

KECSKEMÉTI FŐISKOLA
KERTÉSZETI FŐISKOLAI KAR
KECSKEMÉT

A szélsőséges időjárás hatása köztereink növényvilágára

című TDK dolgozat

Készítette: Apródné Ságodi Zita

Konzulens: Prof. Dr. Lévai Péter

2012.

A szélsőséges időjárás hatása köztereink növényvilágára

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	4
2. Célkitűzés.....	6
3. Irodalmi áttekintés.....	6
3.1. Éghajlati jellemzők	6
3.2. Talajadottságok.....	8
3.3. Földrajzi fekvés.....	8
3.4. A megfigyelt lombos fák irodalma	8
3.4.1. <i>Celtis occidentalis</i>	8
3.4.2. <i>Pyrus calleryana</i>	9
3.4.3. <i>Fraxinus ornus</i>	10
3.4.4. <i>Populus simonii</i>	10
3.5. Parképítés, növénytelepítés és parkfenntartás	10
4. A város zöldfelületeinek bemutatása	13
4.1. Történelmi belváros rekonstrukciója 2006/2007	14
4.2. Parkrekonstrukció 2009/2010	17
4.3. Új zöldfelületek kialakítása.....	17
5. Anyag és módszer	19
5.1. <i>Celtis occidentalis</i>	20
5.2. <i>Pyrus calleryana</i>	22
5.3. Egyes lágyszárúak viselkedése	25
5.4. 2012. évi fagykárok (téli, tavaszi) tünetei a növényeken.....	27
6. Extrém park.....	29
6.1. Környezeti adottságok.....	29

6.2. Kialakítás, előzmények, növénytelepítés	30
6.3 A növények eredése, fagykárrok	31
7. Köztéri csemeték kivágása, azaz a „májusfa” kivágások elleni küzdelem	34
7.1 A hagyomány	35
7.2. Városi gyakorlat	36
8. Következtetés, javaslat	37
9. Összefoglalás	41
10. Felhasznált irodalom	43
11. Ábra, táblázat és melléklet jegyzék	44

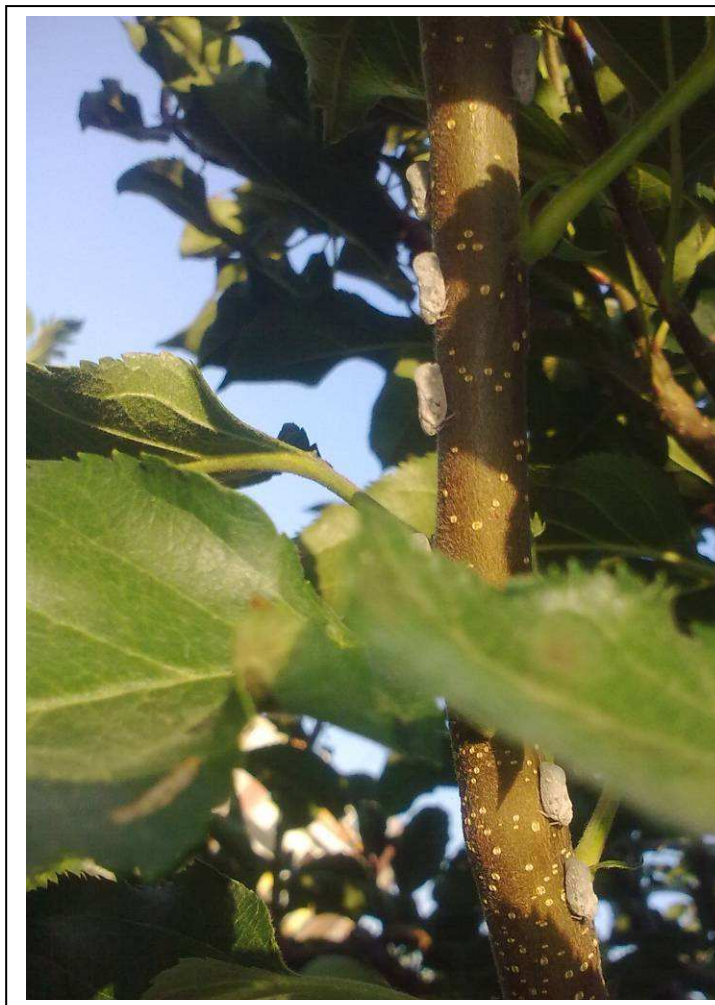
1. Bevezetés

Zöldfelületeink állapota meghatározó szerepet tölt be a város esztétikai megjelenésében és az emberek mindennapjaiban. Mai rohanó világunkban ki ne szeretne egy forró nyári napon megpihenni a párásabb, hűvösebb mikroklímát adó, egészséges lombos fák alatt, hogy kellő energiával töltsön fel a „mókuserék” további forgatásához. A sok évtizedes fák, melyek már sokat láttak történelmünkben folyamatos veszélyben vannak – az utóbbi években telepítettekről nem is beszélve. A klímaváltozás következtében egyre gyakrabban szenvednek az extrém időjárástól és annak következményeitől. Különösen igaz ez az ország déli részére, melyet manapság gyakran elkerülnek a csapadékot hozó nyugati- északnyugati légtömegek és helyette a trópusokról forró száraz levegő áramlik az országba. A száraz, nyári időszak megnyúlik. Pontosan ennek lehettünk tanúi a 2011-es év őszén, amikor a novemberi lombos faültetésnél öntözést kellett alkalmaznunk. Az ültetőgödör falán jól látszott, hogy csak a talajfelszín alatti 10-15-cm-es réteg tartalmazott némi nedvességet, alatta kőkemény, száraz talajréteget találtunk. Sajnos a következő tél sem hozott jelentős csapadékot, ami az évszakhoz képest igen enyhe hőmérséklettel párosult. Egészen február elejéig, amikor beköszöntött a nagyapáink által gyakran emlegetett igazi tél! Nálunk, délvidéken 60-70 cm hó is leesett – a növények szerencséjére, hiszen sokakat csak ez mentett meg a teljes kifagyástól – és több napon keresztül „röpködtek a mínuszok”. Baranya megyében és Bács-Kiskun megye déli részein mérték a legalacsonyabb (-20 °C alatti) hőmérsékletet. Ezt követte a tavaszi felmelegedés, még mindig kevés csapadékkal, hiszen a februári hómenyiség jelentős részét „eltüntette” az erős szél és a gyakori napsütés, mely a fagyos levegővel párosulva nem engedte a csapadékot a talajba szivárogni. Az enyhülés beindította a növények vegetációs fejlődését és az időjárás ekkor mérte a következő csapását a növényállományra: április 8.-a körül megjött a tavaszi fagy. Mohács környékén mínusz 2-3 °C-t mértek, de Bajoról mínusz 6-8 °C-ról lehetett hallani. Tavaszi fagy a tavalyi, 2011-es évben is volt, csak május elején tombolt, és főként az ország középső részében szedte „áldozatait” pl. a bálványfák friss hajtását. Nálunk akkor fagyhatár körül mozgott a levegő hőmérséklete, így nem okozott károkat. Idén viszont a *Fraxinus ornus* 'Mecsek' fajtáin szembetűnő volt a változás.

A szárazodó, melegedő körülményeket egyre nehezebben viselik a kultúrtáj növényei, legyengülve fogékonyabbak lesznek a betegségekre, különösen, ha számukra eddig ismeretlen, új kórokozóval, vagy kártevővel szembesülnek. A trópusi, szubtrópusi fajok ugyanis nagy lendülettel nyomulnak a Kárpát-medencébe. Egy-egy fagyosabb tél valószínűleg gyéríti az állományokat, de egyre ügyesebben alkalmazkodva a hazai körülményekhez tolják ki elterjedésük északi határát.

Példának okáért itt van az amerikai lepkekabóca (*Metcalfa pruinosa* Say.). Melegigényes faj lévén Európába kerülése után a déli, mediterrán térségekben terjedt el. A nimfák és imágók növényevők, a kifejlett kabóca júliustól szívogatja a növények nedveit. Gazdanövényeit főként a fásszárúak közül válogatja.

1. ábra
Amerikai lepkekabócák az
almafán.



Magyarországon 2004-ben látták először, de azóta rohamosan terjed <http://www.balintgazda.hu/balint-gazda/novenydoctor/egyre-tobb-helyen-karosit-az-amerikai-lepkekaboca.html/> és szép számmal jutott Mohácsra, az én kertembe is.

Gyakorlatilag hemzsegnek a zöldterületeken. Amikor réten járunk, lépteink elől szöcskék tucatjai menekülnek. Idén nyáron hasonló helyzetet tapasztaltam: nyúlhattam a mogoróbokorhoz, vagy az almafa ágaihoz, néhány kabóca biztosan felröppent. Ezen felbuzdulva, gondoltam körül nézek az örökzöldek táján is. A hamisciprusok, japán kecskerágók hajtásait félre húzva bizony találkozott a tekintetem néhány kabóca szempárral. De úgy tűnik, nem szeretik a rivaldafényt, hiszen egy-egy fénykép után igyekeztek az ág takarásába helyezkedni. Hagytam őket, hiszen békésen megosztoznak a növények adta lehetőségeken a kutyáimmal, fekete rigókkal, varangyos békákkal, a hangyákkal, levéltetvekkel és katicabogarakkal, nameg a kertem többi rejtett lakóival, melyekre kevésbé figyeltem fel az évek során.

A kabócák valójában nem a táplálkozásukkal jelentenek veszélyt a növényekre, hanem azzal, hogy vírusokat terjesztenek a szívogatásukkal.

Körtefámon egy másik amerikai jövevénnyel találkoztam, az amerikai bivalykabóca (*Stictocephala bisonia*) magányos remeteként gubbasztott és szívta magába a forró napsütést a faág déli oldalán.

E nyugodt kis rovarokat vegyszerekkel nem érdemes bombázni – még akkor sem ha olyan tömegben jelennek meg, mint a lepkekabóca – inkább megvárom természetes ellenségeik – *Neodryinus typhlocybae* fürkészdarázs – megjelenését.

http://www.fokert.hu/az_amerikai_lepkekaboca/

2. Célkitűzés

A bevezetőben tett kis kitérő után ideje bemutatnom dolgozatom valódi célját. Csokorba gyűjtöm a Mohács és környékén tett növényteni megfigyeléseimet, a külső körülmények megváltozásának növényekre gyakorolt egyes hatásait, következményeit.

Észrevételeimet főként a zöldfelület felújítások során az utóbbi években ültetett növényeken tettem, végig kísérve fejlődésüket. Koros lombos fán bekövetkezett változásról is írok, esztétikai érdekességgel kiegészítve néhány lágyszárú esetében. Nem hagyhatom ki az idei fagy áldozatait sem, hiszen a 2012-es tél ugyan nem példa nélküli, de ma már, a déli országhatár mentén semmiképpen sem általános jelenség.

Mohács fejlődésében 2006-ban megkezdődött egyfajta zöldfelújítási irányzat, mely 2009-ben folytatódott és azóta is töretlen lendülettel halad előre. Új zöldterületek alakultak ki, közparkot hoztunk létre és további parkrekonstrukciós munkákat tervezünk. Céлом az új közparkba ültetett növényállomány vizsgálata az ottani körülmények és fenntartási munkálatok ismeretében. Végezetül szót kell ejtenem a – nálunk még élő – „májusfa állítás” hagyományáról, melynek az évek során több, köztéri facsemete esett áldozatul. Nyilvánosan a kis fák védelmére keltem és ennek folyamatát, eredményét adom át dolgozatomban.

3. Irodalmi áttekintés

3.1. Éghajlati jellemzők

Az éghajlatot tekintve Mohács – déli fekvéséből eredően – előnyösebb helyzetben van az északabbra elhelyezkedő városokhoz képest. A napsütéses órák száma – 50 évi átlag alapján – 2000-2050 óra/év, melynek évi ingadozása a júliusi 300 óra és a decemberi 50 óra közé esik.

A Duna és annak hajdani medréből kialakult morotvák vízfelszínének, illetve az árterek szinte mindig nedves talajainak nagymértékű párolgása következtében igen gyakori a köd és a levegő párateltsége. Ez a felhőképződés növekedéséhez is hozzájárul, ami alátámasztja azt a tényt, hogy a téli hónapokban több a felhőzet, borultabb az égbolt. A borult napok száma: 75,7, de nyáron az ország legderültebb területéhez tartozik az évi 102,4 derült nappal. Mohács mindkét értékkel az élen jár országos viszonylatban. Mindezek hozzájárulnak ahhoz, hogy az évi középhőmérséklet itt magasabb, amelyhez a téli jóval magasabb hőmérséklet is hozzájárul, mint az északi és nyugati

országrészekén. A hideg téli időszak Mohácson jóval rövidebb, a korai kitavasodásnak és a gyakori hosszú ősnek köszönhetően.

A csapadékmennyiség éves átlaga 600-800 mm közé esik, ami a növényzet szempontjából megfelelő érték, a probléma inkább annak egyenlőtlen eloszlásával van. Évi kétszeri maximum figyelhető meg:

- tavasz végén – május-június
- ősszel – október-november.

Az éghajlati adatokat összegezve megállapítható, hogy Mohács klímája szubmediterrán jellegű hordoz (Erdősi-Lehmann, 1974).

Az éghajlat azonban változóban van! Az Országos Meteorológiai Szolgálat és az ELTE kutatói a teljes 20. századot felölelő, megfigyelési adatbázison alapuló regionális vizsgálatokat végeztek. A Magyarországra lefuttatott klímamodellek eredményeinek összegzéséből kiderült, hogy átlagosan 9-25 nappal hosszabb lesz a nyár 2050-re, valamint hosszabb ideig tartó kánikulára és – főleg délen, délkeleten – több hőhullámos napra (a napi átlaghőmérséklet 25°C feletti) kell számítani a jövőben. A tél pedig rövidebb lesz, csökken a fagyos napok száma. Száztíz év mérési adatai jelzik, hogy egyre inkább melegszik az ország éghajlata, erősödik a mediterrán jelleg. A csapadék mennyisége 1901 óta csaknem egyötödével csökkent a tavaszi évszakokban, az őszi csökkenés pedig megközelíti a 15 %-ot. A 21. század vége felé haladva tavasszal és ősszel is hosszabb aszályokra kell számítani és különösen ősszel lesznek gyakoribbak az intenzív, erős záporok.

<http://www.origo.hu/idojaras/20120306-kanikula-az-ara-a-magyarorszagi-klimavaltozasnak-extrem-idojaras-szarazsag-hohullam.html>

Magyarországon a 2010-es év rendkívül csapadékos volt, az évi csapadékösszeg országos átlaga 958,5 milliméter lett, amely 130 milliméterrel haladta meg az addigi rekordot (1940). Ezzel szemben a 2011-es rendkívül száraz évben az országos csapadékösszeg 404,4 mm lett, mellyel átvette az 1901 óta mért legszárazabb év helyét – a dobogón maga mögé utasítva a 2000. és 1971. évet. A 2011-es év legszárazabb hónapja a november volt, amikor 0,3 milliméter csapadék hullott, országos átlagban. Az éghajlatkutatók szerint e két rekordév nem tudható be egyértelműen a klímaváltozás hatásának, de jelzi, hogy szélsőségesebbé válik az időjárás.

<http://www.origo.hu/idojaras/20120106-szarazsagrekord-idojaras-2011-szaztiz-eve-nem-volt-ilyen-szaraz-ev.html>

3.2. Talajadottságok

Mohács város közigazgatási területe az Alföld nagytáj, Dunamenti-síkság középtáj, és a mohácsi teraszos sík kistáj területén helyezkedik el. A teraszos sík átlagmagassága 85-105 m Bf. akkumulációs síkság, melyet pleisztocén üledék borít 40-60 m vastagságban, felszínén 4-8 m vastagságú infúziós lösz fedőréteggel – alacsony ármentes síkság. A szigeti oldal és a város legnagyobb része réti öntéstalajon kialakult agyagos-vályog és vályogtalaj. A mohácsi terasz területén mészlepedékes csernozjom eredetű vályog mechanikai összetételű talaj alakult ki – amely a város nyugati szélét érinti. A szőlőhegyen a csernozjom-barna erdőtalajon kialakult homokos-vályog és vályogtalajok találhatók (Helyi Építési Szabályzat, 2009).

A fentiekből látható, hogy Mohács a talajminőséget tekintve kedvező helyet foglal el, hiszen a területen – a terasz vidékén III. osztályos minősítésű – a felszínen igen jó minőségű, nagy termőképességű talajok képződtek (Erdősi-Lehmann, 1974).

3.3. Földrajzi fekvés

Mohácsnak kettős természeti-földrajzi arculata van, mivel a szőlőhegyi területek a Dél-dunántúli-flóraidék Mecseki-flórajárásához, a sík területek az Alföldi-flóraidék Dél-alföldi-flórajárásához tartoznak. Elmondható, hogy Mohács térsége, azaz átmeneti sáv, melynek területén található a közép-európai Pannóniai flóratartomány e két flórajárása, vagyis a Dél-Baranyai dombság és az Alföld flórája, faunája (Erdősi-Lehmann, 1974).

3.4. A megfigyelt lombos fák irodalma

Úgy gondolom, hogy azon fáknek, amelyek több szempontból is érintettek a dolgozatomban, szükséges a szakirodalom szerinti bemutatása.

3.4.1. *Celtis occidentalis*

Hazája Észak-Amerika, Magyarországon elsősorban városi sorfának ültetik. 20-25 méteres terebélyes koronájú fa. Apró, csonthéjas terméseit előszeretettel fogyasztják a különböző madarak, rigófélék, hozzájárulva a faj invazív viselkedéséhez. Gyakran kivadul. Allelopatikus hatású vegyületei is ismereteseek, amelyek terpenoidok és fenoloidok közé tartoznak. http://www.termeszetvedelem.hu/user/browser/File/%C3%96z%C3%B6nfajokkal%20kapcsolatos%20kiadv%C3%A1nyok/ozonnovenyek_2.pdf A városi körülményeket – szárazság, szennyezett levegő, sózás – igen jól tűri, száraz helyen azonban nem nő nagyra. Hátránya, hogy a közlekedést

zavaró, lehajló ágait rendszeresen metszeni kell (Schmidt-Tóth, 2006). Viszonylag jól tűri – még idős korban is – a gyökérzet bolygatását és a fák közelében a terepszint megváltoztatását. Kitűnően elviseli a szárazságot és a szennyezés valamennyi formáját, regenerálódó képessége legendás (Schmidt, 2003).

3.4.2. *Pyrus calleryana*

Hazája Kína, 10-12 méter magas, fényigényes lombos fa. A *Pyrus* nemzetségbe tartozó fajok általában jól bírják a szárazságot, és díszértékük nem marad el a többi díszfa mögött.

Májusban fehér virágtömeggel, a nyár folyamán csillogó lombbal, ősszel pedig barnászörös vagy lilászörös levélszínnel adnak kellemes dísz.

Az USA-ban intenzíven foglalkoztak a nemesítésével, melynek eredményeképpen tövistelen, szabályos tojásdad koronájú fajtákat sikerült előállítani.



2 . ábra
A *Pyrus calleryana* 'Capitol' fasor,
a Déli lakóparkban.

Magyarországon két fajtája terjedt el: 'Capitol' és 'Chanticleer'. Újabban a tűzelhalás a körtéket is megtámadja, a távol-keleti fajok egyelőre ellenállóbbak az európaiaknál (Schmidt-Tóth, 2006). Ma már ezt nem lehet egyértelműen kijelenteni, mert a budapesti állományokon felfedezték a lisztharmat (*Podosphaera leucotricha*), rozsdagomba (*Gymnosporangium sabinae*) és a levélfoltosságot okozó *Phyllosticta* sp. jelenlétét. A kártevők közül a csipkés levélpoloska (*Stephanitis pyri*) károsítását tapasztalták. Amerikában már özönnövényként tartják számon, mert megjelentek a több fajta spontán keletkezett hibridjei, inváziós populációi (Vajna, 2010).

3.4.3. *Fraxinus ornus*

8-10 méteres fa, jellegzetesen gömbölyded, vagy ernyőszerűen ellaposodó koronával. Hazája Dél-Európa, Kis-Ázsia. Nálunk karsztbokorerdőkben, meleg, sziklás-köves lejtőkön él vadon. A legszárazságtűrőbb fák egyike, napos meleg fekvést, laza talajt kedvel. A városokban leginkább a magyar nemesítésű 'Mecsek' gömbkoronájú fajta telepítése ajánlható. A gömbkőrisnek sűrű, szabályos koronája és mélyzöld lombozata van (Schmidt-Tóth, 2006).

A virágos kőris levelei – szárazságtűrése ellenére – az augusztusi forró szárazság következtében megfonnyadnak, lelógnak, így védekezve a túlzott párologtatás ellen. A várostűrés szempontjából ezért, a többi *Fraxinus* faj mögött kullog (Schmidt, 2003).

A *Fraxinus* fajták alanyaként főleg az alapfajok magoncait használják, de univerzális alanyként az amerikai fajok (*F. americana*, *F. pennsylvanica*) magoncait is (Schmidt-Tóth, 1996).

3.4.4. *Populus simonii*

10-15 méter magas, keskeny, laza koronájú fa, ívesen visszahajló vesszőkkel. Hazája Észak-Kína. Közepesen szárazságtűrő faj, a füstgázokkal szemben ellenállóbb az átlagnál. A 'Fastigiata' fajtája széles oszlop, vagy inkább tojás alakú. Gyors növekedésű, de rövid életű, 20-30 éves kora után hajlamos a meglepetésszerű pusztulásra (Schmidt-Tóth, 2006). Az 1960-as, '70-es években, a lakótelepi építkezések idején rengeteg példányt ültettek el, a gyors növekedése miatt. Ma már, a rövid élettartama miatt kevésbé kedvelt (Schmidt, 2003).

3.5. Parképítés, növénytelepítés és parkfenntartás

A jól tervezett zöldfelület – funkciójának függvényében – meg kell feleljen a szakszerű növényalkalmazás és használhatóság követelményének. A növényzet és kertberendezés kölcsönhatása magában hordozza az esztétikus, egészséges kertépítészeti tér kritériumát. A kertészeti kompozíció része a használati tárgyak, kertberendezési elemek jellegének, mennyiségének. A parképítésben használatos legfontosabb berendezési tárgyak az alábbiak:

- Kerti padok, hulladékgyűjtők – a legfontosabb elemei a köztereknek,
- Köztéri asztalok, napozók – főként pihenőparkok és intézménykertek tartozékai,
- Kerékpártárolókat – közcélú területeken célszerű elhelyezni,
- Világító testek, kandelláberek,

- Favédő korlátok, fa veremrácsok – a sétányokhoz, járdákhoz kapcsolódó fák körül elhelyezve, azok védelmét szolgálja,
- Védőkerítések – játszóterek, sportkertek, intézmények védelmére alkalmas,
- Virágtartók – a környezet építészeti stílusával harmonizáló térelem, mely a burkolt felületet élettel, színnel tölti meg,
- Irányító- és hirdetőtáblák, árnyékolók, pergolák... stb. (Kokics, 2002).

Az éghajlati feltételek, főként a fény és hőmérséklet, a csapadék és talajviszonyok megszabják, hogy milyen növényt lehet az adott területre telepíteni.

Az 1. számú táblázat a Mohács fekvéséhez igazodó, a településfásításhoz ökológiai szempontok szerint ajánlott fajok felsorolását mutatja (Kokics, 2002).

1. táblázat
A településfásításhoz ajánlott fajok

Alföld		Dél-Dunántúl	
Tudományos név	Magyar név	Tudományos név	Magyar név
Betula pendula	közönséges nyírfa	Acer sp.	juharfélék
Celtis occidentalis	nyugati ostorfa	Aesculus carnea	pirosvirágú
C. australis	déli ostorfa		vadgesztenye
Corylus colurna	törökmogyoró	Celtis occidentalis	nyugati ostorfa
Elaeagnus angustifolia	ezüstfa	Crataegus sp.	galagonya fajok
Evodia hupehensis	mézesfa	Malus sp.	díszalma fajok
Gleditsia triacanthos	lepényfa	Quercus cerris	csertölg
Juniperus sp.	boróka fajok	Salix caprea	kecskefűz
Koelreuteria paniculata	közönséges csörgőfa	Sophora japonica	japánakác
Populus sp.	nyár fajok	Sorbus torminalis	barkóca berkenye
Quercus robur	kocsányos tölgy	Tilia tomentosa	ezüsthárs
Sophora japonica	japánakác		

Egy növényegyüttes összeállítása során két alapvető elvet kell érvényesíteni:

- ❖ Ökológiai elv, mely szerint cél, hogy az adott beültetés harmóniát, természetességet sugározzon. Ezt úgy tudjuk elérni, ha közel azonos ökológiai viszonyok közül származó növényeket válogatunk össze, így a növényegyüttes egy konkrét stílust kölcsönöz a területnek (pl. Alpesi kert, mediterrán kert).
- ❖ Esztétikai elv, mely a dísnövények színek és formák szerinti társítását jelenti. A növényegyüttesek összeállításánál bizonyos egyedek ornamentális célból, vagyis a díszítő értékük miatt, mások inkább funkcionális céllal kerülnek kiválasztásra.

A közösségi zöldterületek növényanyagának megválasztásánál még figyelembe kell venni néhány alapvető szempontot:

- A közparkot az év minden szakában használják, ezért gondoskodni kell a tavaszi-nyári-őszi virágdíszről, őszi termésekről, télen az örökzöld lombokról, színes vesszőkről.
- A lakosság részéről a szabadidő eltöltésére számos igény mutatkozik. A park egy része a csendre, pihenésre vágyók igényeit szolgálja, sportolási lehetőséget biztosíthat, más része gyerekzsivajtól hangos. Fontos, a különböző funkciók térbeli elkülönítése, kerítéssel való leválasztása.
- A közparkok sok esetben extenzív fenntartásúak, és a látogatói, valamint a park kezelői nem kímélik a növényállományt. Ezért kerülni kell a kényesebb növénykülönlegességeket.
- Virágágyásokat a bejáratoknál, vagy a park kiemelt részein (pl. szobor, vagy emlékmű közelében) érdemes elhelyezni.
- Biztonsági szempontból fontos az átláthatóság megteremtése a parkban, ezért óvakodni kell a magas, széles cserjék sűrű, tömeges elhelyezésétől, hogy azok ne adjanak lehetőséget nemkívánatos használatukra. E szempont kerül előtérbe a nyugat-európai nagyvárosok közparkjainál is.
- A fás szárú növényzetnek maximálisan alkalmazkodnia kell a területi adottságokhoz, klimatikus viszonyokhoz, főként az öntözés nélküli területeken.
- A közpark sokak számára egyszerűen átjáró terület, ahol a sétányok, járdák nem mindig követik a célpontok változásait. Az ösvények kitaposása ellen magas, tüskés cserjefoltok hatásos elhelyezésével védekezhetünk (Schmidt, 2003)

A fenntartás körébe tartozó feladatok:

- A növényzet és a talaj éves, rendszeres gondozási és ápolási munkái: növénykiültetés, pótlás, kaszálás, metszés, öntözés, kapálás, ásás.

- Az utak és burkolatok karbantartása: tisztítás, kijavítás, jég- és síkosságmentesítés.
- Építmények, felszerelések és berendezések karbantartása, cseréje: játszószerkek javítása, padok festése, javítása.
- Homokozók karbantartása: fertőtlenítés, homokcsere → évente 2-3-szor! (Jószainé, 2007)

4. A város zöldfelületeinek bemutatása

Mohács városa 505.000 m² zöldfelülettel rendelkezik, ebből 308.000 m² zöldterület, közpark. Így az 1 főre jutó zöldfelület kb. 25 m² a 20.000 fős lakosságot tekintve, amely jó ellátottsági szintnek mondható.

A település kertvárosi és lakótelepi részeinek virágosítása dekoratív, külön kiemelendők a sorházak beépítésű tömbök lakók által kialakított és gondozott előkertjei.

Igényes a pontszerű zöldfelületek kialakítása. A sétálóutcán, a belváros környékén és a város több pontján is megtalálható edényes kiültetések üde színt adnak a burkolt felületeknek.

A város egyedi értéke a Duna-part, ahol a felújított, növényesített sétány adottságait kihasználva kellemes időtöltést, nyugalmat kínál a hatalmas személyszállító hajókkal érkező turistáknak és helyieknek egyaránt.

Jelenleg 6 közparkkal büszkélkedhetünk, melyek közül a Szepessy- és a Kresz-parkban végeztünk növényesítési, parkfelújítási munkálatokat. A legfiatalabb közparkunk a 2011-ben létrehozott Extrém-park.

A nevezetes parkokon kívül még jelentős mennyiségű zöldterület és zöldfelület van, például a lakótelepek panel és vasbeton szerkezetes épületei között (Újváros, volt Felszabadulás lakótelep), de ide sorolandó a Liszt Ferenc utcai széles zöldsáv, a Fogadalmi templom mögötti zöldterület, illetve a Városi Kórház és más intézmények kertje is.

A parkok, terek, utak legjellemzőbb fafajai: korai- és ezüstjuhar (*Acer platanoides* és *A. saccharinum*), vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*), nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), eperfa (*Morus alba*), nyárok (*Populus* sp.), japán akác (*Sophora japonica*), kis- és nagylevelű, illetve ezüsthárs (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. tomentosa*) közönséges platán (*Platanus × acerifolia*) gömbakác (*Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana') valamint gömbkőris (*Fraxinus ornus* 'Mecsek').

2. táblázat – Helyi védettségű fák, fasorok
A helyileg védett fákat, fasorokat a Helyi Építési Szabályzat rögzíti.

helyszín	Tudományos név	Magyar név
Kórház kertje	Ginkgo biloba	páfrányfenyő
Széchenyi tér	Ginkgo biloba	páfrányfenyő
Arany János u. mindkét oldalán	Fraxinus ornus 'Mecsek'	gömbkőris
Gőzhajó u. É-i oldalán	Fraxinus ornus 'Mecsek'	gömbkőris
Dózsa Gy. u. mindkét oldalán	Celtis occidentalis	nyugati osterfa
Felső Dunasor u. É-i oldalán	Sophora japonica	japánakác
Jókai u. K-i oldalán (Gőzhajó u.-ig)	Celtis occidentalis	nyugati osterfa
II. Lajos u. mindkét oldalán	Tilia sp.	hárs fajok
Táncsics M. u. mindkét oldalán	Prunus serrulata 'Kanzan'	japán díszcserezsnye
Szabadság u. mindkét oldalán	Celtis occidentalis	nyugati osterfa
Szt. János u. mindkét oldalán	Celtis occidentalis	nyugati osterfa
Színház u. É-i oldalán	Aesculus hippocastanum	vadgesztenye
Deák tér – sétány mindkét oldalán	Aesculus hippocastanum	vadgesztenye
Pécsi u. É-i oldalán	Fraxinus ornus 'Mecsek'	gömbkőris

Az örökzöldek kisebb hangsúlyt kapnak a közterületeken, de találkozhatunk a *Picea pungens*, *P. abies*, *Thuja occidentalis*, és *T. orientalis* képviselőivel, valamint egy-egy tekintélyes korú és méretű tiszafával (*Taxus baccata*).

Akad néhány egyedi színfoltot alkotó érdekesség is, mint pl. a Városháza előkertjében lévő japán szugifenyő (*Cryptomeria japonica*), vagy a Fogadalmi templom mellett, illetve a Városi Kórház kertjében lévő páfrányfenyő (*Ginkgo biloba*). Utóbbi sajnos termős példány, mely terméséréskor igen kellemetlen szagot áraszt.

4.1. Történelmi belváros rekonstrukciója 2006/2007.

A történelmi belváros rehabilitációja projekt keretén belül 2006-ben megvalósult növényesítés, parkosítás (kertészeti tervet készítette: Hári Erika kertészmérnök, 2004) során számos újdonság került a közterekre – ezzel növelve annak fajgazdagságát – mint például:

Ulmus carpendownii, *Ulmus elegantissima* 'Jacqueline Hillier', *Fagus sylvatica* 'Atropunicea', *Sophora japonica* 'Pendula', *Picea pungens* 'Glaucia Globosa', *Pseudotsuga menziesii*, *Thuja occidentalis* 'Henezia', *Pinus mugo*.

3. ábra – Belvárosi kép

***Picea pungens* 'Glaucia Globosa'**
(törpe ezüstfenyő) háttérben a
***Sophora japonica* 'Pendula'**
(szomorú japán akác) és a virágzó
***Aesculus×carnea* (hússzínű
vadgesztenye)**

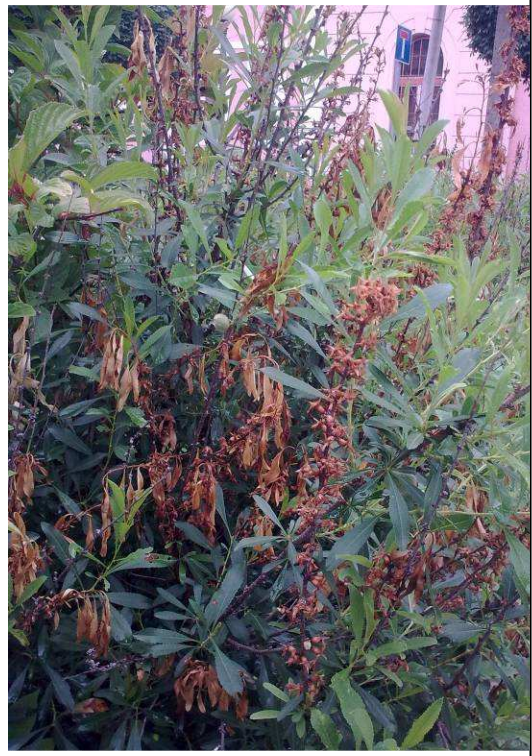


A város központi terén kiemelt ágyások lettek kialakítva és nagy felületen történt térburkolás. A kihelyezett növényanyagot jelentős mennyiségű virágzó cserje alkotja, de az élő ágyások is változatos képet mutatnak, különösen az egynyári foltokkal színesítve.

A város jellegzetességéhez ma már hozzá tartoznak – mondhatni szimbólumává váltak – a Mohács feliratú hatalmas agyagedények, melyek törpe növésű cserjéknek és egynyáriaknak adnak otthont. A felújított zöldfelületek hamisciprusai a forráság, csapadékhiány és légszárazság következtében, az idej nyáron hirtelen száradásnak indultak (pl. *Chamaecyparis lawsoniana* 'Van Pelt's Blue')

A Városháza burkolt előterén hatalmas fa és fémötvözetű virágládák, planéták állnak, melyekben eredetileg gömb cseplezsmeggyek (*Prunus fruticosa* 'Globosa') díszelegtek, de az öntözés ellenére sorban kipusztultak. Ma a 12 fából 3 db vegetál egy-egy planétában. Fejlődésük nagyon visszafogott. A kipusztult példányokat – a szárazság mellett – nagy valószínűséggel a monília kórokozója (*Monilia laxa*; *M. fructigena*; *M. fructicola*) vitte el. A fertőzés minden évben fellelhető a közelben lévő *Prunus tenella* állományokon is, de az egyedek teljes pusztulását nem okozza. A

virágzásban támad a gomba és a felette lévő azévi friss hajtást szárítja le, de a növény képes regenerálódni és egy-egy termés is beérik.



4. ábra
Kiszáradó félben lévő
gömb cseplezsmeggy.

▲ Prunus tenella
virágzás után
leszáradt
hajtásokkal.

◀ Prunus fruticosa
'Globosa'
virágládában és a
törzsén megjelent
sűrű mézgásodással.

4.2. Parkrekonstrukció 2009/2010

Megadatotott az a lehetőség, hogy részt vegyek a 2009/2010-es évi zöldfelületi onstrukció tervezési és kivitelezési munkálataiban egyaránt. A munka során felmértem a közparkok növényállományát és vizsgáltam flóraelem, életforma, egészségi állapot és díszítő érték szerint. Eredményeimet 2010-ben az országos TDK konferencián is ismertettem.

A felújítás két közparkot érintett, ahol évelőágyásokat, örökzöld cserjeágyást, cserjefoltokat, sziklakertet alakítottunk ki, és lombos fákat ültettünk. A város néhány utcájában fásítást is végeztünk, például az Felszabadulás, Bajcsy-Zsilinszky és Orgona utcákba Fraxinus ornus 'Mecsek', a Liszt Ferenc utcába Pyrus calleryana 'Chanticleer' fajta került.



5. ábra

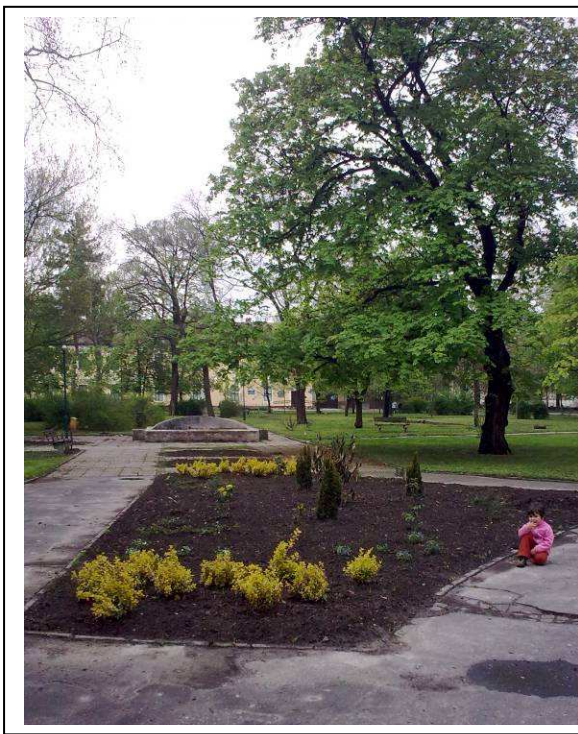
A gömbkőris vadhajtásokkal és vadalás után. Fent a „bibircsókos” törzs látható.

Az utcákba telepített gömbkőrisek egy része jelentős fenntartási munkát adott a városnak, mert a közbenoltott alanyon rengeteg vadhajtás fejlődött. A kissé sárgás kérgű aranykőrisre oltott nemes esetében megfigyelhető az erőteljes oldalhajtásképzés, melyet a „bibircsókos” törzs is előrevetített és a faj erőteljes, bokorszerű növekedési jellegét tükrözi. Ebből kifolyólag ez az alany kevésbé alkalmas sorfa kinevelésére, a rá oltott fajta biztosan több odafigyelést és kézimunkát igényel. A

kiültetett mennyiség másik része az alapfaj magoncára került, ezek törzse sokkal simább, kevés rajta az oldalhajtás levágásából adódó kinövés, így az alany kihajtása sem jellemző.

A Déli lakópark utcafásításánál a *Tilia cordata* 'Savaria' fajtáját, és a *Pyrus calleryana* 'Capitol' fajtáját ültettük. Vegyesek a tapasztalataim ezzel kapcsolatosan. A kislevelű hárs Szavária fajtája rosszul vizsgázott ezen a területen, az ültetett állomány 30-40 %-a kipusztult. Már pótolni sem érdemes, mert a 3 éve ültetett, még meglévő példányok alig fejlődnek, ezért úgy gondolom nem érdemes ezt a fajtát erőltetni. Tény, hogy a talaj nagyon kötött, szinte tömény sárga agyag, és öntözést sem kaptak a növények. Valószínű, ezen körülmények okozták a fák pusztulását. A kínai díszkörtével kapcsolatosan pont ellenkező a tapasztalatom. Szinte hiánytalanul megmaradtak és a szárazság ellenére is szépen növekednek.

A Szepessy- és Kresz-parkokban kialakított ágyások mára impozáns, üde színfoltot adó növényegységekbe fejlődtek, melyek télen is magukra vonzzák a tekintetet.



6. ábra

A Szepessy-parkban kialakított örökzöld cserjeágyás 2010 tavaszán, a beültetéskor, és 2012 októberében.

Szepessy-parkba ültetett fák egy része kiszáradt, pl. 2 db *Liriodendron tulipifera*, 2 db *Prunus padus* 'Coloratus' és *Prunus serrulata* 'Kanzan'. Ennek legfőbb oka az öntözés hiánya, de ezek az igényes fajok a gyenge napfényellátottságot és a feltöltött törmelékeny talajt sem tolerálják. Erre a parkra jellemző a beárnyékoltság, hiszen hatalmas, koros fák alkotják és csak a hajdani játszótér helyén találtunk naposabb foltokat, ahová ezeket a mutatós fajokat telepítettük. Itt viszont

talajcserét és rendszeres öntözést kellett volna biztosítani ahhoz, hogy a facsemeték éveken át teljes pompájukban tündököljenek.

A park legforgalmasabb részén egy örökzöld cserjeágyást alakítottunk ki, melyet zömében lomblevelű örökzöldek alkotnak. A *Cotoneaster taxonok*, *Euonymus fortunei* fajták, a *Mahonia aquifolium* és *Taxus baccata* 'Fastigiata' fajtája szépen fejlődik a szűrt fényben.

4.3. Új zöldfelületek kialakítása

A város igyekszik egyre több külterületet belterülethez csatolni, nemcsak ipari park céljára, hanem lakópark és zöldfelületek, közpark kialakítására is. Így jött létre a Déli lakóparkban a Csodaszarvas tér, ahol lombos fák és cserjék kaptak helyet, valamint egy játszótér lett kialakítva. Növényanyagát tekintve, főként szárazságtűrő, lombhullató fákat ültettünk: pl. *Corylus colurna*, *Quercus cerris*, *Koelreuteria paniculata*, *Cercis siliquastrum*, *Tilia cordata*. A szárazságtűrés mellett főként a virágdísz alapján kerültek kiválasztásra a fák, de a csüngő habitus is képviseltetve van a *Sophora japonica* 'Pendula' fajtájával. Sajnos a fiatalon igen fagyérzékeny júdásfa őszi kiültetése nem volt szerencsés választás, hiszen az idei fagy szinte a teljes állományt elvitte. A *Cotinus coggygria* 'Grace' fajtája a szárazságtűrés mellett a vörös levélszíne miatt került szoliterként a térre, míg a sokat elviselő *Hippophae rhamnoides* példányokból ívelt sövény lett kialakítva. A növényanyag nagy része – a júdásfákat kivéve – túlélte a téli zord körülményeket, de az öntözés hiánya megritkította az állományt.

Az utóbbi évek egyik legnagyobb – zöldfelületet érintő – beruházása a Déli városrész rehabilitációjának keretén belül az Extrém park létrehozása volt. A projekt több részből tevődött össze, így a zömében kisebbség lakta városrész közösségi házat kapott, új játszóterekkel bővült és utcák lettek felújítva. A park elsősorban az extrém sportok kedvelői számára nyújt lehetőségeket a szabadidő eltöltéséhez, de a kicsik is megtalálják a nekik megfelelő játszóeszközöket. Az parknak ez egy elkerített, őrzött, kezelőépülettel és gondnoksággal ellátott része, mely az aktív időtöltést biztosítja. Ehhez tartozik a külső parkrész, ahol a fák között sétány és tűzrakó helyek lettek kiépítve. Ma már a növények megkapják a szükséges gondozást, de ezt tavasszal az induláskor sokáig tartott és nagyon nehéz volt elérni, így áldozatul esett néhány példány.

5. Anyag és módszer

A növények iránti elhivatottságomból fakadóan, ha a szabadban járok, tekintetem mindig a zöld leveleket, virágokat pásztázza. Így van ez a városon belül is. Köztereink növényei igen változatos képet mutatnak, hiszen a környezeti hatások – melyek nagyban befolyásolják a növények díszítő értékét, egészségi állapotát – nem egyformák a város különböző részein. Persze az egyes taxonok sem egyformán reagálnak ezekre a hatásokra. Megfigyeltem néhány olyan elváltozást, érdekességet,

amely jellemzőnek mondható az adott növényfajoknál. Ebben a fejezetben ezeket gyűjtöttem csokorba.

5.1. *Celtis occidentalis*

Mohács főutcáját mindkét oldalon – a '30-as években telepített – helyileg védett nyugati ostorfa sor díszíti, melyet 3-4 évente ifjítunk. Ezzel megelőzhető a széles, vaskos ágak letörésével járó viharkárok, amivel a fák élettartamához is hozzájárulunk.

A 2006/2007 rekonstrukció során két egyed töve 50 cm vastagságú humusztakarást kapott, mert kiemelt ágyást alakítottak ki körülötte, melyet a *Viburnum 'Pragensee'* fajtájával és évelőkkel ültettek be. Több évelővel próbálkoztunk, de a *Geranium*, *Anemone* és *Hosta* fajok nagy része nem maradt meg. Ennek több oka lehet. A szárazság és árnyékhatás biztosan hozzájárult a növények fogyatkozásához, de a fő bűnös, nagy valószínűséggel az ostorfa gyökérzete. Az utolsó növénytelepítéskor a talajban már igen nehezen lehetett kiásni az ültetőgödröket is, mert a talaj felső rétege sűrűn be van szöve vékony gyökerekkel. Az ostorfa tövéénél kutatóásást végeztem és én is meglepődtem, hogy mennyi gyökér áramlik ki a törzsből. E szerint a törzs humusztakarása igen intenzív járulékos gyökérképződésre ösztönözte a fát, mely 5 év alatt teljesen beszötte a kiemelt ágyás talaját.



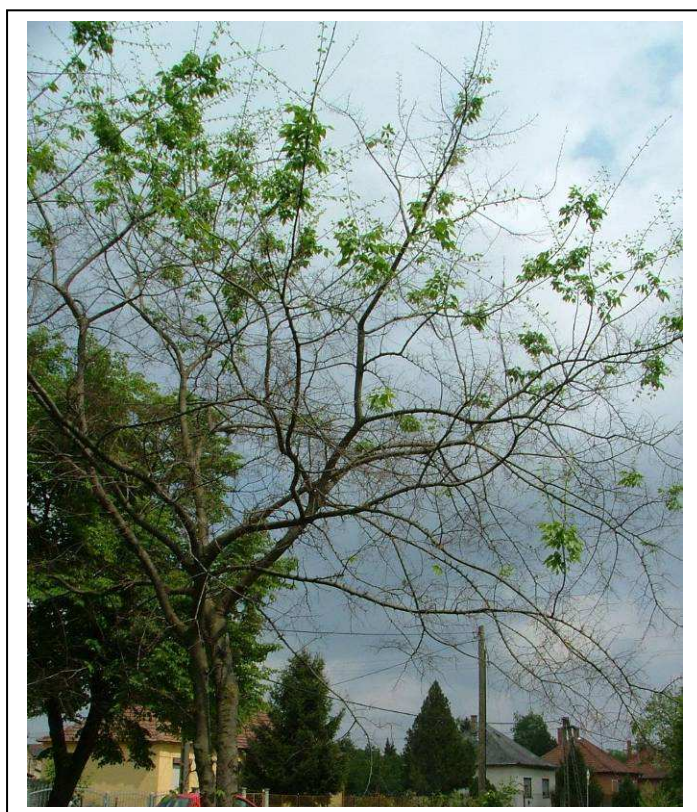
7. ábra

A *Celtis occidentalis* járulékos gyökérzete.

A kialakult gyökérhalmaz elszívja a nedvességet, tápanyagot a gyengébb növekedésű fajok gyökerei elől és a növekedésüket is visszafogja, így az évelők előbb, vagy utóbb, de biztosan alul maradnak a versenyben. A prágai bangita egész jól tolerálja a helyzetet, de a kiemelt ágyások az évelők és egynyáriak nélkül nem színesek és mutatósak.

Mindenképpen a félárnyékot igénylő, agresszíven terjedő évelővel, vagy alacsony cserjékkel lehetne próbálkozni, de most már ezek is nehezebben tudnának megerősödni, mintha rögtön az ágyás kialakításakor – még a fa járulékos gyökérképződése előtt – ültették volna el őket.

Az évek során a város más részein is figyeltem a nyugati ostorfákat és észrevettem, hogy a tavaszi kihajtásuk nagyon vontatott. Egyes ágak később kezdenek rügyet bontani, mint a lombkorona többi része. Némely egyedeken azt hittem, lefagytak az előző évi hajtások, azért nem lombosodik, de aztán később mégis megindultak a rügyek, de akkorra a fa más részein már ép levelek zöldelltek. 2010 tavaszán figyeltem fel először erre, de 2011-ben kimondottan szembeötlő és nagymértékű volt a jelenség. Az általam megfigyelt aránylag fiatal, még sosem ifjított fák közül 2 db a város központjában védett helyen van, míg a 3. példány a város peremvidékén lévő Gyereparkban található. A tél elmúltával a fákon megindultak az első rügyek kisebb-nagyobb zöld pamacsokat alkotva a kopasz koronában, majd néhány hétig nem is változott a látvány. Arra gondoltam, hogy biztosan kiszárad a fa – amit nagyon furcsálltam volna a 2010-es csapadékos évet követően – vagy elfagzott, de mindenképpen valami élettani probléma lehet a háttérben. Aztán kb. 3 hét múlva teljesen kizöldelltek az addig még alvó részek is, bár a levelek színe látványosan világosabb árnyalatú és általában kisebb méretű volt, így jól elkülönült a korábban kihajtott levélpamacsoktól.



8. ábra
A vontatottan kihajtó Celtis
occidentalis 2011. tavaszán.

Közelebből megvizsgálva észrevettem, hogy az elfagyottnak hitt ágakon lévő kis hajtások elágazódása tövében, alvó rügyekből hajtott ki az egyéves gally. A fa lombozata hamar be tudta hozni a lemaradást, de az alvó rügyekből nagyrészt virág már nem fejlődött ki a vegetáció során, következésképpen termést is jóval kevesebbet hozott a fa – az ősszel tömegesen megjelenő fenyőrigók nagy bánatára.

Folytattam a megfigyelést 2012 év tavaszán is és érdekes módon, a meglehetősen zord február ellenére az előzőekben vázolt jelenséget nagyon kis mértékben véltem felfedezni a fákon, szinte egyöntetű volt a kihajtás. Véleményem szerint a jelenség kulcsa a víz mennyisége, jelen esetben a 2010-es év vegetációs időszak kimagasló csapadékelátottsága. A 2010/2011-es év tele nem döntögetett negatív hőmérsékleti csúcsokat, mint az őt követő tél, az ágak visszafagyása mégis nagyobb mértékű volt – az pedig köztudott, hogy a növényi részek bő vízellátottsága csökkenti azok fagytüró képességét. A *Celtis occidentalis* az egyik legigénytelenebb, nagy tűrőképességű fafajként van nyilvántartva, de lám-lám a változó időjárásunk extremitása mégiscsak nyomot hagy fejlődésében.

5.2. *Pyrus calleryana*

A 2009-ben végzett zöldfelületfelújítás során a kínai körtének két fajtáját alkalmaztuk utcafásításra. A Déli lakóparkba a 'Capitol' a Liszt Ferenc utcába a 'Chanticleer' fajta került. Míg a lakópark utcáin gyönyörű, nagy, sűrű lombú sorfává fejlődtek a 3 év alatt, addig a Liszt F. utca fái szinte csak vegetálnak, minden nyáron a kipusztulás torkából hozzuk vissza őket az öntözéssel. A lombkorona növekedése nagyon gyér, több egyednél megfigyelhető a korai (nyári) lombhullás, levélbarnulás. Időnként vizet is kapnak, de rendszertelenül és ritkán. Ez csupán a túléléshez elegendő, a harmónikus, dekoratív lombkoronához nem. Sajnos az utóbbi két nyár nagyon száraz és forró volt, ami nem kedvezett az egészségi állapotuknak. Napfényben gazdag, széles zöldsávval rendelkező út külvárosi, de forgalmas részén élnek az útszegélytől legalább 3 méterre. A talaj összetétele, kötöttsége és más edafikus tényezők nem indokolják a 'Chanticleer' fasor állapotának minőségi különbségét a lakópark utcáin lévő 'Capitol' egyedekétől, hiszen a külső körülmények nagyon hasonlóak. A Déli lakóparkban még agyagosabb, kötöttebb a talaj, mint a Liszt F. utcában (a két fasor kb. egy kilométerre van egymástól a város szélén). A lakópark, szép fejlett lombkoronájú egyedei azonban közelebből megvizsgálva kártevőket, kórokozókat rejt magában. Egyes leveleken barna levélfoltokat láttam, ami gombafertőzésre utal, másokon pedig csipkésposloska nyomaira bukkantam, nagy valószínűséggel a körte levélpoloska (*Stephanitis pyri*) – más néven: csipkés levélpoloska – képviselőire.

9 . ábra

A csipkés levélpoloska károsítása
A körtelevél színén a
szívogatások nyomai, míg a
fonákon az ürülékpettyek
láthatók.



A jelek egyértelműek:

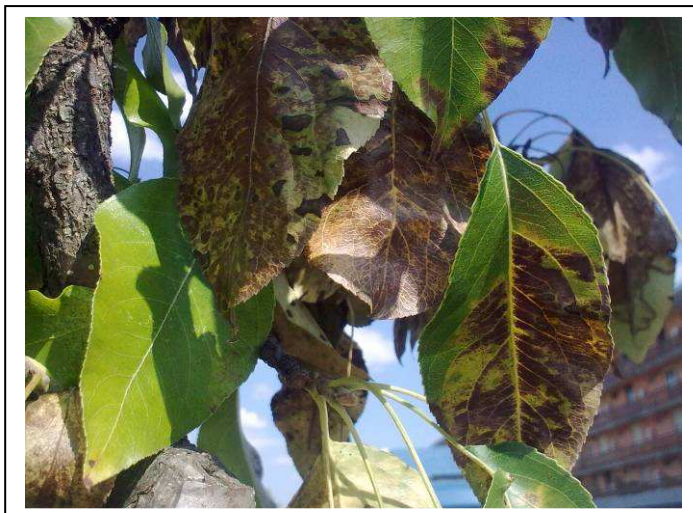
- a levél színén sárgás-fehér színű pici foltok tömege főként a levél középső részén,
- a levél fonákán apró fekete pöttyök,
- a fonákon elpusztult egyedeket (levedlett külső páncél) találtam.

A nimfák és imágók a levelek fonákát szívogatják, minek hatására a levelek elsárgulnak és korai levélhullás következhet be (Ch.Tomiczek-T.Cech-H.Krehan-B.Perny-M.Hluchy, 2005). Idősebb díszkörtéről nem tudok a mohácsi köztereken, csak 2009-ben kerültek telepítésre a szóban forgó példányok. A platán csipkés poloskával minden évben találkozunk, hiszen sok hatalmas fa van a sűrűn lakott területeken, lakótelepeken. Ágai sokszor az erkélyekre, függőfolyosókra is belógnak, ezért a lakosság számára nagyon zavaró ez a kártevő jelenléte. Bár a növény számára nem lenne életbevágóan szükséges írtásuk, mégis a lakosok érdekében néha permetezni szükséges. A kínai díszkörték behozatalával úgy tűnik még egy csipkéspoloska fajjal kell számolnunk, mert ha nagy mértékben elszaporodik, a lakosság előbb-utóbb szóvá teszi. Az efféle kártevőknek általában kedvez a száraz, meleg időjárás, így nem csoda a nagy egyedszámuk. Itt, az ország déli részén valószínűleg több nemzedéke fejlődik ki, mint az északi tájakon. Idén a moly kártétellel is hatványozottan találkoztunk, nem beszélve a kabócák felszaporodásáról.

Ezek a kórokozók, kártevők még éppen csak megjelentek a 'Capitol' fasorban, esztétikailag még nem jelentős a kártétel, ellenben a 'Chanticleer' fasorral a Liszt Ferenc utcán.

Utóbbiaknak nem is volt lehetősége megerősödni, mert ültetésük óta nagyon keveset fejlődtek.

10 . ábra
A *Pyrus calleryana*
'Chanticleer' levélbarnulása



Minden évben láthatunk kopasz, levéltelen fákat, melyeket egy kis öntözéssel, vagy csapadékkal újra zöldellésre lehet bírni.

A korai levélhullást baktériumfertőzés és a szárazság együttevén okozhatja, mert a leveleken mozaikszerű nagy barna foltok uralkodnak el, majd a teljes levél megbarnul és lehullik.

Idén még egy érdekességet figyeltem meg, melyet most észleltem először ezeken a fák. Egyes egyedek tavasszal szinte egyáltalán nem virágoztak, vagy csak nagyon gyéren, viszont ősszel, szeptemberben ugyanezek a példányok virágot hoztak. Volt, amelyik teljes pompában díszelgett szeptember derekán. Arra gondoltam, hogy ebben nagy része lehet a téli fagynak, mert az elfagyott virágrügyeket ősszel igyekezett bepótolni a fa.

Nyáron ezeknek az egyedeknek volt egy száraz „pihenő” időszaka, amikor a lombjuk egy részét elvesztették, afféle nyugalmi időszaknak is mondható. az ágakon.

11 . ábra
A *Pyrus calleryana* 'Chanticleer' őszi virágzása

A kép 2012. szeptember 28.-án készült. Egy nyári teljes lombvesztést követően, a következő évi virágrügyek hajtottak ki. Valószínűnek tartom, hogy jövő tavasszal a fa virágzása ismét nem lesz teljes, mert az ősz folyamán már nincs ideje új virágrügyeket fejleszteni.



Augusztus elején némi öntözés hatására, új leveleket hozott és nagy csodálkozásomra bimbók jelentek meg Véleményem szerint e jelenség mögött közvetve az extrém időjárás áll, mely a szárazságban, fagyban, és a melegkedvelő kórokozók, kártevők terjedésében nyilvánul meg.

5.3. Egyes lágyszárúak viselkedése

A tulipán a tavaszi hagymásaink között talán a legnépszerűbb. Hatalmas fajtaválasztékának köszönhetően sokféle arcát mutatja a köztereken és kiskertekben egyaránt. Költségtakarékossági szempontból a hagymákat több évig használom, minden évben felszedem és ősszel újra ültetem. Idén tavasszal a botanikai (Kauffmanniana) tulipánok között találtam egy 4 lepelleveléből álló egyedet. A hagyományos tulipánra ugyanis – mint általában az egyszikűekre a 3-as szám és annak többszöröse – a 6 lepellevél a jellemző. Szépen rácsodálkoztam, és mindenfelé dicsekedtem, hogy miféle ritkaságra bukkantam. Azután kezdtek nyílni a késői Darwin (pl. Apeldoorn) és liliomvirágú tulipánok is. Kiskertemben a sima, liliomvirágú Marietta fajtából – melyek hagymáit kb. 3 éve nevelgetem – egy 7 tagú kis csoportot szoktam kiültetni, rögtön a bejárathoz. Egyik reggel, mikor mentem dolgozni – a tulipánok lepellevellei még össze voltak záródva – gyorsan letörtem egy szálat, hogy az irodámban díszelegjen tovább.

Vázába állítva a melegben hamar kinyílt és igencsak meglepődtem, hogy neki is csak négy lepellevelle volt – és én pont azt szakítottam le.

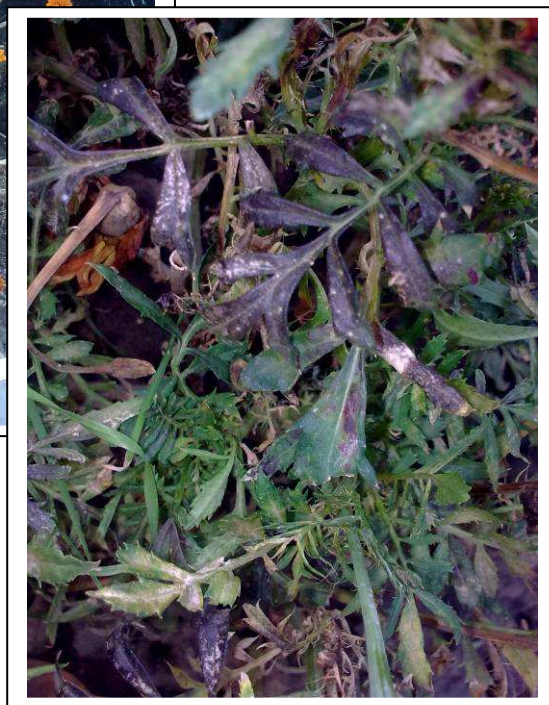


12 . ábra
A négy lepellevelű tulipán

Ezen felbuzdúlva, délután, mikor hazaértem rögtön nekiláttam a Marietták vizsgálatának, és ekkor csodálkoztam el leginkább. A csoportban egy öt és egy hét leplű példányt találtam.

A letört szállal együtt, akárhogysis nézem ez cca. 40%-os mutációs elváltozás. Érdekesség az is, hogy a porzók száma követte a lepellevelek számát, azzal megegyező volt, és a 4 szirmú esetében a bibe csúcsa csak kétágú maradt, szemben a megszokott három ágától. Természetesen e felfedezésemnek különösebb esztétikai jelentősége nincs, hiszen akárhány lepellevele van a tulipánnak, így is, úgy is gyönyörű.

Ez sajnos nem mondható el a Tagetes patula fajtákról. Ebben az évben különösen sok került kiültetésre a Bonanza F1 fajtasorozatból ('Gold'; 'Harmony'; 'Orange'; 'Mix') egynyári ágyásokba Mohács közterein. A kisvirágú bársonyvirág igen mutatós, dekoratív, folyamatosan nyíló és sok virágával élénk színfoltot ad, mármint, hogyha idő előtt nem szárad el. Sajnos az öntözés ellenére egész ágyások száradtak ki már augusztusra és meglehetősen kiábrándítóan hatott a látvány, pedig a virág tehet erről a legkevésbé, sokkal inkább valamiféle kórokozót okolhatunk. Ha pedig így van, lehet, hogy a gyakori öntözés csak olaj volt a tűzre, és segítettünk a kórokozónak, hogy minél gyorsabban és alaposabb munkát végezzen? A takácsatka károsítása egyértelmű, kérdés csak az, hogy társult-e mellé valami más kórokozó. Mivel gomba jelenlétének nyomait nem láttam a növényeken, a pusztulást baktérium, vagy vírusfertőzés is segíthette.



13. ábra

Pusztuló Tagetes patula ágyás

A kétfoltos takácsatka kártétele ►

Az irodalom szerint a meleg, száraz nyarakon a kétfoltos takácsatka (*Tetranychus urticae*) – melynek kártételét én is felfedeztem a növényeken – fertőzése igen jelentős (Tuba, 2010). Előfordulhat, bár kétkem, hogy egyedül végzett volna ilyen gyorsan a bársonyvirág ágyásokkal.

5.4. 2012. évi fagykárok (téli, tavaszi) tünete a növényeken

Bevezetőmben már kitértem az idei tél keménységére és úgy gondolom, hogy a megfigyeléseim közül nem hagyhatom ki az idei fagy növényekre gyakorolt hatását sem. A fagykárok elég szembetűnők és jelentős mértékűek voltak, ezért fotódokumentációt állítottam össze az 1. számú mellékletben. A növény fajok fagytűrése és téltűrése nem egyforma. A negatív hőmérsékleti rekordokat döntögető fagy hatását az őt megelőző januári enyhe időjárás felerősítette és főként a lomblevelű örökzöldek, valamint a mediterrán eredetű fásszárúak között szedte áldozatait. Ez nem csoda, hiszen a téli meleg hatására a növények nedvkeringése kezdett beindulni, a sejtekben és sejtközzötti járatokban lévő víz a hirtelen fagy hatására jégkristályokká állt össze, mely roncsolta a sejtfalakat. Tavasszal a megrongálódott edénynyalábok nem tudtak vizet és tápanyagot szállítani a távolabb lévő hajtások felé. A hóborítás a cserjék nagy többségének tövét és gyökereit megvédte a fagytól, de a felette lévő részek könyörtelenül elpusztultak. Sok lomblevelű örökzöld járt így: a *Photinia × fraseri*, *Lonicera nitida* magas fajtái, *Euonymus japonica* és *Prunus laurocerasus* fajtái. Jellemzően a télen is napos, déli fekvésű területeken károsodtak leginkább a növények. Érdekes módon, *Euonymus fortunei* fajtáknál – melyet 2009-ben nagy számban telepítettünk a közterekre – nem tapasztaltam fagykárt, a napos fekvés ellenére sem.

A fásszárúak téltűrése nagyban függ attól, hogy milyen hosszú a mélynyugalmi állapotuk. Minél hosszabb ideig tart, annál később lépnek át a külső körülmények által erősen befolyásolt kényszernyugalmi állapotba, ahol a vegetáció beindulásának már csak a hőmérséklet emelkedése a függvénye. Értelemszerűen, minél hosszabb egy faj mélynyugalmi állapota, annál jobb a téltűrése. A mediterrán eredetű növényekre a rövid mélynyugalmi állapot a jellemző, ha egyáltalán van nekik. Ide tartozik a gránátalma (*Granatum punica*), mely nyáron hatalmas virágaival pompázik, de termését ezen az éghajlaton nem tudja beérlelni. Hajtásai idén mind visszafagytak, de többől új hajtásokat hozott, ugyanúgy, mint a barátcsereje (*Vitex agnus-castus*). Nagy károk keletkeztek a fagyal (*Ligustrum vulgare*) sövényekben, és a diófák (*Juglans regia*) többsége is komoly veszteségeket könyvelhet el. Az alacsonyabb területeken, fagyzugos helyeken láttam kifagyott dió egyedeket, de májusban általános volt a kopasz lombkoronában egy-egy zöld hajtáspamacs látványa. Amit a téli fagy meghagyott, azt tovább tizedelte a tavaszi, hiszen az áprilisi mínuszok a diót pont a virágzásban érték.

A tavaszi fagykár a *Fraxinus ornus* 'Mecsek' példányain volt igazán látványos. A hidegnek jobban kitett helyeken elég bizarr képet nyújtottak az idősebb fák lombkoronái (Pécsi úton lévő fasor), melyen élesen el lehetett különíteni azt a sávot, ahol legerősebb volt a fagy. A földfelszíntől kb. két méterig a rügyek kaptak némi védelmet, de a felett nagy részük elfagyott, így a virágzás is zömében elmaradt. A 3 éve telepített kis fák is látványos volt a fagyhatás, némely kis fa egyáltalán nem hajtott ki, míg másoknál egy-egy zöld hajtás előbújt. A mellékrügyekből, alapi rügyekből kihajtott levelek kissé kisebbek és világosabb zöldek lettek, de segítségükkel a fácska hamar behozta lemaradását. Védett helyen, mint például a város sétálóutcájában lévő fasornál fagykár nem volt észlelhető. Augusztus-szeptember tájékán viszont már nem a fagykár nyomai látszanak, hanem a napégés barnás foltjai mintázzák meg a leveleket.

A déli napsütés erőteljesen roncsolja a leveleket, korra tekintet nélkül. Az egyre forróbb és szárazabb nyarak következményeként, ezzel az esztétikai hibával fokozottan számolni kell a gömbkőrisek esetében.

14 . ábra
Napégette gömbkőrís levelek



Érdekes módon, a fiatal gömbkőriseket nem azonos mértékben károsítja az erős napsütés, mert hasonló napfényellátottság mellett néhány lombos fa – zömében a kisebb levélfelületű és világoszöld példányok – kevésbé, vagy egyáltalán nem károsodtak. Természetesen nem lehet kijelenteni, hogy a tavasszal elfagyott és később kihajtó levelek – melyek már erős besugárzás alatt voltak kénytelenek kifejlődni – jobban ellenállnak a káros sugaraknak, de mindenképpen elgondolkodtató jelenség.

Fagykárt szenvedtek egyes szőlőfajták is az ültetvényekben, főként az alacsonyabban fekvő fagyzugos területeken kell majd jövőre a gazdáknak újra tökeformát és művelésmódot kialakítani. Saját kertemben is tövig fagytak a régi és új ültetésű csemegeszőlő fajták, ezért a növény alulról, de még a nemesből hozott hajtásokat, melyek hónaljhajtásainak virágztatásával – ezek normál esetben a következő évi termést adnák – próbálta megteremteni a termőegyensúlyt, és mindenképpen

termést érlelni. Ez teljesen általános volt, szinte minden tőke így viselkedett. Egyik ilyen hónaljhajtáson 8 db virág- és termésfürtöt számoltam össze, melyből talán a legfejlettebbnek van esélye beérni, a többinek biztosan nem.

A vesszőkön a 2-3 fürt az általános, ennél többet nem szokott hozni a növény. Ez a hajtás a kacs helyett is virágot hozott, így a 8. termést követően láttam csak az első kacsot.

15 . ábra
A nyolc fürtös vessző



Mivel a hajtások későn indultak fejlődésnek, azok beérése nagy valószínűséggel nem lesz megfelelő, amely biztosan kihat a következő évi termésmennyiségre.

Visszatérve a dísznövényekhez, a kínai nyár (*Populus simonii*) az a faj, amely az utóbbi években eleve gyengélkedett, de az idén nagyon látványosan romlott le állapotuk. Mondhatnám, hogy országos problémával állunk szemben, mert amerre jártam, a dél-nyugati területeken mindenhol hasonló kép fogadott. A lombkoronákban igen sok az elhalt ág, de sok esetben inkább az ellenkezőjével jellemezném a fát: a csupasz lombkoronában látható néhány friss hajtás zöldellő foltja. Sajnos, nem csak az idős (rövid életkorához mérten) példányoknál, hanem a fiatalabbaknál is megfigyelhető a probléma. Egész fasorokat kellett, vagy kellene kivágni Szekszárdon, Baján és Mohácson is. Az idei nyárra drasztikus állagromlás következett be ezeken a fák, melyek között van fiatalabb és idősebb példány, az alapfaj és a 'Fastigiata' fajta egyaránt. A Balaton déli partján és Pécs külvárosában is találkoztam ezzel a jelenséggel. A mohácsi MTE foci pályája kerítésénél lévő *Populus simonii* 'Fastigiata' sor különösebb előjel nélkül vált csupasz, kivágásra ítélt fasorrá 2012-re, ebből arra következtetek, hogy a fagnak bizony köze lehet a pusztulásukhoz.

6. Extrém park

6.1. Környezeti adottságok

A park területének egy része szántóföldként volt hasznosítva, míg a többi terület gyakorlatilag illegális hulladéklerakóként működött, melyet erősen benőtt a fás-cserjés bozót. Főként bontásból származó betontömböket, fém konténereket és más inert hulladékot láttam a fás növényzet körül. A

tereprendezés kezdetekor derült ki, hogy park vége érinti a legalább 30 éve felhagyott, rekultivált települési szilárd hulladéklerakó telepet.

Talaját tekintve igen kötött (Arany féle kötöttségi szám: >60); kissé lúgos kémhatású) és mélyfekvésű, ezért a 2010-es extra csapadékos évben sekély vízborítás takarta, így a vegetációt mocsári növények (*Typha* sp.) is tarkították. Ezidő alatt a levegőtlen körülmények között glejesedési folyamat indult meg, mely nem használt az amúgyis kedvezőtlen talajszerkezetnek. Azóta a talaj kiszáradt és a legnagyobb gondot éppen a vízhiány okozza, bár a talajvíz szintje cca. a felszín alatt két méterre húzódik. Ez a munkálatok során láthatóvá vált. A talaj tápanyag összetételét vizsgálva látható, hogy a talaj felső rétege makroelemekkel jól ellátott, ami valószínűleg a szántóföldi hasznosításból adódó rendszeres műtrágyázás következménye. A kötött talaj jellemzője, hogy megtartja a tápanyagokat, de – főként a kálium esetében a szilikátokban kötve – az agyagásványokba beépülve, kötött formában, a növények által nem felvehető állapotban. Ezért a jó ellátottság ellenére is előfordulhat tápanyaghiány, nem beszélve az elemek közötti antagonizmusról. Egyes mikroelemek felvehetőségét egy másik elem nagyobb mennyiségben való jelenléte gátolhatja (pl. a sok kálium /K/ a magnézium /Mg/ felvehetőségét gátolja, a foszfor /P/ cinkhiányt /Zn/ indukál, a kalcium /Ca/ túlzott jelenléte pedig a vas /Fe/ felvételét nehezíti meg a növény számára. A talajvizsgálat eredménye szerint mikroelemekkel, főként a fémekkel igen jól van ellátva a talaj. A tápanyaghiány, vagy mérgezés tünetei a későbbi években még jelentkezhetnek, ezért hasznos lenne a növények további megfigyelése.

6.2. Kialakítás, előzmények, tereprendezés

A Mohács Déli városrész közösségi célú integrált rehabilitációja címmel elnyert projekt jóvoltából került kivitelezésre az Extrém park. A munkálatok 2011 tavaszán kezdődtek a kezelőépület építésével és a játszóeszközök elhelyezésével. A park lehetőséget nyújt a gördeszkásoknak, BMX-kerékpárosoknak és más extrém sportot űzők számára, hobbitevékenységük folytatásához. Az elkerített és őrzött területen kiépült egy futballpálya, kötélhúzó-pálya és a legkisebbek számára egy játszótér is. A játszóeszközök közötti zöldfelület 2011. őszén került füvesítésre és növényesítésre. A külső – bármikor látogatható – parkrészen a fák, cserjék között futópálya és tűzrakóhelyek lettek kialakítva.

A pályázathoz csatolt parkosítási terv sok részletben csak irányadó volt, a tervezett növénylista nem egyezett meg a beültetett növényanyaggal. A generál kivitelező a zöldfelületek kialakítására szerződött alvállalkozója költségmegtakarítás címén a saját faiskolájában meglévő fajtákkal ültette be a parkot úgy, hogy legalább foltszerűen hasonlítson a tervezett állapotra. Az időtényező komoly problémát jelentett a kivitelezésben, ugyanis a vonalas létesítmények építését végző alvállalkozó még javában munkálkodott a területen, amikor már a talajt kellett volna előkészíteni a füvesítéshez,

ahhoz, hogy a növényesítés határidőre elkészüljön. Ők nem siettek, hiszen december 15.-re kellett befejezniük az építést, míg a növényesítésre kiszabott határidő november 30.-án lejárt. Ez azt eredményezte, hogy frissen füvesített területen még dolgoztak az építőmunkások és teherautók forgolódtak. A talajelőkészítő munkák egy része teljesen elmaradt (gyomirtózás, trágyázás) míg mások csak helyenként történtek meg (talajlazítás, egyengetés). Egyszóval a füvesítés terén komoly minőségbeli problémák adódtak, amit az önkormányzat részéről fel is vetettünk, süket fülekre talált.

6.3. A növényanyag ültetés, eredési jellemzők

Az elültetett növényanyagot a kivitelezésre szerződött alvállalkozó főként saját faiskolai állományából biztosította. Már a tereprendezésnél nehézségek adódtak, mert a terepszintet meg kellett emelni 20-30 cm-rel és ezt a külső parkrésztől kitermelt talajjal biztosították. Így a talajvíz szintje is feltárássra került, mert a víz már 1,5 méter mélységben megjelent. Ez a szárazodó időjárási körülményeket tekintve nem is olyan rossz hír, mert a fák gyökerei gyorsan elérik a vízszint feletti kapilláris zónát, s így már öntözés nélkül is biztosítva lesz számukra a szükséges nedvesség. De egy extrém csapadékos év vízzel telítheti a gyökérzónát és a növények megfulladhatnak a kötött talaj miatt tartós levegőtlenségben.

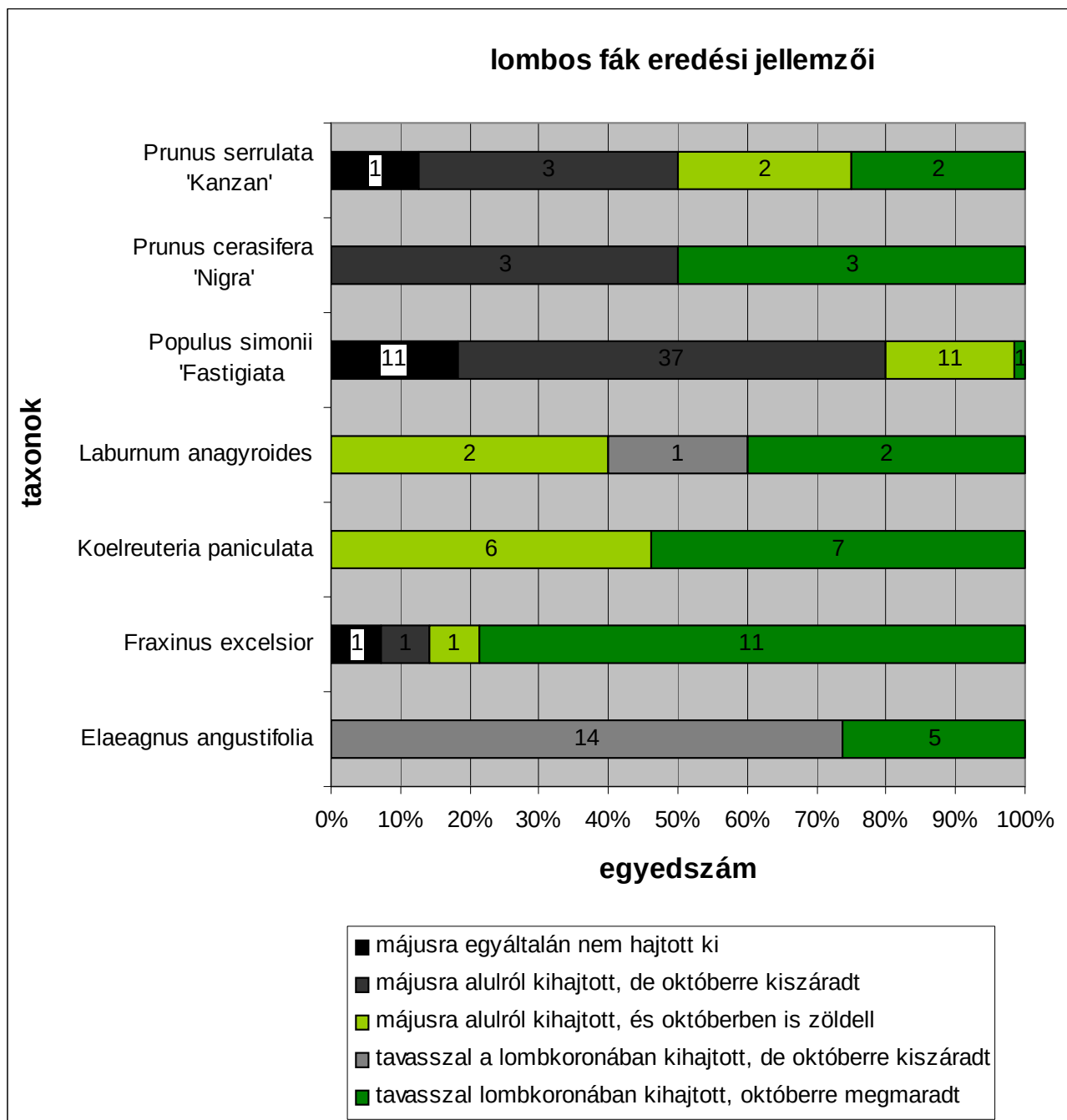
A lombos fák, fenyőfélék ültetése november közepén kezdődött, meglehetősen száraz körülmények között. A fenyőfélék (pl. *Pinus nigra*; *Picea pungens* fajtái) ültetőgödrébe visszatöltött talaj komposztal feljavításra került. Az ültetés során öntözést nem biztosítottak, pedig szükséges lett volna, hiszen a várva várt csapadék csak december közepén jelentkezett. A növényanyag nem a terv szerinti, de az elhelyezésüket igyekeztek a tervezett „foltokban” kivitelezni, annak ellenére, hogy az építési munkák elhúzódása miatt bizonyos esetekben nem lehetett a tervezett helyre telepíteni a cserjecsoportokat.

A növénylistát és azok eredési jellemzőit a 2. számú melléklet táblázata mutatja.

A táblázatban szereplő fajok többsége tavasszal kihajtott és októberre hiánytalanul meg is maradt. Ilyen például a *Gleditsia triacanthos* 'Sunburst' fajtája, az *Acer* és *Tilia* taxonok. A lombos fák eredési jellemzőit bemutató 19. ábráról leolvasható, hogy egyes fajták komoly károkat szenvedtek a 2012.-es év őszére. A legszembetűnőbb a *Populus simonii* 'Fastigiata' esete. Az ősszel elültetett 60 példányból 12 db élte meg az őszt és ebből is csupán 1 db hajtott ki lombkoronában a tavasz folyamán. Ebből egyértelműen a fajta fagyérzékenysége lehet következtetni.

A *Prunus* taxonok sem viselték jól a hideget, mert nagy számban (az elültetett mennyiség fele, vagy még több) hajtott ki alulról. A 'Kanzan' fajtából két alulról kihajtott egyed ugyan megmaradt, de – koronába oltott nemes fajtáról lévén szó – nem érdemes meghagyni, hiszen az alany (mirabolán) tört elő. E szempontból jobb helyzetben van az oszlopos kínai nyár is, mert az alulról előretört hajtásból kinevelhető egy új fa. Hasonlóan szerencsés helyzetben van a *Koelreuteria paniculata* és a

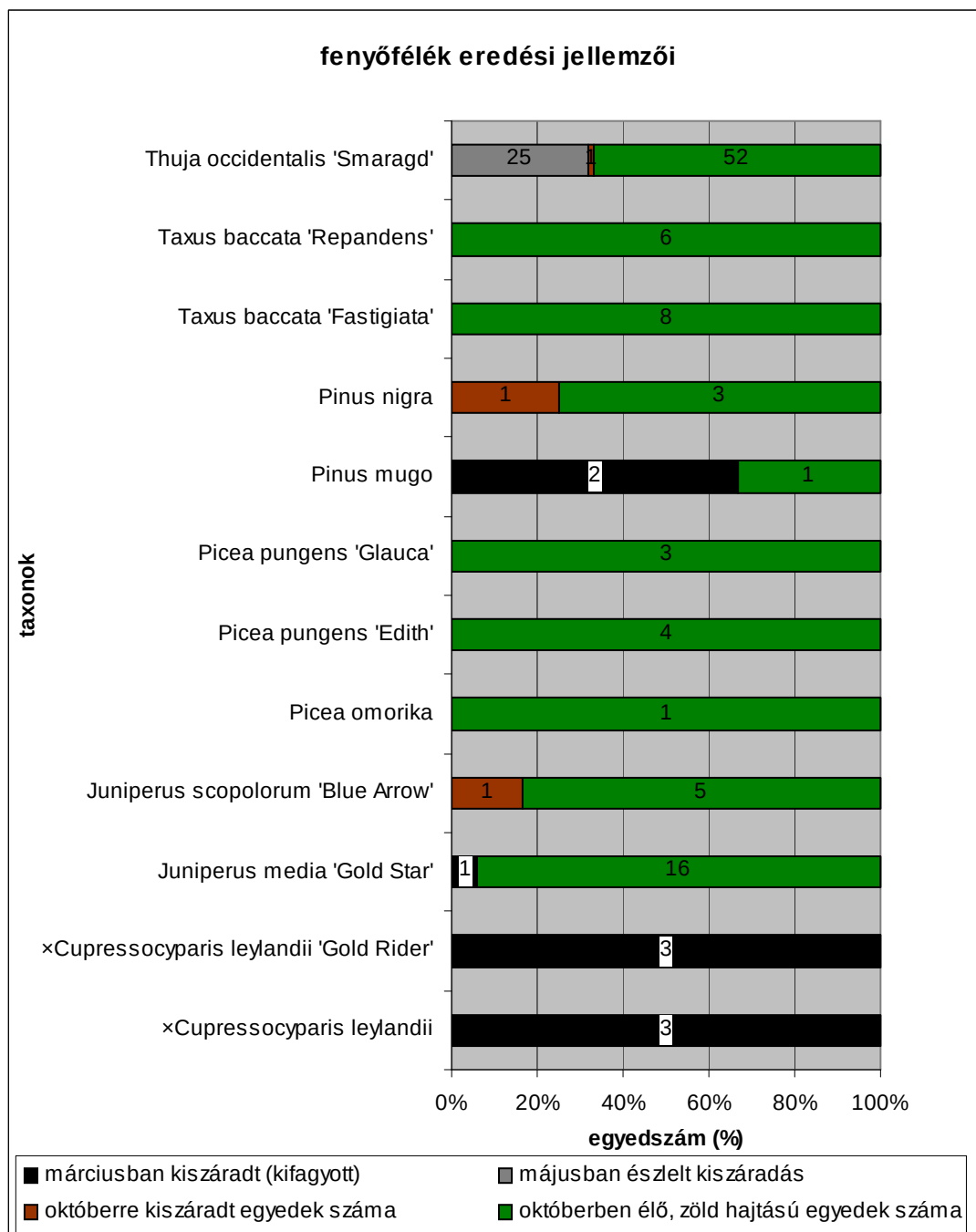
Laburnum anagyroides is. Míg a csörgőfa parkfává nevelése rendszeres metszést és koronaalakítást igényel, addig az aranyasőt – bazális növekedési habitusából fakadóan – nyugodtan magára lehet hagyni, hogy szép magas cserjévé fejlődjön. A csörgőfa kihajtási eredménye okozott némi meglepetést számomra, hiszen az elültetett egyedszám majdnem fele csak alulról hajtott ki, ami egyértelmű fagyérzékenységre utal. Igaz, hogy valamilyen módon az összes kihajtott és a tavaszi szárazság ellenére mind meg is maradt, ami a jó szárazságtűrést igazolja.



16 . ábra

Az Extrém-parkba 2011 novemberében ültetett azon növénytaxonok eredési jellemzőit mutatja, amelyek októberre veszteséget mutattak.

A magasköriseket tekintve messzemenő következtetéseket a fagyérzékenység tekintetében nem lehet levonni, hiszen a két alulról kihajtott egyed az egyáltalán ki sem hajtott példánnyal sem nevezhető szignifikáns eredménynek. Egészen más a helyzet az *Elaeagnus angustifolia* esetében, hiszen minden egyed megindult tavasszal, de októberre gyakorlatilag a ¾-ed része kiszáradt. Ezek bokornövekedésű és igen alacsonyra metszett példányok voltak, melyeket biztosan betakart a februári hóréteg és így némi fagyvédelmet kapott. Viszont a tavasz csapadékszegény volt és a parkban csak június közepén indult meg az öntözés. Valószínűleg ennek esett áldozatul a sok keskenylevelű ezüstfa.



17 . ábra
Az Extrém-parkba 2011 novemberében ültetett fenyőfélék eredési jellemzőit mutatja.

A fenyőféléket tekintve a kipusztulás a legtöbb esetben egyértelműen a fagyra vezethető vissza (×*Cupressocyparis leylandii* taxonok; *Pinus mugo*).

A 'Smaragd' tuják esetében az öntözés hiánya, a légszárazság a legvalószínűbb ok, de közrejátszott a kedvezőtlen talajszerkezet is. Meglepően jól viselték a mostoha körülményeket az ezüstfenyő taxonok és a tiszafák is, egyelőre.

A cserjék közül csupán néhány lomblevelű örökzöld (pl. *Prunus laurocerasus* fajták, *Ilex* taxonok, *Euonymus fortunei* fajták) és lombhullató faj (*Cotinus coggygria*, *Tamarix tetrandra*, *Euonymus alatus*, *Forsythia* × *intermedia*, *Spiraea* × *vanhouttei*) került kiültetésre. Többnyire meg is maradtak az első vegetációs időszak végére, de kivétel azért itt is akadt. A magyal gyakorlatilag teljes kiültetett állományával megsemmisült és a cserszömörccék közül is néhány egyed fagykárt szenvedett. Az előbbi esetében nem ért meglepetésként a dolog, már a kiültetéskor szóvá tettem a kivitelező felé, hogy a magyal fog kipusztulni elsőként, hiszen egyáltalán nem ebbe a környezetbe való. A magyal taxonok kimondottan félárnyékkedvelők és igénylik a párás klímát, de a park területe száraz, és a napfény reggeltől estig tűzi a növényeket. Éppen ezért a fagy is súlyosan érintette az állományt. Amelyik példány alulról kihajtott, a nyár folyamán az is kiszáradt. A babérmeggyek is megsínylelték az idei telet, de a növények egy része minden esetben ép maradt, így túléltek a nehéz időszakot.

Jelenleg a fenntartási munkák rendszeres öntözésből és kaszálási, fűnyírási munkákból áll. Az elfagyott örökzöldek pótlásra kerülnek, de az alulról hajtó lombos fák egy része megmenthető és szakszerű metszéssel új lombkorona alakítható ki.

7. Köztéri csemeték kivágása, azaz a „májusfa” kivágások elleni küzdelem

Sajnos a 2010-es év környékén kezdett terjedni a gyakorlat, hogy a májusfa állítás alanyát a fiatalok a közterekreől, parkokból szerzik be.

18. ábra
A májusfaállítás egyik 2010. évi csörgőfa áldozata



A 2009-es telepítések után – amikor a Kresz-parkba, fasorként telepített 5 db csörgőfa (*Koelreuteria paniculata*) egyedekből egyetlen képviselő maradt május elsejére virradóra – fogalmazódott meg bennem, hogy minden évben április 31 éjjelére őrző-védő akciót kellene megszervezni a fiatal fák védelme érdekében.

Bosszantó és felháborító, hogy egészséges, fiatal fáknak így kell végezniük!

7.1. A hagyomány

A májusfa állításának szokása – melynek eredete egyes források szerint bibliai korra tehető – az udvarlási szándék kinyilvánítása volt.

Egy XIX. századi szokásgyűjtemény szerint, Szent Jakab és Szent Fülöp téríteni járták a vidéket, utuk során hozzájuk szegődött egy Valburga nevű szűz hajadon. A lányt a pogányok ezért tisztátalannak nyilvánították, rágalmazni kezdték. Valburga leszúrta a földbe vándorbotját, imádkozni kezdett, mire a bot kizöldült. Ettől kezdve a nőtlen ifjak zöld ágat kezdtek állítani a jó magaviseletű, jó erkölcsű hajadonok ablaka előtt észrevétlenül.

A néphagyomány szerint régen a legény így adta tudtára a kiszemelt hölgynek, hogy udvarolna neki. A faállításban legjobb barátai segédkeztek, de a fát gyakran egy közeli magántulajdonban lévő erdőtől szerezték be – erről számos XX. századi peres ügyirat tanúskodik. Konfliktus – mely időnként verekedéssé fajult – abból is adódott, hogy két fiúnak ugyanaz a lány tetszett és miután az egyik csapat felállította a májusfát, a másik kivette azt és a helyére a sajátját tette. A díszekkel, szalagokkal, esetenként borral is ékesített fa egy hónapig állt, utána jött az úgynevezett kitáncolás, egy olyan szimbolikus aktus, mely során a lány és az apja elfogadja udvarlónak a fát állító fiút. Nagy szégyen volt, ha a májusfát nem táncolták ki, mert ez azt jelentette, hogy a fiú elállt az udvarlási szándékától, ezért a frigy nem jöhetett létre. <http://www.pecsistop.hu/regio/ma-is-elohagyomany-a-majusfa-allitas.html/> Sokféle májusfa-változat ismert, vidékenként más és más. Erdélyben zöld lombokkal és ágakkal jelképezik, nyugat-Magyarországon lehántolt kérgű, magasra nyúlt, kis lombkoronájú fák, vagy póznák állítása dívik, az Alföldön és Észak-Magyarországon a közepes méretű lombos fák szolgálnak májusfaként. Heves megyében a múlt század harmincas éveitől – a májusfa állítása helyett – a virágkosárküldés terjedt el.

<http://www.erzsebetrosta.hu/Hiedelmek-babonak-nepszokasok/majusfa.html/>

A Duna árterének közelsége miatt Mohácson főként nyárfát (*Populus* sp.), kőrist (*Fraxinus* sp.) lehet látni az udvarokon, erkélyeken az Alföldre jellemző formában. Saját tapasztalatból mondhatom, hogy e kedves hagyomány részévé válni büszkeséggel tölti el az érintett lányokat. Ez is egy lépcső a nagylánnyá válás útján, hasonlóképpen, mint megérezni néhány vödör hideg vizet Húsvét másnapján. Legalábbis az én tinikoromban ezek a szokások még nagy jelentőséggel bírtak,

és biztos vagyok benne, hogy a mai lányok is büszkén dicsekednek az éj leple alatt kapott ajándékról. A kitáncolás hagyományát azonban már nagyon kevesen gyakorolják.

7.2. Városi gyakorlat

Nem a hagyomány ápolásával van a probléma, sokkal inkább az emberek felfogásával. Persze könnyebb a szomszédos parkból beszerezni a májusfának valót, mint a városon kívülről egy nagyobb fának az ágát több méter magasról levarázsolni és több száz méteren keresztül vonszolni a célszemély ablaka alá. Mégsem elfogadható, hiszen sokan tevékenykednek azért, hogy élhetőbbé, zöldebbé tegyék köztereinket és szerencsére sok emberben eziránt meg is van az igény. A 2010-ben történt kivágásokra reagálva megjelentettünk egy cikket az önkormányzati hírekben, amelyben leírtuk, hogy milyen sokba kerülnek ezek a csemeték, és mivel a fakivágás csak engedéllyel történhet, így e jogsértő cselekedet bírsággal sújtható. A következő év május elsején csak egy kivágást regisztráltunk, de az nagyon fájdalmasan érintett. Az egyik lakótelepen a kerékpárút mentén húzódó fasorból tűnt el egy 2-3 éves csemete, melyet észrevettem a szomszédos lakóépület függőfolyosóján.



19 . ábra

A májusfaállítás 2011. évi áldozata, a kerékpárút mentén lévő hegyi juhar sorból.

Valójában sejtettem, hogy hol kell keresni, mert előző évben egyik kis nyírfa csemete végezte ott, a 3. emeleten. Közelebbről szemügyre véve egyértelműen látszott a fa alakján, hogy önálló

fácska lehetett és nem csak egy nagyobb ág. Gondoltam, ezt már nem hagyhatom szó nélkül és megjelentettem egy rövid cikket a helyi újságban:

Május 1. – gyászolunk...

Idén is eljött az éjszaka, amitől egész évben rettegtünk: vajon melyikünk lesz az áldozat?

Pirkadatkor döbrentünk rá, hogy egyik társunk eltűnt a sorból. Közülünk való volt, s így pótolhatatlan érték. Ő már fentről, a Horváth Kázmér utca 2-es számú épület 3. emeletéről néz le ránk nagy búsán, míg végleg kileheli lelkét és életerejét „kiszárad”. Szomorúság ez nekünk, megmaradt társaknak és azoknak, akik a város zöldfelületeinek szépségéért-épségéért dolgoznak éveken át! Búcsúzunk... hiányozni fogsz a fasorból!

Acer pseudoplatanus

(három éve telepített hegyi juhar a Horváth Kázmér utcai kerékpárút mentén)

Sikerült megbolygatnom vele a jóérzésű polgárokat, hiszen beszéltek róla, és ismerősök állítottak meg az utcán, hogy gratuláljanak az írásomhoz. Szívbe markoló és fájdalmas a mondanivalója, de egyben konkrét, és ha burkoltan is, de elítélő azzal szemben, aki elkövette ezt a tettet. Megmosolyogtató volt, amikor az egyik lakásban élő nyugdíjas asszony felhívott, hogy tudnék-e cikket írni a klímaberendezések külső egységének zajáról, mert őt nagyon zavarja a folyosón zakatoló gép... Hirtelen azt sem tudtam, mit mondjak neki, de illedelmességből azért megkérdezte, hogy hogyan tudtam felismerni azt a fát a korláthoz kötözve? De volt olyan vélemény is, hogy ezek után már ki kellene nyomozni az elkövetőt, és jól megbüntetni. Nekem azonban más a véleményem! Nem szankcionálni akartam, hanem célom az volt, hogy az emberek felfigyeljenek a problémára, és saját maguk ítélik el, közösiítsék ki az ismerőseik köréből azt, aki a májusfaállításnak ezzel a módszerével kíván élni. A megajándékozott leány mondja ki: „Nehogy legközelebb a parkból hozzátok a májusfát!!!”

Az a tény, hogy 2012-ben egyáltalán nem volt köztéri áldozata a májusfaállításnak, ékes bizonyítéka annak, hogy sikerrel jártam. Remélem az elkövetkezendő években ez már így is marad! A kerékpárút menti fasor azóta is foghíjas, mert a tavaly töről előbújó kis hajtást a februári fagy elvitte, idén pedig már nem is próbálkozott...

8. Következtetés, javaslat

Az éghajlatkutatók eredményei egyértelműen azt sugallják, hogy a köztereink beültetésénél a szárazságtűrő, melegkedvelő fajokat kell előnyben részesíteni, az esetenkénti fagyhatást is szem előtt tartva. A mediterrán eredetű lombos fák friss telepítésénél a fagy komoly problémát jelenthet.

Mohácson harmadik éve próbálkoztunk a *Cercis siliquastrum* (mediterrán flóraelem) telepítésével, nem nagy sikerrel. A 2009 őszén telepített példányok azóta is szépen fejlődnek, de a 2010 őszi telepítést elvitte a következő év májusi hideg, a 2011 őszén ültetett példányok nagy része kifagyott, három példány viszont a magas panelépületek védelmében túlélte az időjárás viszontagságait. Annak ellenére, hogy az újabb mediterrán fajok telepítésének sikeressége nagyban függ a fagyos időszakok mértékétől, szerintem nagyobb hangsúlyt kaphatnának a köztereken (pl. *Cupressus sempervirens*). De nem csak az időjárás jelent veszélyt a frissen ültetett növényekre, hanem a lakosság is. A nyár elején nagy mennyiségben eltűnő egynyáriak és levendulák mellett Karácsony előtt a fenyőfélék vannak veszélyben. Sajnos a fajok nagy része a párás, csapadékosabb klímát igényli, de azért akad néhány a délvidékre ma is ültethető faj. A karácsonyfának alkalmas fenyőfélék azonban nagyon kis számban érik meg a felnőttkort, például a balkáni flóraelemnek tartott *Pinus nigra*. Ez a faj igen jó szárazságtűrő, melegkedvelő és kiváló várostűrője miatt megfelelő a nagyobb közterekre, de úgy tűnik, a lakosság a meleg szobában feldíszítve jobban kedveli.

A dolgozat tartalmát alaposan körüljárva megfogalmazódik bennem néhány negatív következmény, melynek korrigálására megpróbálok javaslatot tenni.

A virágládában sínylődő *Prunus fruticosa* 'Globosa' egyedekkel kezdeném. Véleményem szerint kevésbé ajánlható virágládába, hiszen gyakran kell öntözni, mert gyorsan kiszárad a tűző napon. Az öntözéssel párásítunk, ami kedvező feltételeket teremt a monília számára. Annak ellenére, hogy a száraz körülményeket is jól viseli, a virágládában a gyökerek csak korlátozottan tudnak fejlődni és a vízért, tápanyagért nagy a harc a többi növényvel (esztétikai megfontolásból kis helyen, sok növény van ültetve a fa tövébe). A virágláda gyorsabban kiszárad, mint a kerti ágyás talaja és az öntözéssel – gégecső hiányában – csak a többi, a felszínhez közelebb lévő gyökerű növények jutnak elegendő vízhez, és nem kerül elég nedvesség a láda aljára, ahol a fa fel tudná szívni. Ilyen esetben különösen nagy jelentősége van a gégecső használatának, mert csak ez tudja biztosítani a z éltető víz gyökérszónába való jutását. A talajba ültetett fáknál csak addig fontos, amíg a fácska meg nem erősödik, gyökérszete el nem éri a talajvízszint feletti kapilláris zónát. A virágládában élete végéig „mesterségesen” kell táplálni a növényt. Természetesen a fenntartási munkák részét kell képeznie a monília gomba elleni vegyszeres kezelés is. Úgy gondolom, hogy ezek együttes hiánya okozta a 12 db gömb cseplésmeggy pusztulását – mára ugyanis kivágásra került mind a három megmaradt példány.

Hasonlóan rossz állapotban van a Déli-lakópark *Tilia cordata* 'Savaria' fasora. A kislevelű hárs a Tiliák nemzetségének talán legigényesebb képviselője, és ebben az esetben igazolódva látszik ez a feltevés. Az erősen kötött, agyagos talajszerkezet, a szárazság kifog rajta. A fasort más *Tilia* taxonnal lenne célszerű pótolni. Általánosságban elmondható, hogy a legjobb várostűrő fajok

nálunk nem őshonosak (pl. *Ailanthus altissima*, *Celtis occidentalis*). A *Tilia* fajok esetében nagyon hasonló megjelenésű az Európában honos és a külhoni, zömében Amerikából származó fajok és fajtáik. A fajtaszelekció és nemesítés pedig éppen a városi körülmények jobb elviselésére, szárazságtűrésre, illetve kompaktabb korona kinevelésére irányulnak, ezért alkalmazásuk megfontolandó. Elsősorban a *Tilia americana* 'Nova' fajtáját javaslom a fasor pótlására. A *T. platyphyllos*-hoz hasonló megjelenésű, de levelei feltűnően nagyok. A honos fajok közül a *T. tomentosa* 'Szeleste' vagy a 'Zentai Ezüst' fajtát ajánlom. Az előbbi tömött kúp, míg utóbbi keskeny kúp alakú koronát nevel (Schmidt, 2006).

A belváros egyes nyugati ostorfáinak töve körül kialakított és feltöltött ágyások esetében viszont nem biztos, hogy növények ültetésében kellene gondolkodni.

A talaj felső rétegét már annyira átszőtték a gyökerek, hogy nem valószínű, hogy bármilyen élő, vagy alacsony cserje jól érezné magát. Persze be lehetne futtatni a *Vinca* valamely képviselőjével, de én jobb ötletnek tartom egy szerves, vagy szervetlen talajtakaró anyag használatát.

20 . ábra
Magasított ágyás a nyugati
ostorfa tövében.



Gondolok itt mulcsra, vagy színes fakéregre, esetleg mosott, osztályozott folyami kavics-, vagy színes zúzottkőborításra. A lehetőségek palettája elég széles. A fák tövében lévő prágai bangiták a zöld színt biztosítják, ehhez valamilyen szemcsés szerkezetű, színes fedés illene, amely kiemeli, és kellemes kontextusban tünteti fel a *Viburnum* levelét és virágzatát.

A Liszt Ferenc utcai kínai körte fasor díszítő értékének javítása érdekében a legfontosabb feladat a rendszeres és bőséges öntözés. Az élettani problémák forrása a vízhiány a gombás betegségek megjelenését pedig vegyszeres kezeléssel szükséges viszonzni.

A tápanyagutánpótlás is fontos, mert a fák erősen törmelékes, feltöltött talajon kénytelenek boldogulni. Az időjárás viszontagságait ugyan kiküszöbölni nem tudjuk, de a jó egészségi állapotban lévő egyedek könnyebben megbirkóznak annak szélsőségeivel is.



21. ábra

A Liszt Ferenc utcai *Pyrus calleryana* 'Chanticleer' példány 2010-ben (bal kép) és 2012-ben (jobb kép). Szinte egyáltalán nem fejlődött az eltelt két év alatt.

A forró, száraz nyár az egynyáriak fajtaválasztását is befolyásolja, hiszen nagyon jelentős és látványos a takácsatka kártétele, ezért kisebb számban kellene alkalmazni a köztereken – előnyben részesítve más melegkedvelő fajokat (pl. *Calendula officinalis*, *Antirrhinum majus* Montego F1, vagy az 50 cm magasságot is elérő Sonnet F1 fajtasorozat).

Az Extrém park növényanyagát illetően sajnos minőségi problémák merülnek fel, mert a beültetett lombos fák még igényeltek volna néhány év faiskolai nevelést. A kis törzsvastagság, a kicsi és gyér elágazódású korona, valószínűleg alacsony iskolázottság mind hozzájárultak a különböző taxonok fagykárához.

A többől hajtó lombos fák közül a csörgőfákat, kínai nyarakat mindenképpen érdemes meghagyni, hiszen komoly előnyben vannak a gyökérnövekedést illetően, a frissen ültetendő példányokkal szemben. Az alulról hajtó aranyesőknél szintén. Természetesen a lombkoronába oltott fajták esetében (*Prunus serrulata* 'Kanzan', *Prunus cerasifera* 'Nigra') pótlás szükséges. Az érintett fajták a virágdísz és a lombszín miatt szükségesek, ezért megérné ugyanezekkel a fajtákkal próbálkozni – reménykedve, hogy az elkövetkezendő telek ilyen mértékű fagyot nem hoznak. A *Crataegus*

taxonok is jó alternatívát nyújtanak. A *Prunus* nemzetségből alkalmas lehet még a hatalmas virágfürtjeivel díszítő májusfa (*P. padus*), melynek 'Coloratus' fajtája halványpiros levélszínű – igaz kissé páraigényes faj. Jól illene a parkba a melegkedvelő kínai mézesfa (*Euodia hupehensis*), vagy a közönséges júdásfa (*Cercis siliquastrum*), melyek nemcsak virágzásukkal, hanem termékdíszükkel is emelnék a park színvonalát. Sajnos kissé fagyérzékenyek – főként fiatalon – ezért őszi telepítésre nem ajánlható a 2012.-es tél ismeretében.

A kertberendezési tárgyakat illetően van némi hiányosság. Mindenképpen szükség van köztéri padokra a futópálya környékén, és kerékpártárolóra is mutatkozik igény. Ezek hiánya tervezési hiba volt, mert ma már elengedhetetlen része egy külvárosi parknak, amely az extrém játszóeszközöknek köszönhetően a teljes lakosság szolgálatára készült.

9. Összefoglalás

Dolgozatom témáját az utóbbi évek szélsőségekben gazdag időjárása inspirálta. Kezdve a 2010-es extrém csapadékos évvel, mely után extrém szárazság következett, majd sokéves hidegrekordokat döntögetett az idei február, a nyarat pedig száraz forróság jellemezte nálunk, délvidéken. Természetesen ez nyomot hagy a növényeken, tálcán felkínálva a megfigyelés lehetőségét. Én pedig éltem vele, hiszen az utcán járva mindig a környezetemet – elsősorban a növényzetet, madarakat és más állatokat – kémlelem, hátha meglátok valami érdekeset, szokatlant. Szerencsére munkám megengedi, sőt elvárja, hogy fényképezővel a kezemben járjam Mohács utcáit, s ezért, az útfelbontások mellett más, számomra érdekesebb felfedezéseket is tehetek. Így lettem figyelmes a *Celtis occidentalis* érdekes kihajtási szokására, mely hatással van a képződő termés mennyiségére, és valószínűleg a túlzott csapadékelátással van összefüggésben. A faj intenzív járulékos gyökérképződése pedig azért volt szembetűnő, mert a kiemelt ágyásban köré ültetett *Geranium sanguineum* 'Max Frei' csökevényes példányai rohamos fogyásnak indultak.

Volt szerencsém részt venni a város 2009-es parkrekonstrukciós tevékenységében, mely során két közparkban végeztünk növényesítési és felújítási munkálatokat, valamint utcafásításra is sor került. Az akkor elültetett csemeték sorsának alakulását értelemszerűen egy kicsit nagyobb odafigyeléssel követtem, több figyelmet szenteltem rájuk. Valószínűleg ezért érintett annyira mélyen egy kis hegyi juhar kivágása, amely májusfaként végezte egyik lakótelepi lakás folyosójához kötözve. A kerékpárút mentén lévő szép, egyöntetű fasort pótolunk ki az utcafásítás során 7 db kis csemetével, amelyből egy sanyarú sorsra jutott. Nagyon felháborított az eset és nyilvánosan hangot adtam véleményemnek a helyi újság segítségével – úgy tűnik eredményesen.

Az utcákat járva, szembetűnő különbséget fedeztem fel a *Pyrus calleryana* két fajtájának egészségi állapotában, fejlődésében és díszítő értékében. A Déli lakóparkban lévő *Tilia cordata* 'Savaria' fasor sem a legszebb arcát mutatja. A *Fraxinus ornus* 'Mecsek' példányokon nyomot hagy a forró, száraz nyár, ami a melegkedvelő kártevők felszaporodásához is hozzájárul. Ennek következményeként idén, augusztusra az egynyári ágyásokba ültetett *Tagetes patula* állományt porig alázta, és szinte megsemmisítette a takácsatka fertőzés. A hideg is otthagya nyomát a növényeken, hiszen a februári zord időjárás régen látott fagykárokat okozott az arra érzékenyebb fajoknál, a fagy tavaszi hulláma pedig egy következő csapást mért az állományra. Dolgozatomban bemutatom ezzel kapcsolatos észrevételeimet, amit a mellékletben csatolt fotódokumentációval szemléltetek. Leírom továbbá találkozásomat a négy lepellevelű tulipánnal és a nyolcfürtű csemegeeszőlő vesszővel is.

Azután bemutatom az utóbbi évek legnagyobb zöldfelületet érintő beruházását, melynek során egy újabb közparkkal bővült a város amúgyis tiszteletre méltó zöldfelülete. Az Extrém parkban a legkisebbeknek homokos játszótér lett kialakítva, a nagyobbaknak futballpálya és kötélmászó torony, az extrém sportot kedvelőknek gördeszka és BMX pálya. A parkrészen futópályát és tűzrakó helyeket építettek ki. A park növényesítésére tavaly ősszel került sor, így az idei évben lehetőségem nyílt a frissen telepített növényanyag fajonkénti eredésvizsgálatára, melyre rányomta bélyegét a fagy és a szárazság.

10. Felhasznált irodalom

- *Ch.Tomiczek – T. Cech – H. Krehan – B. Perny – M. Hluchy*: A díszfák betegségei és kártevői. Biocont Laboratory Kft. Brno, 2005
- *Cserni Imre*: Talajtan és agrokémia. Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Kar, Kecskemét, 2005
- *Erdősi F. – Lehmann A.*: Mohács földrajza. Kiadó: Mohács Városi Tanács V. B. Művelődésügyi Osztálya, Mohács, 1974
- *Galántai M. – Tóth I.*: Dísznövény zsebkönyv. Mezőgazda kiadó, Bp. 2001
- *Jószainé Párkányi Ildikó*: Zöldfelület-gazdálkodás, parkfenntartás. Mezőgazda Kiadó, Bp. 2007
- *Józsa Miklós*: Fenyők. Botanika Kft. Bp. 2005
- *Kokas és Társa tervező Kft.*: Mohács településrendezési tervei és helyi építési szabályzata, szakági alátámasztó munkarészek
- *Kokics Tibor*: Közkertek és szabad terek építésének műszaki követelményei. Építésügyi Tájékoztatási Központ Kft. Bp. 2002.
- *Konkolyné Gyuró Éva*: Környezettervezés. Mezőgazda Kiadó, Bp. 2003
- *Lévai Péter*: Dísznövénytermesztés I. Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Kar, Kecskemét, 2004
- *Retkes J. – Tóth I.*: Lombos fák, cserjék. Botanika Kft. Bp. 2006
- *Schmidt G. – Tóth Imre*: Kertészeti dendrológia. Mezőgazda Kiadó, Bp. 2006
- *Schmidt Gábor – Tóth Imre*: Díszfaiskola. Mezőgazda kiadó, Bp.
- *Schmidt Gábor*: Növények a kertépítészetben. Mezőgazda Kiadó, Bp. 2003
- *Tuba Katalin*: Kerti Dísznövények és szobanövények növényvédelme. Mezőgazda Kiadó, Bp. 2010
- *Turcsányi Gábor*: Mezőgazdasági növénytan. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 2001
- *Vajna László*: Kínai körte özön. Kertészet és Szőlészet, 59. évf. 20. sz: 6-8 old. 2010
- *Zsohár Cs. – Zsohárné Ambrus M.*: Évelő dísznövények. Botanika Kft. Bp. 2006

- <http://www.balintgazda.hu/balint-gazda/novenydoktor/egyre-tobb-helyen-karosit-az-amerikai-lepkekaboca.html/>
- http://www.fokert.hu/az_amerikai_lepkekaboca/
- http://www.termeszetvedelem.hu/user/browser/File/%C3%96z%C3%B6nfajokkal%20kapcsolatos%20kiadv%C3%A1nyok/ozonnovények_2.pdf
- <http://www.pecsistop.hu/regio/ma-is-elo-hagyomany-a-majusfa-allitas.html/>
- <http://www.erzsebetrosta.hu/Hiedelmek-babonak-nepszokasok/majusfa.html/>
- <http://www.origo.hu/idojaras/20120306-kanikula-az-ara-a-magyarorszag-klimavaltozasnak-extrem-idojaras-szarazsag-hohullam.html>
- <http://www.origo.hu/idojaras/20120106-szarazsagrekord-idojaras-2011-szaztiz-eve-nem-volt-ilyen-szaraz-ev.html>

11. Ábra-, táblázat- és mellékletjegyzék

Ábrajegyzék

1. ábra: Amerikai lepkekabócák az almafán	5. oldal
2. ábra: Pyrus calleryana 'Capitol' fasor	9. oldal
3. ábra: Belvárosi kép	15. oldal
4. ábra: Kiszáradó félben lévő gömb csepleszmegegy	16. oldal
5. ábra: A gömbkőris vadhajtásokkal és vadalás után	17. oldal
6. ábra: A Szepessy-parkban kialakított örökzöld cserjeágyás	18. oldal
7. ábra: A Celtis occidentalis járulékos gyökérzete	20. oldal
8. ábra: A vontatottan kihajtó Celtis occidentalis	21. oldal
9. ábra: A csipkés levélpoloska károsítása	23. oldal
10. ábra: A Pyrus calleryana 'Chanticleer' levélbarnulása	24. oldal
11. ábra: A Pyrus calleryana 'Chanticleer' őszi virágzása	24. oldal
12. ábra: A négy lepellevelű tulipán	25. oldal
13. ábra: Pusztuló Tagetes patula ágyás	26. oldal
14. ábra: Napégette gömbkőris levelek	28. oldal
15. ábra: A nyolc fürtös vessző	29. oldal

16. ábra: Az Extrém parkba 2011. novemberében ültetett azon növénytaxonok eredési jellemzőit mutatja, amelyek októberre veszteséget mutattak	32. oldal
17. ábra: Az Extrém parkba 2011. novemberében ültetett fenyőfélék eredési jellemzőit mutatja	33. oldal
18. ábra: A májusfaállítás egyik 2010. évi csörgőfa áldozata	34. oldal
19. ábra: A májusfaállítás 2011. évi áldozata	36. oldal
20. ábra: Magasított ágyás a nyugati ostorfa tövében	39. oldal
21. ábra: A Liszt F. utcai Pyrus calleryana 'Chanticleer' példány	40. oldal

Táblázatjegyzék

1. táblázat: A településfásításhoz ajánlott fafajok	11. oldal
2. táblázat: Helyi védettségű fák, fasorok	14. oldal

Mellékletek jegyzéke

1. Fotódokumentáció a 2012 évi fagykárról	46. oldal
2. Extrém park: eredésvizsgálat táblázatai	50. oldal



▲ A *Prunus laurocerasus* fajták is fagykárt szenvedtek az Extrém parkban.

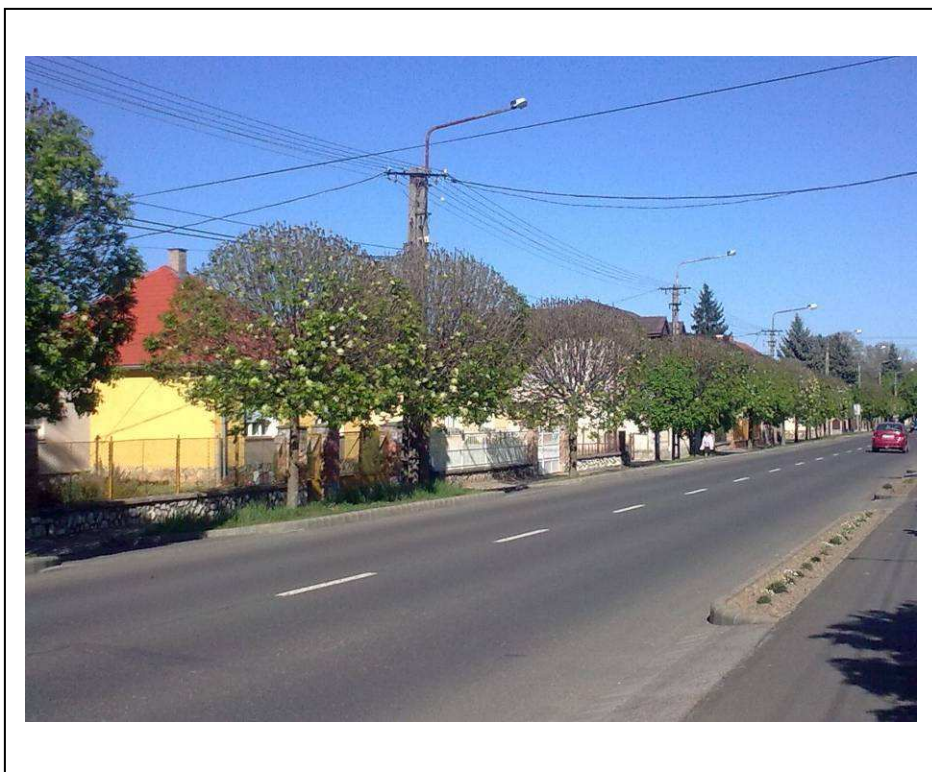
▼ A *× Cupressocyparis leylandii* taxonok nem jártak túl jól az idei téellel.





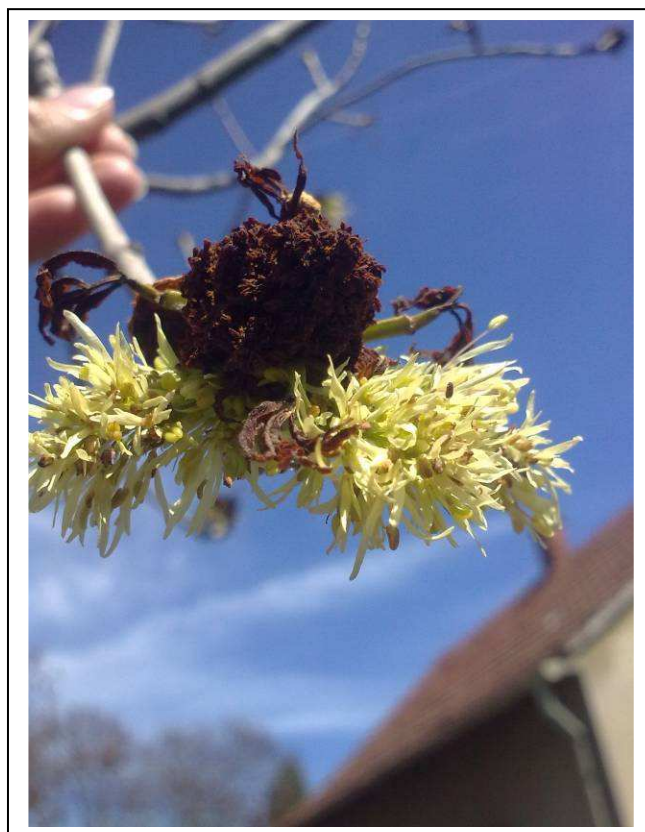
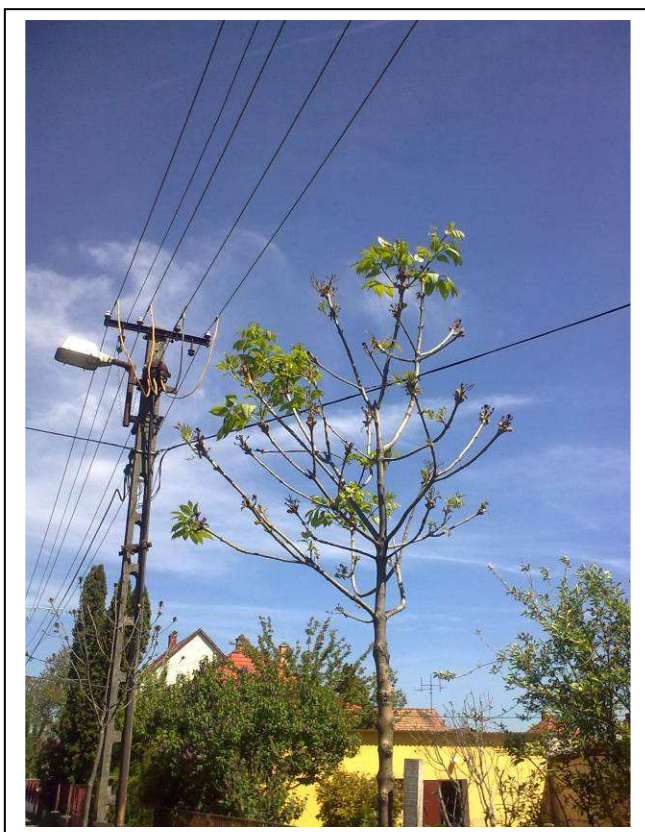
- ▲ Az elfagyott, de tavasszal töről kihajtó *Populus simonii* 'Fastigiata', a jobb felső sarokban a hasonlóképpen járt csörgőfa az Extrém parkban.
- ▼ A háromból egy *Prunus serrulata* 'Kanzan' hajtott ki tavasszal.

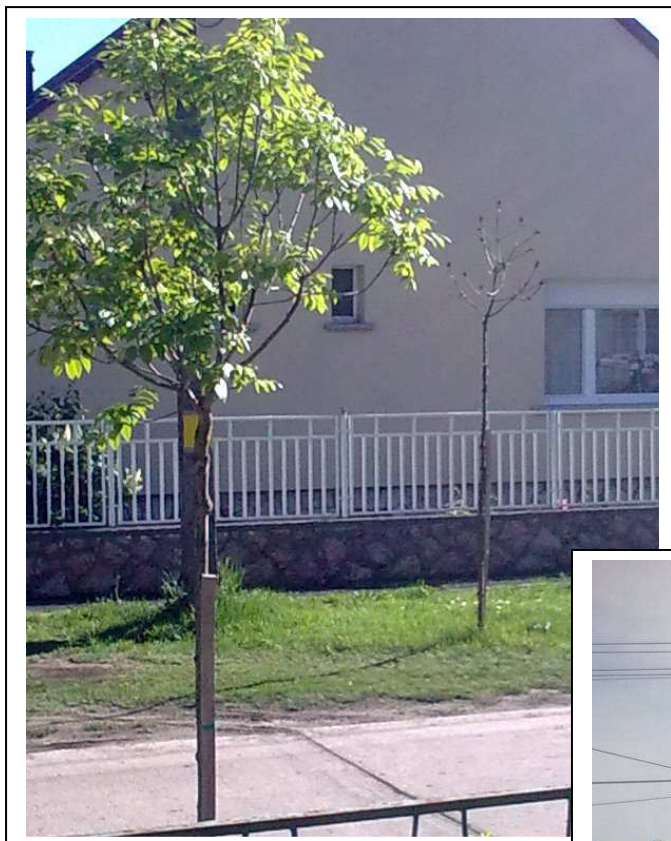




▲ A Pécsi út koros gömbkőrisei sem menekültek meg a tavaszi fagy elől.

▼ A fiatal *Fraxinus ornus* 'Mecsek' fák is komoly fagykárt szenvedtek. A virágos rügyek egy része teljesen elfagyott.

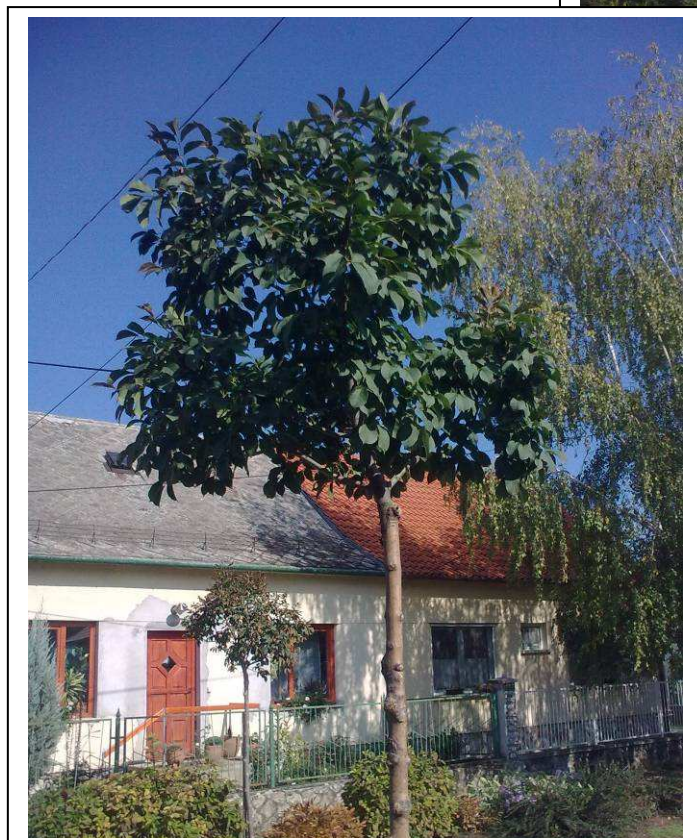
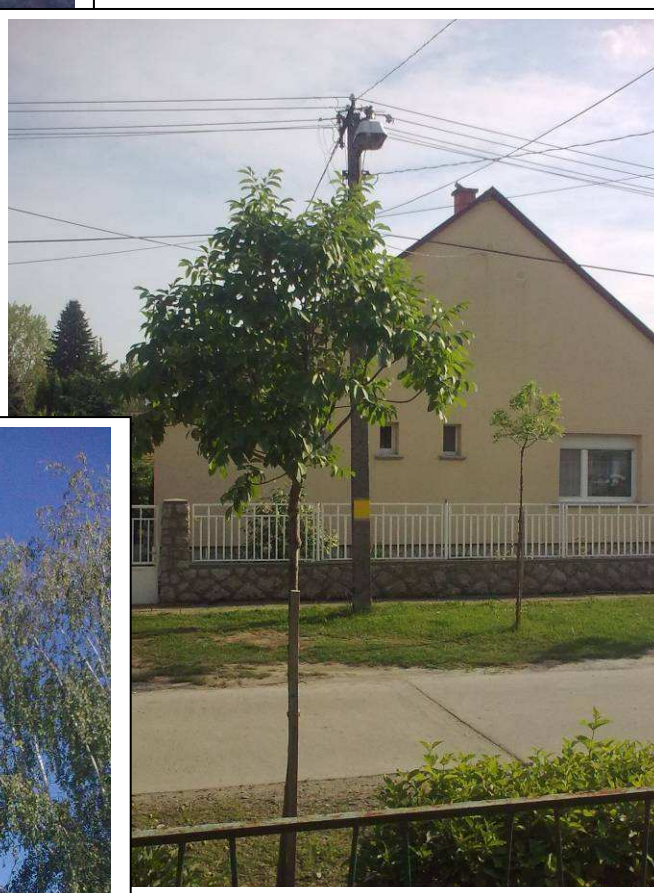




A képsorozat ugyanarról a két gömbkőrőről készült. Az utca K-Ny-i tájolású, a fagy északról támadott.

◀ Az épület takarásában megmenekült a fagytól a kis fa, a háttérben lévő példány nem volt ilyen szerencsés.

▼ Júliusra a hátsó gömbkőrös is behozta lemaradását.



◀ Szeptemberben az elfagyott kis fa lombja csaknem teljesen egészséges, ellentétben a háttérben lévő, tavasszal ép rügyekből kihajtó, napégette lombkoronával. /amely még öntözést is kapott a nyár folyamán/

Lombos fák							
sorszám	név	áprilisra egyáltalán nem hajtott ki	májusra alulról kihajtott, de októberre kiszáradt	májusra alulról kihajtott, és októberben is zöldell	tavasszal a lombkoronában kihajtott, de októberre kiszáradt	októberben lombkoronában kihajtvamegmaradt	2011. novemberében telepített összes egyed száma
1.	Acer campestre	-	-	-	-	2	2
2.	Acer platanoides	-	-	-	-	5	5
3.	Acer platanoides 'Royal Red'	-	-	-	-	15	15
4.	Betula pendula	-	-	-	-	6	6
5.	Betula pendula 'Purpurea'	-	-	-	-	6	6
6.	Elaeagnus angustifolia	-	-	-	14	5	19
7.	Fraxinus excelsior	1	1	1	-	11	14
8.	Gleditsia triacanthos 'Sunburst'	-	-	-	-	7	7
9.	Koelreuteria paniculata	-	-	6	-	7	13
10.	Laburnum anagyroides	-	-	2	1	2	5
11.	Liriodendron tulipifera	-	-	-	-	2	2
12.	Malus spectabilis	-	-	-	-	8	8
13.	Populus simonii 'Fastigiata'	11	37	11	-	1	60
14.	Prunus cerasifera 'Nigra'	-	3	-	-	3	6
15.	Prunus serrulata 'Kanzan'	1	3	2	-	2	8
16.	Quercus robur	-	-	-	-	4	4
17.	Quercus rubra	-	-	-	-	2	2
18.	Tilia platyphyllos	-	-	-	-	11	11

Fenyőfélék						
sorszám	név	márciusban kiszáradt (kifagyott)	májusban észlelt kiszáradás	októberre kiszáradt egyedek száma	októberben élő, zöld hajtású egyedek száma	2011. novemberben telepített összes egyed száma
1.	×Cupressocyparis leylandii	3				3
2.	×Cupressocyparis leylandii 'Gold Rider'	3				3
3.	Juniperus media 'Gold Star'	1			16	17
4.	Juniperus scopolorum 'Blue Arrow'			1	5	6
5.	Picea omorika				1	1
6.	Picea pungens 'Edith'				4	4
7.	Picea pungens 'Glauca'				3	3
8.	Pinus mugo	2			1	3
9.	Pinus nigra			1	3	4
10.	Taxus baccata 'Fastigiata'				8	8
11.	Taxus baccata 'Repandens'				6	6
12.	Thuja occidentalis 'Smaragd'		25	1	52	78