaCO_3\%:4,1mg/kg$; $P_2O_5:322mg/kg \rightarrow P_2O_5:[251mg/kg;450mg/kg]$)
- káliumellátottsága jó ($K_A:28$; $K_2O:155mg/kg \rightarrow K_2O:[121mg/kg;180mg/kg]$)
- magnéziumellátottsága jó ($K_A:28$; $Mg:71mg/kg \rightarrow Mg:[60mg/kg<]$)
- rézellátottsága megfelelő ($K_A:28$; $H\%:0,974\%$; $Cu:2,86mg/kg \rightarrow Cu:[0,2mg/kg<]$)
- mangánellátottsága megfelelő ($K_A:28$; $pH_{KCl}:7,8$; $Mn:24mg/kg \rightarrow Mn:[7mg/kg<]$)
- cinkellátottsága jó ($K_A:28$; $Zn:4,14mg/kg \rightarrow Zn:[1,0mg/kg<]$)

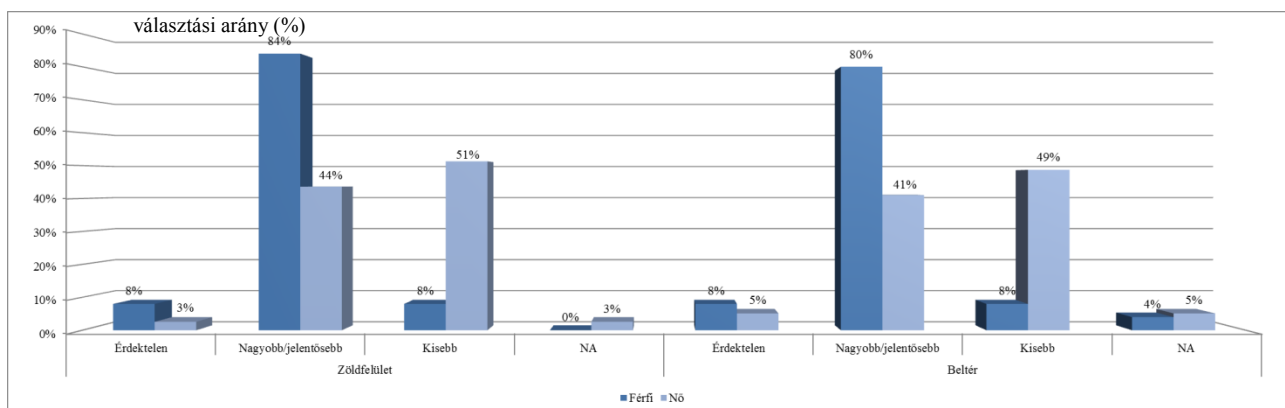
4.4. A KÉRDŐÍVES MEGKÉRDEZÉS ELEMZÉSE

2014. október 21.-én (kedd) és 22.-én (szerda) felkértem 64 munkatársamat, hogy töltsék ki tudományos diákköri dolgozatomhoz készített kérdőívemet.

A megkérdezettek 61%-a nő, 39%-a férfi; 17%-a 20 és 29, 36%-a 30 és 39, 27%-a 40 és 49, 19%-a 50 és 59 év közötti, 2%-a pedig 60 év feletti.

1. Mennyire tűnik fel önnek, ha változás áll be a ZÖLDFELÜLET dísznövényhasználatában? / Mennyire tűnik fel önnek, ha változás áll be a BELTÉR dísznövényhasználatában?

Az egyes nemi kategóriák alanyai közel azonos módon válaszoltak mind a kül-, mind a belterületet illetően. A nők nagyobb érzékenységet mutattak a dísznövény-használatban bekövetkező változásokra, mint a férfiak. A nőknél finom eloszlás tapasztalható a 'csak akkor, ha nagyobb/jelentősebb a változás' (44%; 41%) és az 'a kisebb változásokat is felismerem' (51%; 49%) válaszok között; elenyésző a 'nem szoktam figyelni' (3%; 5%) és a hiányzó (3%; 5%) válaszok mennyisége. Férfiaknál egységesen csekély a 'nem szoktam figyelni' (8%; 8%) és a hiányzó (0%; 4%) válaszok mennyisége; kiemelkedő a 'csak akkor, ha nagyobb/jelentősebb a változás' válaszadások száma (84%; 80%) (14. ábra).

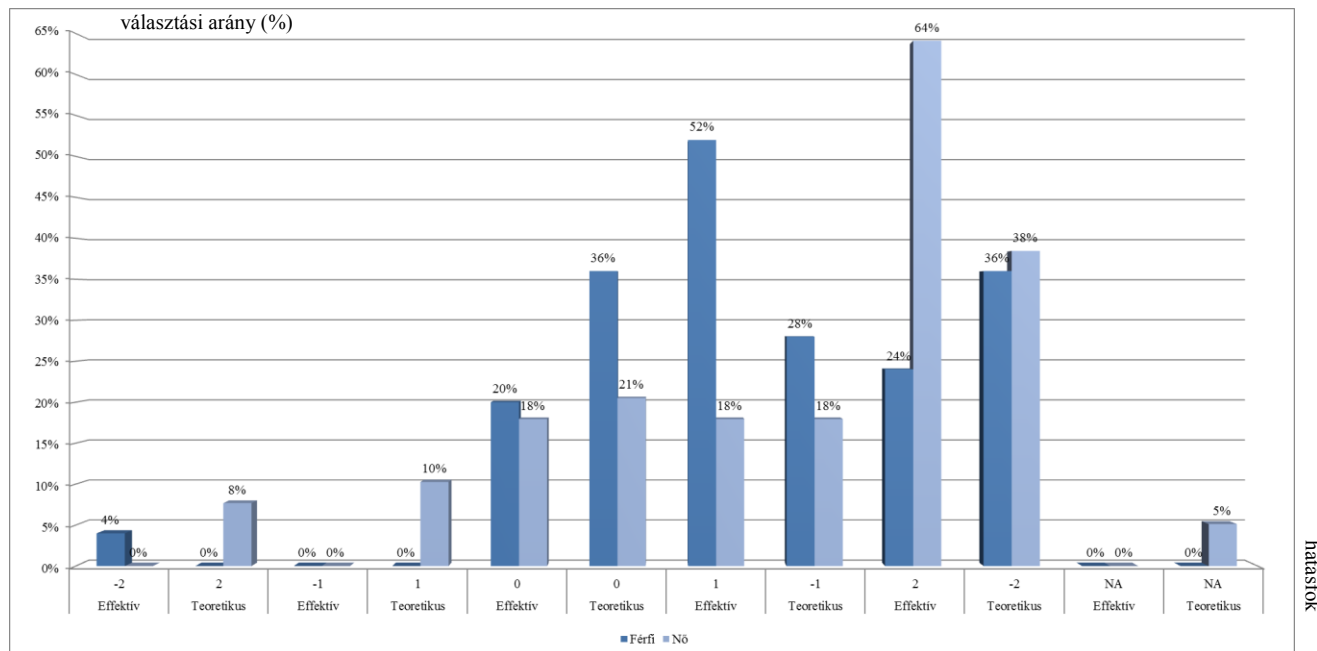


16. ábra: A kül- és belterület dísznövényhasználatában bekövetkező változásokra való érzékenység alakulása a férfi és női munkatársak között
(Forrás: saját munka)

2. Milyen irányban változtatja meg az Ön REKREÁCIÓját a telephely dísznövényhasználata? / Milyen irányban változtatná meg az Ön REKREÁCIÓját, ha nem lenne BELTÉRI dísznövényhasználat, és ZÖLDFELÜLETen is csupán a természetes gyepfelület lenne megfigyelhető?

A teoretikus értéksor megfordításának az oka az, hogy ha elméletben egy helyzetre egy bizonyos érzelemmel reagálunk, akkor egy ellentétes helyzetre az előző érzelem ellenkezőjével válaszolunk. Ez esetben, ha a meglévő növényállomány minőségének és mennyiségének emberre való hatását vesszük, arra minden bizonnyal mindinkább a nagyobb értékkel fogunk válaszolni ('csakis pozitív irányba'). Viszont ha ezen feltételeket teoretikusan elvesszük, akkor valószínűsíthetően a legkisebb értékkel reagálunk ('csakis negatív irányba').

Az nők a meglévő dísznövények rekreációt elősegítő hatásainak nagyobb jelentőséget tulajdonítanak (82%), mint a férfiak (76%), viszont a férfiak nagyobb (64%) hátrányként éreznék a növények hiányát, mint a nők (56%). A két nem közel azonos arányban érzi a közömbösséget effektíven: férfiaknál 20%, nőknél 18%; teoretikusan 36% a férfiaknál és 21% a nőknél. A megkérdezett férfiak 4 %-ának gátolja a szellemi felfrissülését a növényzet, a nők 18%-ának pedig elősegítené, ha nem alkalmazna a munkahely dísznövényeket (15. ábra).

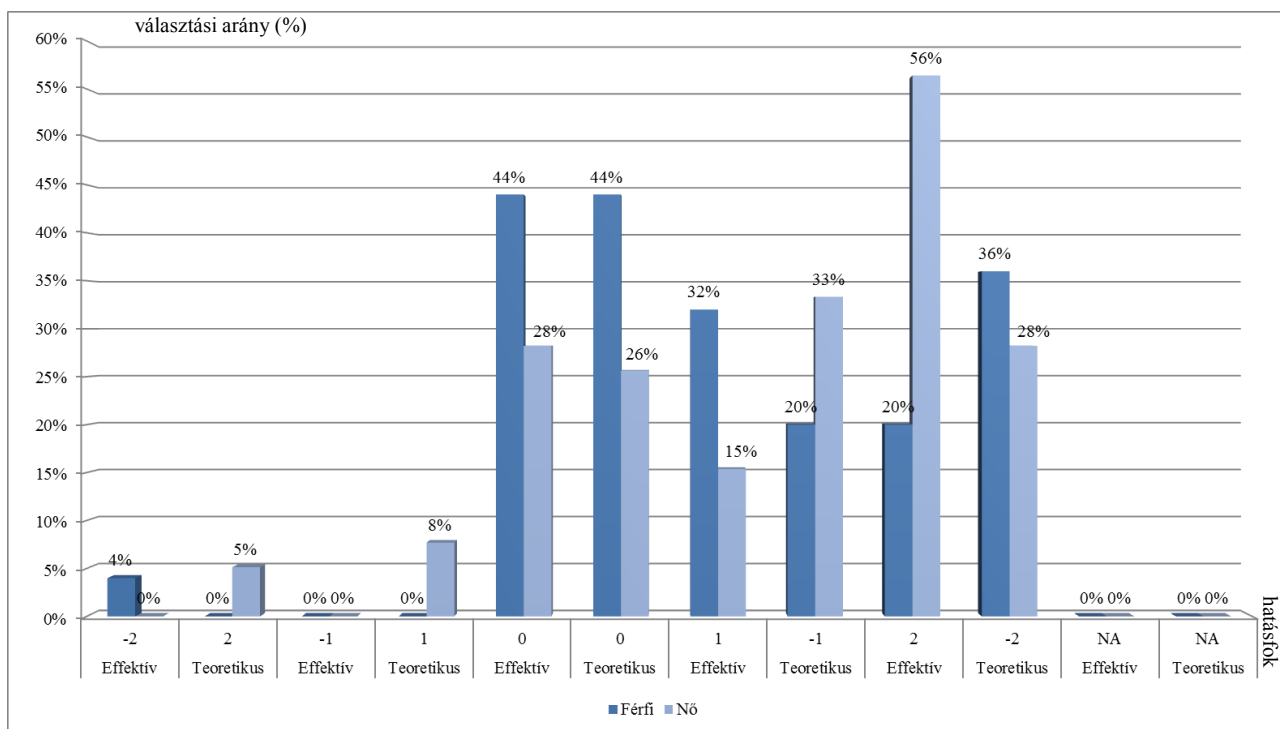


17. ábra: A kül- és belterület meglévő dísznövényhasználatának (effektív) és elképzelt hiányának (teoretikus) a férfi és női munkatársakra való hatásai a rekreáció elősegítésének tekintetében (Forrás: saját munka)

3. Milyen irányban változtatja meg az Ön ELKÖTELEZETTSÉGét a telephely dísnövényhasználata? / Milyen irányba változtatná meg az Ön ELKÖTELEZETTSÉGét, ha nem lenne BELTÉRI dísnövényhasználat, és ZÖLDFELÜLETen is csupán a természetes gyepfelület lenne megfigyelhető?

Míg az előző kérdésekben az alkalmazott növényállomány rekreációra való hatása volt elemezve, ezen kérdések az egyén minőségi, előírás szerinti munkavégzését alakító elkötelezettségére és annak befolyásolására vonatkozik. A hipotézis ebben az esetben is azonos, vagyis a fordított teoretikus sorrend közel azonos mutatószámokat vázolhat fel, mint az effektív sorrendnél.

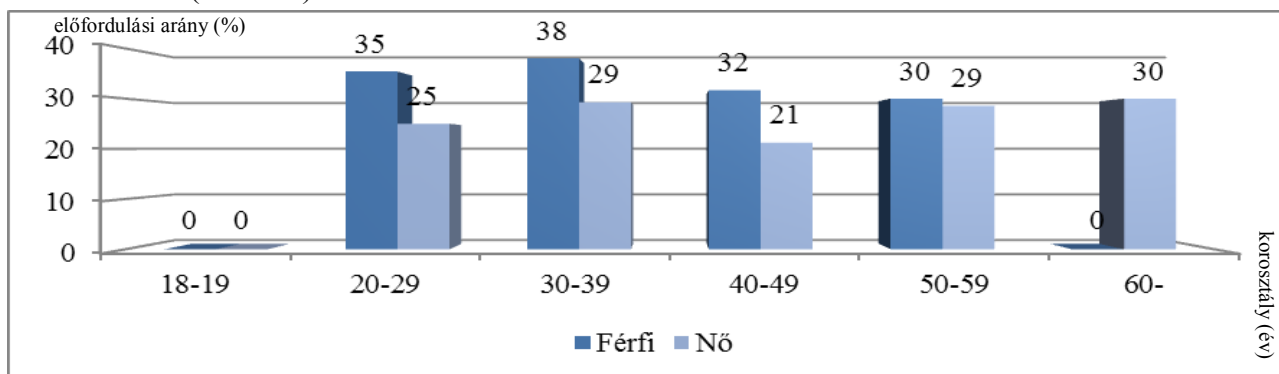
A megkérdezett férfiak felének elkötelezettségére se nem a ténylegesen meglévő (44%), se nem a teoretikusan elvont állomány (44%) nincs hatással; ellenben a nőknél ez az érték jóval alacsonyabb (28%; 26%). A női munkatársak 71%-ának lényegesen, pozitív irányban befolyásolja elkötelezettségét, a férfi munkatársaknál ez 52%. A növényanyag hiánya közel azonos mértékben befolyásolja a nők (61%) és a férfiak (56%) elhivatottságát (16 ábra).



18. ábra: A kül- és belterület meglévő dísnövényhasználatának (effektív) és elképzelt hiányának (teoretikus) a férfi és női munkatársakra való hatásai az elkötelezettség elősegítésének tekintetében (Forrás: saját munka)

4. Az Ön munkaideje alatt átlagosan mennyi időt tölt direkt módon a szabadban (dohányzó és nem-dohányzó pihenőben, szabadtéri étkezést biztosító éttermi részben)?

Pihenőidő tekintetében a férfiak töltenek el több időt: átlagban 35 percet, míg a nők 26 percet. A 20 és 49 év közötti férfiak általában 10 percnél tovább tartózkodnak a zöldzónában, mint a nők (17. ábra).

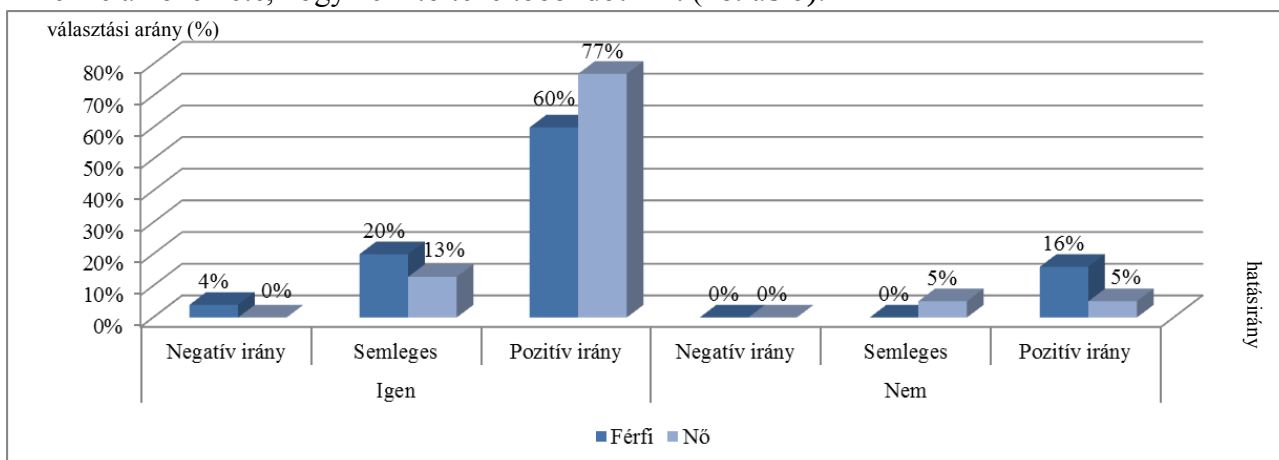


19. ábra: A szabadban eltöltött szabadidő alakulása nemek szerint megosztva

(Forrás: saját munka)

5. Az Ön rekreációja céljából a munkáltatója által biztosított pihenőidő alatt töltene-e több időt a szabadban (az előző kérdésben felsorolt elfoglaltságokon kívül), ha annak lehetősége adott lenne (padok, asztalok a fák alatt, privát beszélgetésekre lehetőséget adó elhatárolt padok)?

A férfiak (84%) és nők (90%) közel azonos arányban mutattak hajlandóságot arra, hogy pihenőidejük nagyobb részét a szabadban töltsék, ha fejlesztések történének a természetben eltöltött rekreáció érdekében. A nők 77%-a, a férfiak 60%-a érezné magát kikapihentebbnek az újabb lehetőségektől, de a nők 16%-ának és a férfiak 5%-ának is jobb lenne a közérzete, hogy nem töltené több időt kint (18. ábra).



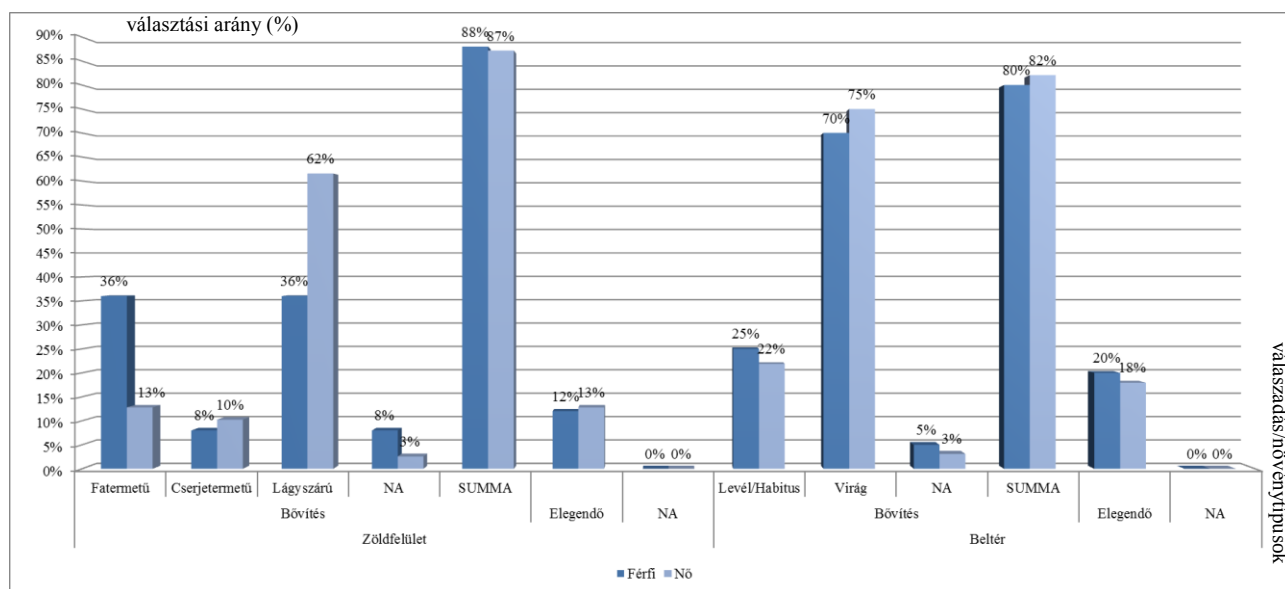
20. ábra: A szabadban való több szabadidő eltöltésére való

hajlandóság alakulása nemek szerint (Forrás: saját munka)

6. Látna-e szívesen még több dísznövényt a ZÖLDFELÜLETen? / Ha az előző kérdésre az 'igen' választ jelölte meg, milyen lenne az? / Látna-e szívesen még több dísznövényt BELTÉRen? / Ha az előző kérdésre az 'igen' választ jelölte meg, milyen lenne az?

A feldolgozott kérdőívekből pontosan kiolvasható azon érzékenység, miszerint a munkatársak pont azon növényekből szeretnének többet látni a gyár területén, melyekből a legkevesebb van.

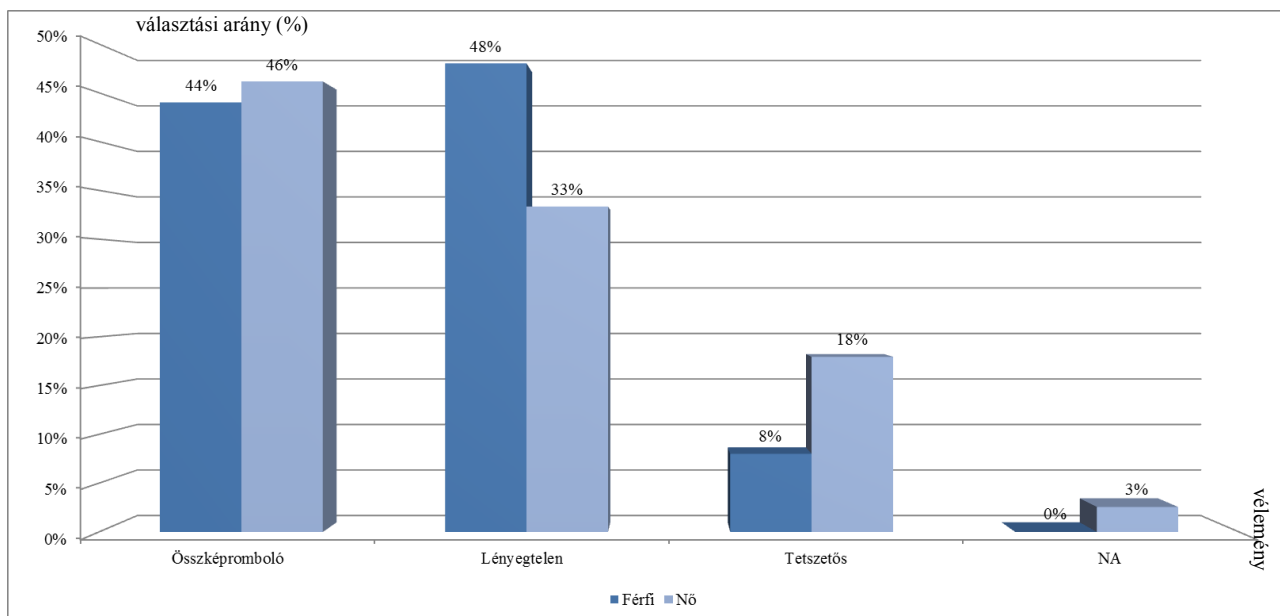
A növényanyag bővítését a 2 nem közel azonos arányban preferálná: férfiak esetében 88%-uk a zöldfelületi növényállományban látnának több növényt, a beltéren pedig 80%-uk; ugyanez az arány a nőknél 87% és 82%. A 2 nemi kategória által választott különböző növénytípusokkal kapcsolatban fellépő igényeknél már nem volt olyan egyoldalú a választás. A férfiak főleg több fát (36%) és lágyszárú növényt (36%) látnának szívesen a külső részen, a nők viszont inkább csak lágyszárúakat (63%). A szociális terület zöldítésében egyhangú vélemények születtek a 2 nemet illetően: a munkatársak főleg virágos dísznövényekkel bővítenék a területet, melyből a legkevesebb van. (a férfiak 70%-a, a nők 75%-a) (19. ábra).



21. ábra: A kül- és belterület meglévő dísznövényeinek mennyiségi vizsgálata a férfi és női munkatársak szerint, illetve az esetlegesen igényelt bizonyos típusú növényállomány bővítésére tett javaslat (Forrás: saját munka)

7. Mi a véleménye az étkezőben és az Ötletszobában található művirágokról?

A megkérdezett férfiak (44%) és nők (46%) közel azonos arányban vélekedtek úgy az alkalmazott műanyag növényekről, hogy azoknak 'összképromboló hatása van', nem kívánatosak. Az ezek iránt érzett közömbösség a férfiaknál volt erősebben megfigyelhető (48%). 'Kifejezetten tetszetős'-nek meglepő módon a nők tartották (18%) (20. ábra).



22. ábra: Az alkalmazott művirágokról alkotott vélemények a férfi és női munkatársak által
(Forrás: saját munka)

5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

5.1. FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK A ZÖLDFELÜLETEN

A gyárterület talaja gyengén lúgos kémhatású. A legtöbb növény számára az enyhén savanyú talaj az optimális. A telepítéseket megelőzőleg talajsavanyítás végett érdemes az ültetőgödörbe Sphagnum-tőzeget keverni, illetve ammónium-tartalmú műtrágyákat alkalmazni, de komposzt hozzáadásával a természetes tápanyagtartalmat is növelhetjük.

A dohányzó pavilon környékén a *Forsythia* × *intermedia* Zabel. bokrok kitermelése javasolt a csökkent egészségi állapot miatt. Funkcionálisan is helyettesítené, és jobb takarást biztosítana az *Ulmus pumila* L. 'Celer'. A szabályos hatszög alapú építmény 3 oldalára növényfuttató-rács helyezése javasolt, arra pedig *Wisteria sinensis* (Sims) DC. futtatása. A dísnövény szél- és árnyékvédelmet is biztosítana, illetve nagy lila fürtvirágzata üdítő látványt biztosítanának.

A nem-dohányzó féltetős pihenőnél ajánlatos lenne tavasztól őszi nagytermetű, cserepes levéldísnövények kihelyezése (*Pandanus veitchii* Mast., *Yucca elephantipes* Lem.).

A víztározó mellé vízparti imitátornövények ültethetők ki (*Iris*, *Kniphofia uvaria* (L.) Oken, *Hemerocallis*).

A termelési csarnokot és a szociális épületet összekötő folyosó két oldalára 4-4 növényfuttató-rács elhelyezhető el, melyre az északi oldalon *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.-t, a déli oldalra pedig *Parthenocissus tricuspidata* Boston-t érdemes futtatni.

A területhatároló kerítés melletti *Ligustrum ovalifolium* Hassk. sövénykort érdemes lenne kitermelni, mivel nagyrésze fejletlen, tömegesen kipusztult. Helyette a gyors növekedésű *Ulmus pumila* L. 'Celer'-t ajánlanám telepítésre, mivel gyorsan nő, sövénynek tökéletesen nyírható, így betekintést nem enged a területre. Hozzávetőleg 1.000 m hosszúságban javasolt a telepítése. A területen az *Euonymus europaeus* L. kitermelése szükséges lenne, mivel a gombás megbetegedés egészségi állapotát nagymértékben lerontotta. Helyére *Hibiscus syriacus* L. kerülhetne.

Az I. porta melletti cserjés ágyásban a növények nagyon fejletlenek, növekedési ütemük nem optimális. Ajánlott lenne az ágyás cseréje árnytűrő, virágos növényekre (*Hosta plantaginea* (Lam.) Asch., *Hosta sieboldiana* (Hook.) Engl., *Bergenia cordifolia* (L.) Fritsch, *Vinca minor* L., *Vinca major* L.), illetve egy öntözőrendszer kiépítése.

A sövényekből az idegen taxonok magról kelt egyedeit, az oltott fák alanyhajtásait és az épület fala mellett növő magoncokat minél hamarabb ki kell vágni.

5.2. FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK A BELTÉREN

A termelési csarnokot és a szociális épületet összekötő folyosón kis területet igénylő, hidrokultúrák levéldísznövények ajánlottak (*Epipremnum mosstok*, *Philodendron martianum* Engl., *Philodendron 'Autumn'*).

A tárgyaló helyiségekben (Komondor, Kuvasz, Schnauzer, Bobtail) kis fényigényű és kis termetű levéldísznövények (*Nephrolepis exaltata* (L.) Schott, *N. cordifolia* (L.) C.Presl, *Zamioculcas zamiifolia* (Lodd. et al.) Engl., *Sansevieria trifasciata* Prain) javasoltak.

A területen szezonális cserepes virágok kiültetését javaslom kemokultúrában emelt, hosszú ládába. Tavasszal *Primula*, nyáron *Gerbera*, ősszel *Cyclamen*, télen pedig *Euphorbia pulcherrima* Willd. ex Klotzsch jelezne az évszakok váltakozását, megtörne a cserepes levéldísznövények állandóságát, növelné a komfortérzetet.

Az irodába és előcsarnokba érdemes lenne pár, arányos felületű vertikális zöldfelületet kialakítani, mely országosan is nagy egyediséget jelentene. A növénymegválasztásnál szóba jöhető elemek: *Pepromia*, *Syngoniums*, *Philodendron*, *Epipremnum*, *Pepromia*, *Begonia*, *Anthurium*, *Chlorophytum*, *Pilea*, *Rheo discolor*, *Fittonia*, *Spathiphyllum*, *Schefflera*, *Zebrina pendula*, *Setcreasea purpurea*, *Nephrolepis*.

5.3. KÉRDŐÍVES FELMÉRÉSBŐL SZÁRMAZTATOTT JAVASLATOK

5.3.1. FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK A ZÖLDFELÜLETEN

A megkérdezett munkatársak majdnem 90%-a (férfiak: 88%; nők: 87%) több növényt szeretne látni a külső területen.

A munkatársak közül...

- a férfiak 26%-a, a nők 13%-a szeretne több fát a telepre: nagyszámú faállomány telepítésére van lehetőség a telepen, főleg az magasabb, kisebb vetületű fák felhasználásával (*Fagus sylvatica* L. 'Fastigiata', *Robinia pseudoacacia* L. 'Pyramidalis', *Fraxinus ornus* 'Mecsek', *Koeleruteria paniculata* Laxm., *Tilia tomentosa* Mill., *Juniperus communis* L.).
- a férfiak 8%-a, a nők 10%-a szeretne több cserjét a telepre: hangsúlyos környezetet teremtené a virágzó bokrok választása (*Jasminum nudiflorum* Lindl., *Kerria japonica* (L.) DC., *Photinia × fraseri* Dress).

- a férfiak 36%-a, a nők 63%-a szeretne több egy- és kétnyári, illetve évelő lágyszárú dísznövényeket a telepre: a kiültetések emelt ágyásban, a fiatal fák alatt, a szociális terület környékén létesülhetnének (*Viola* × *wittrockiana* Gams ex Nauenb. & Buttler, *Bellis perennis* L. var. *hortensis* L., *Tagetes patula* L., *Rudbeckia hirta* L., *Solenostemon scutellarioides* (L.) Codd, *Ageratum houstonianum* Mill., *Lupinus polyphyllus* Lindl., *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.).

5.3.2. FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK A BELTÉREN

A válaszadók hozzávetőleg 80%-a (férfiak: 80%; nők: 82%) bővítené a szociális terület növényállományát.

A kollégák közül...

- a férfiak 25%-a, a nők 22%-a szélesítené a beltéren alkalmazott levéldísznövények palettáját (*Ficus*-ok, *Philodendron*-ok, *Begonia*-k, *Sansevieria trifasciata*)
 - a férfiak 70%-a, a nők 75%-a szélesítené a beltéren alkalmazott virágos dísznövények palettáját (*Aphelandra squarrosa* Nees., *Begonia*, *Anthurium andraeanum* L., *Spathyphyllum wallisii* Regel, *Cymbidium*, *Paphiopedilum insigne* (Wall. ex Lindl.) Pfitzer, *Aechmea fasciata* (Lindl.) Baker, *Nidularium billbergioides* (Schult. & Schult.f.) L.B.Sm., *Vriesea carinata* Wawra).

A belterületen alkalmazott műanyag növények jelenléte abszolút nem indokolt, azok természetellenes hatásúak. Eltávolításukat szorgalmazom.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Dolgozatom témájának megválasztása evidens volt, hiszen a kutatási terület önmagában a munkahelyem környezete. A terület fejlődését már 2007 óta nyomon követtem, így évekre visszamenő tapasztalatokat szerezhettem a dolgozat megírása előtt. Az engedélyek, belső információk megszerzésében, illetve a szerkezet összeállításában nagy segítségemre volt Frajsták Roland SES Manager.

A zöldfelület és a szociális terület felmérése után tiszta képet kaptam az alkalmazott növényállományról. Beltéren 140 darab, zömében cserepes levéldísznövény található. A külső területen 150 darab fa, 391 darab cserje, ~567m sövény és 156 darab lágyszárú dísznövény van.

Kérdőíves felmérésem során 64 munkatársamnál érdeklődtem arról, milyen tapasztalataik vannak az alkalmazott növényekkel kapcsolatban, milyen módon befolyásolják a rekreációjukat és elkötelezettségüket, illetve azok teoretikus hiánya miként hatna rájuk. A nők 95%-a, a férfiak 92%-a veszi észre a zöldfelületi változásokat, a nők 90%-a, a férfiak 88%-a a beltéri változásokat. Az nők a meglévő dísznövények rekreációt elősegítő hatásainak nagyobb jelentőséget tulajdonítanak (82%), mint a férfiak (76%). A női munkatársak 71%-ának lényegesen, pozitív irányban befolyásolja elkötelezettségét, a férfi munkatársaknál ez 52%. A növényanyag hiánya közel azonos mértékben befolyásolja a nők (61%) és a férfiak (56%) elhivatottságát. Pihenőidő tekintetében a férfiak töltenek el több időt: átlagban 35 percet, míg a nők 26 percet. A 20 és 49 év közötti férfiak általában 10 percnél tovább tartózkodnak a zöldzónában, mint a nők. A férfiak (84%) és nők (90%) közel azonos arányban mutatott hajlandóságot arra, hogy pihenőidejük nagyobb részét a szabadban töltsék, ha fejlesztések történének a szabadban eltöltött rekreáció érdekében. A nők 77%-a, a férfiak 60%-a érezné magát kipihentebbnek az újabb lehetőségektől, de a nők 16%-ának és a férfiak 5%-ának is jobb lenne a közérzete, hogy nem töltené több időt kint. A növényanyag bővítését a két nem közel azonos arányban preferálná: férfiak esetében 88%-uk a zöldfelületi növényállományban látnának több növényt, a beltéren pedig 80%-uk; ugyanez az arány a nőknél 87% és 82%. A férfiak főleg több fát (36%) és lágyszárú növényt (36%) látnának szívesen a külső részen, a nők viszont inkább csak lágyszárúakat (63%). A szociális terület zöldítésében egyhangú vélemények születtek a 2 nemet illetően: a munkatársak főleg virágos dísznövényekkel bővítenék a területet, melyből a legkevesebb van. (a férfiak 70%-a, a nők 75%-a). A válaszadók közel fele érzi úgy, hogy az alkalmazott művirágok jelenléte abszolút mellőzendő. Hipotéziseim átlagban bizonyítást nyertek; a későbbiekben ajánlatos a kérdőív pontosítása és több munkatárssal való kitöltése.

7. IRODALOMJEGYZÉK

MARS eredetű források:

- 4. Esettanulmány; A felelősség, mint a vállalati DNS része: fenntarthatóság a MARS-nál (2011) (*.doc)
- A MARS ® Magyarország csongrád-bokrosi telephelyének történetét bemutató filmanyag (*.avi)
- <https://ceplb03.hewitt.com/bestemployers/hungary/mag/pages/index.htm>
- MARS Magyarország 2014 – Alapelveink a gyakorlatban (MARS_Companyprez_HUN_2013_FIN.ppt)
- Mi vagyunk az Elkötelezettség (2010)
- www.mars.com
- www.mars.hu
- www.uj.zoldiroda.hu

Szakmai források:

- Csongrád Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Szakigazgatási Szerv, Közlemény, 2. oldal
- Deák J. Á. (2010): Csongrád megye kistájainak élőhely-mintázata és tájökölógiai szempontú értékelése, Budapest
- Radó D. (2001): A növényzet szerepe a környezetvédelemben. Zöld Érdek Alapítvány – Levegő Munkacsoport, Budapest
- Schmidt G. (2003): Növények a kertépítészetben. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Wolverton, B.C., Ph.D. – Johnson, A., M.S. – Bounds, K., M.S. (1989): Interior landscape plants for indoor air pollution abatement. National Aeronautics and Space Administration

Elektronikus források:

- Google Earth
- Sullivan, S. (2010): A breath of fresh air (*.doc)
- www.csongrad.hu
- www.fvm.gov.hu
- www.kvvm.hu
- www.lelegzet.hu
- www.net.jogtar.hu
- www.recity.hu
- www.zoldfal.blog.hu

Személyek, vállalatok:

- Bolyán László, az Országos Vízügyi Főigazgatóság Vízjelző és Vízrajzi Főosztályának főosztályvezetője
- Dr. Pintér Ferenc, az ICI Interaktív Meteorológia vezérigazgatója

8. ÁBRAJEGYZÉK

- 1. ábra: Heti átlaghőmérsékletek alakulása Csongrádon 2011-ben, 2012-ben, 2013-ban és 2014 35. hetéig (Adatforrás: ICI Interaktív Meteorológia)
- 2. ábra: Heti csapadékmennyiségek alakulása Csongrádon 2011-ben, 2012-ben, 2013-ban és 2014 35. hetéig (Adatforrás: ICI Interaktív Meteorológia)
- 3. ábra: A Tisza napi vízállásának alakulása Csongrádnál 2011-ben, 2012-ben, 2013-ban és 2014 35. hetéig (Adatforrás: Országos Vízügyi Főigazgatóság, Vízjelző és Vízrajzi Főosztály)
- 4. ábra: Különböző levéldísznövények leveleinek szennyezőanyag-megkötő képessége ($\mu\text{g}/\text{cm}^2/24\text{óra}$) (Adatforrás: Wolverton, Johnson, Bounds, 1989)
- 5. ábra: Ronald Lu Office Vertical Garden, Hong Kong (CN) (Forrás: www.verticalgardenpatrickblanc.com)
- 6. ábra: A budapesti központi és Wrigely irodaház, illetve azok zöldfelületei (Forrás: www.kisvakond.eu; Google Street View)
- 7. ábra: A beltéri dísznövény-felhasználás 1994-ben, 2005-ben és 2014-ben (Forrás: A-B: A MARS® Magyarország csongrád-bokrosi telephelyének történetét bemutató filmanyag; C: saját felvétel)
- 8. ábra: A csongrád-bokrosi telephely (Forrás: MARS® Inc.)
- 9. ábra: A beltéren alkalmazott dísznövények csoportosítása taxonok szerint (Forrás: saját munka)
- 10. ábra: A beltéren alkalmazott dísznövények csoportosítása közegetípusok szerint (Forrás: saját munka)
- 11. ábra: Ficus binnendijkii és más levéldísznövények a szociális térben (Forrás: saját felvétel)
- 12. ábra: Az alkalmazott fatermetű növények csoportosítása taxonok szerint (Forrás: saját munka)
- 13. ábra: Az alkalmazott cserjetermetű növények csoportosítás taxonok szerint (Forrás: saját munka)
- 14. ábra: A funkcionálisan fontosabb, sövényként alkalmazott cserjetermetű növények csoportosítás taxonok szerint (Forrás: saját munka)
- 15. ábra: Az alkalmazott lágyszárú növények csoportosítás taxonok szerint (Forrás: saját munka)

- 16. ábra: A kül- és belterület dísznövényhasználatában bekövetkező változásokra való érzékenység alakulás a férfi és női munkatársak között (Forrás: saját munka)
- 17. ábra: A kül- és belterület meglévő dísznövényhasználatának (effektív) és elképzelt hiányának (teoretikus) a férfi és női munkatársakra való hatásai a rekreáció elősegítésének tekintetében (Forrás: saját munka)
- 18. ábra: A kül- és belterület meglévő dísznövényhasználatának (effektív) és elképzelt hiányának (teoretikus) a férfi és női munkatársakra való hatásai az elkötelezettség elősegítésének tekintetében (Forrás: saját munka)
- 19. ábra: A szabadban eltöltött szabadidő alakulása nemek szerint megosztva (Forrás: saját munka)
- 20. ábra: A szabadban való több szabadidő eltöltésére való hajlandóság alakulása nemek szerint (Forrás: saját munka)
- 21. ábra: A kül- és belterület meglévő dísznövényeinek mennyiségi vizsgálata a férfi és női munkatársak szerint, illetve az esetlegesen igényelt bizonyos típusú növényállomány bővítésére tett javaslat (Forrás: saját munka)
- 22. ábra: Az alkalmazott művirágokról alkotott vélemények a férfi és női munkatársak által (Forrás: saját munka)

9. Mellékletek

KÉRDŐÍV

Üdvözlöm! Pusztai Péter vagyok, a Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Karának MSc-s, 1. éves kertészmérnök szakos hallgatója. Tudományos diákköri dolgozatomat a MARS Magyarország csongrád-bokrosi telephelyének zöldfelület-gazdálkodásáról, dísznövény-felhasználásáról, és ezeknek, a munkatársakra való hatásairól írom. Kérem, válaszával segítse elő kutatómunkámat.

Neme: ☐ férfi ☐ nő

Életkora: ☐ 18-19 ☐ 20-29
☐ 30-39 ☐ 40-49
☐ 50-59 ☐ 60-

Legmagasabb iskolai végzettsége:

- ☐ általános iskolai
- ☐ középiskolai (gimnázium, szakközépiskola, szakiskola)
- ☐ felsőoktatási (főiskola, egyetem)
- ☐ posztgraduális képzés

Melyik területen dolgozik?

- ☐ Care & Treats ☐ Dry
- ☐ Office ☐ külsős vállalkozó
- ☐ bérelt munkaerő ☐ egyéb:

Mennyire tűnik fel Önnek, ha változás áll be a ZÖLDFELÜLET dísznövényhasználatában?

- ☐ nem szoktam figyelni
- ☐ csak akkor, ha nagyobb/jelentősebb a változás
- ☐ a kisebb változásokat is felismerem

Melyik legutóbbi változásra emlékszik, ami a ZÖLDFELÜLET dísznövényhasználatában állt be?

.....

Mennyire tűnik fel Önnek, ha változás áll be a BELTÉR dísznövényhasználatában?

- ☐ nem szoktam figyelni
- ☐ csak akkor, ha nagyobb/jelentősebb a változás
- ☐ a kisebb változásokat is felismerem

Melyik legutóbbi változásra emlékszik, ami a BELTÉR dísznövényhasználatában állt be?

.....

Milyen irányban változtatja meg az Ön REKREÁCIÓját a telephely dísznövényhasználatával?

(-2 – csakis negatív irányba; 0 – semleges; +2 – csakis pozitív irányba)

-2 -1 0 +1 +2

Milyen irányban változtatja meg az Ön **ELKÖTELEZETTSÉGét** a telephely dísznövényhasználatát? (-2 – csakis negatív irányba; 0 – semleges; +2 – csakis pozitív irányba)

-2 -1 0 +1 +2

Milyen irányba változtatná meg az Ön **REKREÁCIÓját**, ha nem lenne **BELTÉRI** dísznövényhasználat, és **ZÖLDFELÜLETen** is csupán a természetes gyepfelület lenne megfigyelhető? (-2 – csakis negatív irányba; 0 – semleges; +2 – csakis pozitív irányba)

-2 -1 0 +1 +2

Milyen irányba változtatná meg az Ön **ELKÖTELEZETTSÉGét**, ha nem lenne **BELTÉRI** dísznövényhasználat, és **ZÖLDFELÜLETen** is csupán a természetes gyepfelület lenne megfigyelhető? (-2 – csakis negatív irányba; 0 – semleges; +2 – csakis pozitív irányba)

-2 -1 0 +1 +2

Az Ön munkaideje alatt átlagosan mennyi időt tölt direkt módon a szabadban (dohányzó és nem-dohányzó pihenőben, szabadtéri étkezést biztosító éttermi részben)?

.....perc

Az Ön rekreációja céljából a munkáltatója által biztosított pihenőidő alatt töltene-e több időt a szabadban (az előző kérdésben felsorolt elfoglaltságokon kívül), ha annak lehetősége adott lenne (padok, asztalok a fák alatt, privát beszélgetésekre lehetőséget adó elhatárolt padok)?

- ☐ igen
- ☐ nem

Látna-e szívesen még több dísznövényt a **ZÖLDFELÜLETen**?

- ☐ igen
- ☐ nem

Ha az előző kérdésre az 'igen' választ jelölte meg, milyen lenne az?

- ☐ főleg fákat
- ☐ főleg cserjéket
- ☐ főleg virágos egy-/kétnyári, ill. lágy szárú évelő növényeket

Látna-e szívesen még több dísznövényt **BELTÉRen**?

- ☐ igen
- ☐ nem

Ha az előző kérdésre az 'igen' választ jelölte meg, milyen lenne az?

- ☐ főleg levelükkel/habitusukkal díszítő dísznövényeket
- ☐ főleg virágukkal díszítő dísznövényeket

Mi a véleménye az étkezőben és az Ötletszobában található művirágokról?

- ☐ összképromboló hatása van
- ☐ számomra lényegtelen a jelenléte
- ☐ kifejezetten tetszetős

Tulajdonosi nyilatkozat

Ez a szakdolgozat a saját munkám eredménye. Dolgozatom azon részeit, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem.

Ha kiderülne, hogy ezen nyilatkozatom valótlan, tudomásul veszem, hogy a Kari Tudományos Diákköri Konferencia Bizottsága a konferenciából kizár.

Hasznosítás esetén a szerzőnek és a Kecskeméti Főiskola Kertészeti Karának külön megállapodást kell kötnie.

Kelt: Csongrád, 2015. január 01. (csütörtök)

.....

Pusztai Péter

Titoktartási megállapodás

Ez a megállapodás létrejött a (az)

MARS Magyarországi Készenléti Központ Kft.

és a Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Kar

Csoportja (6000 Kecskemét, Erdei Ferenc tér 1-3.) között

PUSOTAI PÉTER főiskolai hallgató

(szak: KERTÉSZMÉRNÖK) szervezetnél készült szakdolgozatának titkosítása tárgyában.

A cég vállalja, hogy a szakdolgozat elkészítéséhez szükséges adatokat a hallgató rendelkezésére bocsátja. A csoport kötelezettséget vállal arra, hogy a nevezett hallgató szakdolgozatát bizalmasan kezeli, és azt a nyilvánosság elől a beadástól számított 10. évig elzárva tartja. A szakdolgozatba - a hallgatón kívül - csak a konzulensek, a külső és a belső bíráló(k), a csoportvezető, az intézetvezető és a záróvizsga-bizottságtagjai tekinthetnek bele. Nevezettek számára is kötelező érvényű ez a megállapodás, amit a szakdolgozatba befűzött példányon aláírásukkal kell igazolniuk. Az érintett személyek (hallgató, konzulens, csoportvezető, intézetvezető, a záróvizsga-bizottsági tagok) a dolgozat készítése, kezelése, értékelése során tudomásukra jutott adatokat csak a dolgozat készítése, kezelése, értékelése céljára használják fel. Ezeket az adatokat további személyekkel, szervezetekkel nem közlik, ilyeneknek nem adják át.

Kelt: Csurgó - Bakos, 2014. 08. 28.

.....
szervezeti képviselő

.....
szakvezető

.....
bíráló

Köszönetnyilvánítás

Köszönetet szeretnék mondani konzulensemnek, **HORVÁTH ZSUZSANNA** főiskolai adjunktusnak, hogy konzulensemként segítséget nyújtott jelen tudományos diákköri dolgozatom elkészítésében.

Köszönetemet fejezem ki még **FRAJSTÁK ROLAND**nak, a MARS Magyarország csongrád-bokrosi telephelyének *Safety, Environment & Security Manager*ének és külsős konzulensemnek, ill. **SZARKA GYULÁ**nak, a MARS Magyarország csongrád-bokrosi telephelyének *Utility Manager*ének, hogy lehetőséget biztosítottak a dolgozatomhoz szükséges gyakorlati kutatómunkák elvégzésében, fényképkészítési engedélyt adtak, és hivatalos, nyomtatott és elektronikus információkhoz biztosítottak hozzáférést. Köszönöm még **64 MUNKATÁRS**amnak, hogy válaszádukkal elősegítették kérdőíves felmérésem eredményességét.

Köszönettel tartozom emellett **DR. PINTÉR FERENC**nek, az ICI Interaktív Meteorológia vezérigazgatójának, hogy a területi meteorológiai adatokat rendelkezésemre bocsátotta; **BOLYÁN LÁSZLÓ**nak, az Országos Vízügyi Főigazgatóság Vízjelző és Vízrajzi Főosztályának főosztályvezetőjének, hogy bizalmat szavazott nekem, mikor átadta a szükséges hidrológiai adathalmazt; **ÖTVÖS SÁNDORNÉ**nak, csongrádi kertépítőnek, aki végig támogatott és dísznövény-használati információkkal segített; **LANTOS MIHÁLY**nak, csongrád-bokrosi dísznövénytermesztőnek a beltéri dísznövény-gondozásról adott információkért.

Köszönetem mellett kijelentem, hogy a szerzett bizalmas jellegű információkat - mint eddig, úgy - a jövőben is bizalmasan fogom kezelni, 3. félnek (az OTDT-n kívül) nem adom át.

Nem utolsó sorban hálámat fejezem ki **ÉDESANYÁM**nak, hogy türelmével és támogatásával mellettem állt e dolgozat anyaggyűjtése és megírása idején.