

## **Az Ungvári Botanikus Kert fásnövény anyagának felmérése és értékelése**

**Rezümé** A felmérést Kárpátalja egyetlen botanikus kertjében 2009-ben végeztük. A botanikus kert az Ungvári Nemzeti Egyetemhez tartozik. A kert területe 4 ha. Ültetvényeit földrajzi elv alapján telepítették, külön részlegeken helyezték el az amerikai, kaukázusi, közép-ázsiai, kínai, távol-keleti országok egzotikus növényeit. A vizsgálat kiterjedt arra, hogy milyen arányban vannak jelen a botanikus kertben a honos és egzóta fajok, a nyitvatermők és zárwatermők, illetve az alapfajok és fajták. Valamint arra is kiterjed, hogy rendszertanilag milyen családokba sorolhatók be és azok milyen arányban viszonyulnak egymáshoz. Végül meghatároztuk a növényzet eszmei értékét, melyből a nyitvatermők értéke a 2 551 328 hrvnyva (255 133 euró), a lombos fák értéke 7 174 644 hrvnyva (717 464 euró).

**Резюме** Дослідження проводилися 2009 р. в єдиному на Закарпатті ботанічному саду. Він належить до Ужгородського національного університету. Площа ботсаду складає 4 га. Декоративні саджанці були посаджені у відповідності до географічного принципу, на окремих частинах розташовані види рослин екзотичного походження: з Америки, Кавказу, Китаю, Середньої Азії та з Далекого Сходу. Дослідження полягали в тому, щоб порівняти співвідношення зростаючих видів та сортів на території ботсаду у відсотках, виділивши такі групи: ендеміки і екзоти, голонасінні і покритонасінні. Крім того, визначити, до якої родини вони відносяться і в якому відсотку розташовані та поррахувати матеріальну цінність рослинності. При цьому сума коштів для голонасінних становить 2 551 328 грн. (255 133 EUR), а для покритонасінних – 7 174 644 грн. (717 464 EUR).

### **Bevezetés és irodalmi áttekintés**

#### **A botanikus kert története**

Kárpátalja egyetlen botanikus kertje az Ungvári Nemzeti Egyetemhez tartozik. A kert fainak ültetését Laudon István (1862–1924), az ungvári gimnázium tanára, amatőr botanikus kezdte el 1892-ben, az éghajlati viszonyokat tekintve előnyös helyen (Kovács, 1999). A kertész észak felől a várdomb védi az erős északi szélétől, ezért a mediterrán éghajlatról származó növények is képesek átvészelni a telet, kisebb takarással. Dél felől az Ung folyó határolja a kertet. A Szovjetunió megalakulása után hivatalosan 1946-ban nyitotta meg kapuit. Alapítói H. J. Rudenko és E. Sz. Jarosenko professzorok voltak. A kert első igazgatója az egyik alapító, H. J. Rudenko lett. Építésén és gazdagításán számos egyetemi botanikus és kertészeti szakember dolgozott. Az egyik ilyen tudományos munkatárs Rovell Vladimir volt, akinek a nevéhez fűződik az első fenyő beültetése. Az egyetem fejlődésével együtt gyarapodott a botanikus kert növényegyedeinek száma is. Már az első években kutatóintézetévé vált, ahol tudományos munkát is végeztek. A botanikus kert jelenleg is elsődlegesen az Ungvári Nemzeti Egyetem tudományos kutató terepe a diákok számára. A felsőfokú oktatási intézmény egyik alegségeként, tudományos gyakorlati bázisként működik. Elsősorban a Biológia Kar, azon belül is a Növénytan Tanszék hallgatóinak jelent gyakorlati segítséget (Petrusz, 2001).

A rendszerváltás után a botanikus kert nehéz helyzetbe került. Nagymértékű „át-szervezésen” ment keresztül. Anyagi helyzete miatt csökkent a munkásainak száma, üvegháza pedig elavult. A kert jelenlegi igazgatója, Dmitro Szojma optimistán tekint a jövő felé. A 4 hektáron működő Ungvári Botanikus Kert park részét a közelmúltban rendbe hozták. Ennek köszönhetően megnőtt a látogatók száma is (Szojma 2005). Jelenleg 19 botanikus gondoskodik a kertről.

\* Budapest, Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék.

\*\* Budapest, Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék

\*\*\* Budapest, Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék

Az Ungvári Botanikus Kertnek nincs hivatalos kiadványa, csak telepítési regisztrációs katalógusai, melyek nem publikusak. Ezért fontosnak tartottuk, hogy az érdeklődők és elsősorban az adott szakterület számára elérhetővé tegyünk a botanikus kerttel kapcsolatos információkat, valamint friss adatokkal szolgálhassunk a diákok számára is. Így nemcsak a kert jelenlegi növényállományának listáját állítottuk össze, hanem az értéküket is meghatároztuk. Az érték meghatározást azért is láttuk szükségesnek, mert előbb-utóbb – nyugat-európai mintára – ott is pályázatok lesznek kiírva a fenntartásra. A pályázatok megírásához pedig feltétlenül szükséges lesz a pontos nyilvántartás és értékmeghatározás. A botanikus kerti növények szinte felbecsülhetetlen eszmei értéket képviselnek. Kárpátalján, tudomásunk szerint, nincs kidolgozott módszer a növények értékének meghatározására, ezért az EU-ban és Magyarországon régen kidolgozott és alkalmazott módszert használtuk.

### **Környezeti adottságok**

**Éghajlat:** Kárpátalja éghajlata mérsékelt kontinentális, viszonylag meleg, az Atlanti-óceán fölött keletkező ciklonok és anticiklonok beáramlása miatt.

Az Ukrán-Kárpátok éghajlati viszonylataira kihatással van a hegyvidéki domborzat. Az éves összszugárzás az Elő-Kárpátokban 90-98 kcal/cm<sup>2</sup>, a Kárpátaljai-alföldön 101 kcal/cm<sup>2</sup>.

Legnagyobb mértékben a mérsékeltövi tengeri és kontinentális levegő a jellemző, ritkán arktikus légtömegek törnek be. Csapadékot a ciklonok hoznak nyugatról kelet felé, vagy északkelet felé haladva a Kárpátoktól északra fekvő területekről. A Földközi-tenger felől érkező ciklonok jelentős csapadékot és erős szeleket hoznak magukkal (Zasztavnij, 1994).

**Hőmérséklet:** A januári középhőmérséklet Kárpátalján -3°C. A tél enyhe, sok hóval, sokszor hosszú olvadással. A nyár aránylag nem forró, csapadékos. A júliusi középhőmérséklet +20°C (Izsák 2007).

A **csapadék** évi 427–1805 mm, **napesetési órák száma** évente 243–334, a hótakaró vastagsága 10–334 cm. A határértékek jelentős ingadozásai elsősorban a települések különböző tengerszint feletti magasságával magyarázható (Fatula és mts. 1998).

**Talaj:** Talajaink többségének pH-ja 5–7 között van, azaz semleges vagy enyhén savas.

A kárpátaljai talajok nagy általánosságban viszonylag szegények ásványi anyagokban és nyomelemekben. Mangán, klór, higany és az ólom jelenléte számos település talajmintájára jellemző (Fatula és mts. 1998).

**Vízszintingadozás:** Érdeemes említést tenni arról is, hogy a tavaszi olvadás idején az Ung vízszintje akár 2-3 métert is emelkedik, ami azért fontos, mert a botanikus kert a folyó partján terül el.

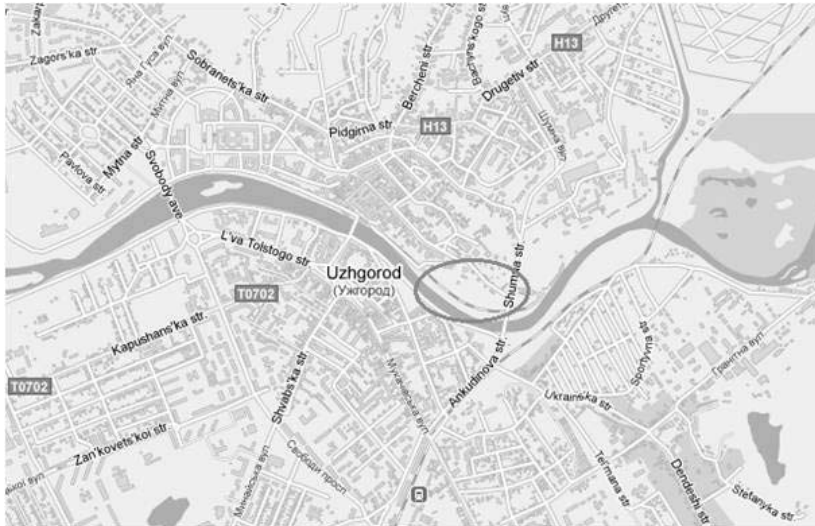
### **Célkitűzés**

Célunk az volt, hogy bemutassuk az Ungvári Botanikus Kert fás növényanyagát; felmérjük állományukat, meghatározzuk az összetételüket, megállapítsuk a korukat, egészségi állapotukat és meghatározzuk az értéküket.

### **Anyag és módszer**

#### **Helyszín**

Kárpátalja Ukrajna legnyugatibb megyéje, mely különleges természeti adottságokkal rendelkezik. Területe 12 800 km<sup>2</sup> (Szirotenko 1996). Elhelyezkedését tekintve magába foglalja a Kárpátok délnyugati részét és a magyar Alföld egy darabját. Megyeszékhelye



**1. ábra.** Ungvár térképének egy részlete, rajta a Botanikus Kert a zöld színű körvonallal határolt területen (Internet 1.)

Ungvár. Ungvár tengerszint feletti magassága 169 m. A botanikus kertet az Iván Olbracht utcában találjuk (1., 2. ábra).



**2. ábra.** Az Ungvári Botanikus Kert felülnézetből (Internet 1.)

A kert három teraszon terül el, egyharmada a folyó feletti első és második teraszon, kétharmada a völgybe vezető domboldalon. Felső és alsó részei között a szintkülönbség 22 méter. Vulkanikus eredetű alaptalaját vastag, termékeny vályog talaj fedi. Ültetvényeit földrajzi elv alapján telepítették, külön részlegeken helyezték el az amerikai, kaukázusi,

közép-ázsiai, kínai, távol-keleti országok egzotikus növényeit. A bejárat előtt egy szép kis parkosított terület helyezkedik el (3. ábra).



3. ábra. A botanikus kert bejárata, a parkosított terület részlete kora tavasszal nyírott Buxusokkal (fotó: Kovács G.)

### Értékmeghatározás

A területen található növények értékét Jószainé Párkányi (2004) alapján határoztuk meg és táblázatokba foglaltuk. A fák esetében a táblázatok csak az egyedek korát és értékét tartalmazzák. Az egészségi állapotukat összesítve a 9. ábra mutatja be.

A *lombhullató fák* esetében az értékmeghatározás a következő módon történt: az értéket az életkor, kor szorzó, az állapot együttható (a lombkorona állapota) és a faiskolai ár szorzata adta. A faiskolai árnál 10/12 cm-es körméretűeket, illetve ha nem találtunk adatot a 12/14-es méretű, kétszer iskolázott növényt vettünk alapul.

A cserjék értékét a lombtömeg nagyság alapján határoztuk meg, ahol 1 lombköbméter 2000 Ft. A növényzet értékéhez ugyanis a cserjék is hozzájárulnak. Ezek a növények is nagy értéket képviselnek. A lombköbméter meghatározása a cserjéknél:

**Szoliter cserjék** – 1 m<sup>2</sup> alapterületen 1 méter magasságig 1 lombköbméter, ennél magasabbak 1,5 lm<sup>3</sup>, illetve 2,0 lm<sup>3</sup> értéket képviselnek.

**Cserjefoltok** – minden m<sup>2</sup>-e 1 lm<sup>3</sup>-t képvisel kifejlődve.

**Sövények** – 1 méteres magasságban 1 fm-e 0,5 lm<sup>3</sup> képvisel. Ahol ennél magasabb vagy kisebb a sövény, ott annak megfelelően változtattuk a lombkorona értéket (magasság x hosszúság x szélesség = lm<sup>3</sup>).

A *nyitvatermők* értékmeghatározása hasonlóan történt a lombos fákéhoz. Viszont itt a nyitvatermők korának a telepítés idejét vettük, melynek meghatározásában a dendropark vezetője, Nagyezsda Ivanova Kopinyec segített (Kopinyec, 2005), illetve Barát Éva, aki a fenyőgyűjteményt hosszabb ideig gondozta (Barát 2005). A faiskolai méreteket Sándor (2005) alapján határoztuk meg: kúszó fenyőknél 60/80 cm-es, nem kúszó fenyőknél 80/100 cm-esek alapértékét.

A faiskolai árak meghatározására 2009. őszi–2010. tavaszi Barkóca-faiskola, KEFAG ZRT. Juniperus Kert, Prenor Kertészeti és Parképítő Kft., Hungaroplant Kft., Tahi Faiskola Kft. és az Alsótekeresi Faiskola Kft. díszfaiskolai árjegyzékeken található árakat vettük alapul. Azért kellett több árjegyzékből dolgozni, mert az egyes növényeket más-más katalógusok tartalmazták. Ennek ellenére sem találtunk minden taxonra adatot, a különleges fajok (fajták) miatt, ezért ezekben az esetekben nem sikerült a megadott mérettel dolgoznunk, azokat \*-gal jelöltük. A nyitvatermőknél 100/125 méretet vettük alapul, mivel az adott növényeknél ez volt a legkisebb méret. Kivételt képeznek: az *Abies alba* 175/200 a *Chamaecyparis lawsaniana* 'Alumii' 125/150, a *Chamaecyparis pisifera* 'Filifera Aurea' 40/50, a *Chamaecyparis pisifera* 'Squarrosa' 20/30, a *Cunninghamia lanceolata* 20/30, a *Pinus bungeana* 30/40, a *Sequoiadendron giganteum* 40/60 és a *Tsuga canadensis* 150/175, mivel ezekre csak ilyen adatokat találtunk. A zárvatermőknél lévő különböző méretek a *Gymnocladus dioicus* 18/20-as, a *Magnolia acuminata* 100/125-ös, a *Magnolia tripetala* 125/150-es, a *Ostrya carpinifolia* 14/16-os, a *Rhus typhina* 80/100-as, és a *Sophora japonica* 8/10-es méretek.

Azokra a növényekre, melyekre nem találtunk semmilyen adatot, ott a hasonló növényt vettük alapul, ezeket \*\*-gal jelöltük. A *Cephalotaxus harringtoniana*-nál *T. baccata*-t, *Chamaecyparis lawsoniana* 'Sitever Queen'-nél a *Ch. lawsoniana*-t a *Juniperus virginiana*-nál *J. chinensis*-t, a *Larix sibirica*-nál és a *Larix leptolepis*-nél *L. decidua*-t, a *Caleocedrus decurens*-nél a fajtát vettük 'Aureovariegata'-t, a *Pinus nigra* ssp. *pallasiana*-nál és a *Pinus thunbergii*-nél a *P. nigra*-t, *Thuja occidentalis* 'Ellwangeriana Aurea'-nál *T. occ. 'Reingold'*-t, a *Thuja standishii*-nél a *T. plicata*-t, a *Celtis caucasica*-nál *C. occidentalis*-t, a *Diospyros virginiana*-nál *D. khaki*-t, a *Juglans cinerea*-nál *J. nigra*-t, a *Morus nigra*-nál és a *Maclura ponifera*-nál *M. alba*-t, a *Tilia caucasica*-nál *T. platyphyllos*-t és az *Ulmus montana* esetében pedig a fajtát vettük alapul a 'Pendula'-t.

A *Pinus banksiana*-nál csak magra vonatkozó adatot találtunk (Internet 2.), ahol 20 db. mag 720 Ft-ba került. Itt ezt az értéket vettük alapul és \*\*\*-gal jelöltük.

Az értékek átszámítása a különböző pénznemekbe a 2011-es évi árfolyamokhoz viszonyítva történt, ami körülbelül a következő: 1000 Ft = 40 Hrivnya (UAH), 1 USD = 8 UAH, 1 Euró = 10 UAH.

## Eredmények

### A fás növényzet értékének meghatározása

A területet bejárva a terepmunka során elvégeztük a növényállomány felmérését, 2009-ben. Összesen 110 db nyitvatermőt (1. táblázat), a zárvatermők közül 88 db fát (2. táblázat) és 80 db cserjét (3. táblázat) számoltunk össze, melynek összefoglalását és pénzübeli értékét a 4. táblázat tartalmazza.

1. táblázat. A felmért területen található nyitvatermők fajlistája, kora és értéke (2009)

Ssz	Nyitvatermők fajnév	életkor	eszei érték (Ft)	Ssz	Nyitvatermők fajnév	életkor	eszei érték (Ft)
1	<i>Abies alba</i>	20	155400	56	<i>Pinus banksiana</i> ***	39	124560
2	<i>Abies concolor</i>	19	122400	57	<i>Pinus bungeana</i> *	20	254264
3	<i>Abies nordmanniana</i>	28	295200	58	<i>Pinus nigra</i>	52	858000
4	<i>Abies nordmanniana</i>	28	295200	59	<i>Pinus nigra</i>	52	858000
5	<i>Cedrus atlantica</i>	27	251940	60	<i>Pinus nigra</i> ssp. <i>pallasiana</i> **	37	403000
6	<i>Cedrus atlantica</i>	27	251940	61	<i>Pinus nigra</i> ssp. <i>pallasiana</i> **	37	403000

7	<i>Cedrus atlantica</i>	27	251940	62	<i>Pinus nigra ssp. pallasiana</i> **	37	403000
8	<i>Cedrus atlantica</i>	20	122655	63	<i>Pinus nigra ssp. pallasiana</i> **	37	403000
9	<i>Cedrus deodara</i>	42	1421200	64	<i>Pinus strobus</i>	61	1215200
10	<i>Cedrus deodara</i>	42	1421200	65	<i>Pinus strobus</i>	61	1215200
11	<i>Cephalotaxus harringtoniana</i> **	32	233100	66	<i>Pinus sylvestris</i>	47	797500
12	<i>Cephalotaxus harringtoniana</i> **	32	233100	67	<i>Pinus sylvestris</i>	47	558250
13	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> *	62	818716,5	68	<i>Pinus sylvestris</i>	47	558250
14	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> *	62	1169595	69	<i>Pinus sylvestris</i>	47	797500
15	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> *	62	1169595	70	<i>Pinus sylvestris</i>	47	797500
16	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Alumii' *	27	494000	71	<i>Pinus thunbergii</i> **	37	403000
17	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Alumii' *	27	494000	72	<i>Pinus wallichiana</i>	32	266400
18	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Sitever Queen' **	53	997857	73	<i>Pinus wallichiana</i>	32	266400
19	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Stewartii'	53	1060539	74	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	60	622400
20	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Stewartii'	53	1060539	75	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	60	622400
21	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Filifera Aurea' *	27	706268	76	<i>Sequoiadendron giganteum</i> *	31	757962
22	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Filifera' *	43	4134750	77	<i>Taxus baccata</i>	62	580650
23	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Squarrosa' *	32	175713	78	<i>Taxus baccata</i>	62	829500
24	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Squarrosa' *	32	175713	79	<i>Taxus baccata</i>	62	829500
25	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Squarrosa' *	32	70285,2	80	<i>Taxus baccata</i>	62	829500
26	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Squarrosa' *	32	70285,2	81	<i>Taxus baccata</i> 'Fastigiata Aurea'	37	542500
27	<i>Cryptomeria japonica</i>	45	1097600	82	<i>Thuja occidentalis</i>	50	346500
28	<i>Cryptomeria japonica</i> f. 'Elegans'	34	322500	83	<i>Thuja occidentalis</i>	50	346500
29	<i>Cunninghamia lanceolata</i> *	32	111000	84	<i>Thuja occidentalis</i> 'Columna'	60	505700
30	<i>Cunninghamia lanceolata</i> *	32	111000	85	<i>Thuja occidentalis</i> 'Columna'	60	505700
31	<i>Cupressus arizonica</i> *	42	268565	86	<i>Thuja occidentalis</i> 'Ellwangeriana Aurea' **	37	402101
32	<i>Cupressus arizonica</i> 'Glauca'	47	537625	87	<i>Thuja occidentalis</i> 'Ellwangeriana Aurea' **	37	402101
33	<i>Ginkgo biloba</i>	62	474000	88	<i>Thuja occidentalis</i> 'Ellwangeriana Aurea' **	37	402101
34	<i>Ginkgo biloba</i>	62	474000	89	<i>Thuja occidentalis</i> 'Ellwangeriana Aurea'	37	402101
35	<i>Ginkgo biloba</i>	62	474000	90	<i>Thuja occidentalis</i> 'Ellwangeriana Aurea' **	37	402101
36	<i>Ginkgo biloba</i>	62	474000	91	<i>Thuja occidentalis</i> 'Ericoides'	42	408595
37	<i>Juniperus chinensis</i>	37	232298,5	92	<i>Thuja occidentalis</i> 'Ericoides'	42	408595

38	<i>Juniperus chinensis</i>	37	331855	93	<i>Thuja occidentalis</i> 'Ericoides'	42	408595
39	<i>Juniperus chinensis</i>	37	331855	94	<i>Thuja occidentalis</i> 'Globosa'	35	248400
40	<i>Juniperus sabina</i>	27	91200	95	<i>Thuja occidentalis</i> 'Globosa'	35	248400
41	<i>Juniperus scopulorum</i> 'Skyrocket'	25	59150	96	<i>Thuja occidentalis</i> 'Wareana Lutescens'	39	737845
42	<i>Juniperus squamata</i> 'Meyeri'	27	239172	97	<i>Thuja occidentalis</i> 'Wareana Lutescens'	39	737845
43	<i>Juniperus virginiana</i> **	37	331855	98	<i>Thuja orientalis</i>	62	654515
44	<i>Larix decidua</i>	37	256835	99	<i>Thuja orientalis</i>	62	654515
45	<i>Larix sibirica</i> **	37	179784,5	100	<i>Thuja orientalis</i> 'Aurea'	27	239172
46	<i>Larix leptolepis</i> **	20	61309	101	<i>Thuja plicata</i> *	47	1121450
47	<i>Caleocedrus decurens</i> **	50	5567625	102	<i>Thuja plicata</i> *	47	1121450
48	<i>Metasequoia</i> <i>glyptostroboides</i> *	42	355300	103	<i>Thuja plicata</i> *	47	1121450
49	<i>Picea abies (excelsa)</i>	35	179400	104	<i>Thuja plicata</i> 'Aurea'	50	516285
50	<i>Picea abies (excelsa)</i>	35	179400	105	<i>Thuja plicata</i> 'Zerbina'	42	334400
51	<i>Picea pungens</i> 'Kosteriana'	27	133000	106	<i>Thuja standishii</i> *	29	354786
52	<i>Picea pungens f. glauca</i>	45	428750	107	<i>Thujopsis dolobrata</i>	37	232500
53	<i>Picea pungens f. glauca</i>	45	428750	108	<i>Thujopsis dolobrata</i>	37	232500
54	<i>Pinus banksiana</i> ***	39	124560	109	<i>Tsuga canadensis</i> *	32	1444998
55	<i>Pinus banksiana</i> ***	39	124560	110	<i>Tsuga canadensis</i> *	32	1011499
	<b>Összesen</b>						<b>63783215,5</b>

\* – nem szabványméret, \*\* – hasonló megjelenésű taxon, \*\*\* – magra vonatkozó ár

## 2. táblázat. A felmért területen található zárwatermő fák fajlistája, kora és értéke (2009)

Ssz.	Lombos fa, fajnév	életkor	eszmei érték (Ft)	Ssz.	Lombos fa, fajnév	életkor	eszmei érték (Ft)
1	<i>Acer campestre</i>	45	1867500	46	<i>Gleditsia triacanthos</i>	36	248200
2	<i>Acer campestre</i>	40	1365000	47	<i>Gleditsia triacanthos</i>	27	129200
3	<i>Acer campestre</i>	57	2752500	48	<i>Gymnocladus dioicus</i> *	63	12169500
4	<i>Acer campestre</i>	45	1867500	49	<i>Gymnocladus dioicus</i> *	63	12169500
5	<i>Acer negundo</i>	35	690000	50	<i>Gymnocladus dioicus</i> *	63	12169500
6	<i>Acer negundo</i>	48	1440000	51	<i>Gymnocladus dioicus</i> *	63	12169500
7	<i>Acer negundo</i>	48	576000	52	<i>Juglans cinerea</i> **	61	1764000
8	<i>Acer palmatum</i>	50	938700	53	<i>Juglans nigra</i>	36	657000
9	<i>Acer palmatum</i>	45	1855050	54	<i>Juglans nigra</i>	45	1120500
10	<i>Acer platanoides</i>	50	1449000	55	<i>Juglans nigra</i>	68	1867500
11	<i>Acer platanoides</i>	75	3169400	56	<i>Koelreuteria paniculata</i>	20	207200
12	<i>Acer pseudoplatanus</i>	62	1540500	57	<i>Koelreuteria paniculata</i>	28	459200
13	<i>Acer pseudoplatanus</i>	14	81900	58	<i>Koelreuteria paniculata</i>	28	459200
14	<i>Acer saccharinum</i>	73	692580	59	<i>Liriodendron tulipifera</i>	45	3112500
15	<i>Acer saccharinum</i>	65	481950	60	<i>Liriodendron tulipifera</i>	18	400000

16	<i>Aesculus carnea</i>	33	1620000	61	<i>Maclura pomifera</i> **	19	237836,8
17	<i>Aesculus carnea</i>	33	1620000	62	<i>Maclura pomifera</i> **	10	192368
18	<i>Ailanthus altissima</i>	35	2152800	63	<i>Magnolia acuminata</i> *	53	4763832
19	<i>Ailanthus altissima</i>	12	249600	64	<i>Magnolia kobus</i>	46	2489000
20	<i>Ailanthus altissima</i>	35	2152800	65	<i>Magnolia kobus</i>	15	228000
21	<i>Albizia julibrissin</i>	25	780000	66	<i>Magnolia x soulangeana</i>	15	936000
22	<i>Alnus glutinosa</i>	40	782600	67	<i>Magnolia x soulangeana</i>	32	4329000
23	<i>Catalpa bignonioides</i>	48	921600	68	<i>Magnolia tripetala</i> *	53	5014897
24	<i>Catalpa ovata</i> *	45	2116500	69	<i>Magnolia tripetala</i> *	15	357144
25	<i>Celtis australis</i>	55	3696000	70	<i>Morus alba</i>	25	1136720
26	<i>Celtis australis</i>	25	682500	71	<i>Morus nigra</i> **	33	2098560
27	<i>Celtis australis</i>	25	682500	72	<i>Morus nigra</i> **	33	2098560
28	<i>Celtis caucasica</i> **	55	2640000	73	<i>Ostrya carpinifolia</i> *	30	1581000
29	<i>Celtis caucasica</i> **	55	2640000	74	<i>Paulownia tomentosa</i>	44	1527500
30	<i>Celtis caucasica</i> **	55	2640000	75	<i>Platanus occidentalis</i>	58	1195304
31	<i>Celtis occidentalis</i>	90	6363500	76	<i>Platanus x acerifolia</i>	23	459000
32	<i>Celtis occidentalis</i>	90	6363500	77	<i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii'	25	432250
33	<i>Celtis occidentalis</i>	90	6363500	78	<i>Quercus robur</i>	65	4860000
34	<i>Celtis occidentalis</i>	25	422500	79	<i>Quercus robur</i>	65	4860000
35	<i>Cerasus serrulata</i>	53	920010	80	<i>Quercus robur</i>	36	1752000
36	<i>Cerasus serrulata</i>	40	496860	81	<i>Quercus robur</i>	17	348000
37	<i>Diospyros virginiana</i> **	29	652500	82	<i>Rhus typhina</i> *	20	13497,6
38	<i>Diospyros virginiana</i> **	29	652500	83	<i>Rhus typhina</i> *	20	13497,6
39	<i>Diospyros virginiana</i> **	29	652500	84	<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Fastigiata'	62	6376880
40	<i>Diospyros virginiana</i> **	36	1095000	85	<i>Sophora japonica</i> *	16	45360
41	<i>Fraxinus exelsior</i>	35	579600	86	<i>Sophora japonica</i> *	16	79380
42	<i>Fraxinus lanceolata</i> **	35	1359576	87	<i>Tilia caucasica</i> **	33	1020000
43	<i>Gleditsia triacanthos</i>	45	423300	88	<i>Tilia cordata</i>	80	3154800
44	<i>Gleditsia triacanthos</i>	45	423300	89	<i>Ulmus montana</i> **	49	362400
45	<i>Gleditsia triacanthos</i>	36	248200		<b>Összesen</b>		<b>179366113</b>

\* – nem szabványméret, \*\* – hasonló megjelenésű taxon, \*\*\* – magra vonatkozó ár

### 3. táblázat. A felmért területen található cserjék fajlistája és értéke (2009)

Ssz.	Cserjék, fajnév	db	lm <sup>3</sup>	eszmei érték (Ft)
1	<i>Berberis julianae</i>	4	36	72000
2	<i>Berberis thunbergii</i> „ <i>Atropurpurea</i> ”	1	7,5	15000
3	<i>Buxus sempervirens</i>	37	105,96	211920
4	<i>Corylus avellana</i>	1	12,5	25000
5	<i>Cotoneaster horizontalis</i>	7	23	46000
6	<i>Cornus mas</i>	1	5	10000



7	<i>Crataegus monogyna</i>	1	12	24000
8	<i>Euonymus fortunei</i>	1	1	2000
9	<i>Ficus carica</i>	1	2,47	4940
10	<i>Hibiscus syriacus</i>	1	2,4	4800
11	<i>Hydrangea macrophylla</i>	12	15,75	31500
12	<i>Ilex aquifolium</i>	2	27,7	55400
13	<i>Kolkwitzia amabilis</i>	3	10,4	20800
14	<i>Lonicera caprifolium</i>	1	4,75	9500
15	<i>Philadelphus coronarius</i>	1	4,5	9000
16	<i>Spiraea thunbergii</i>	1	3	6000
17	<i>Spiraea vanhouttei</i>	1	3,2	6400
18	<i>Viburnum lantana</i>	3	45	90000
19	<i>Wisteria sinensis</i>	1	9	18000
	<b>Összesen:</b>	<b>80</b>	<b>331,13</b>	<b>662260</b>

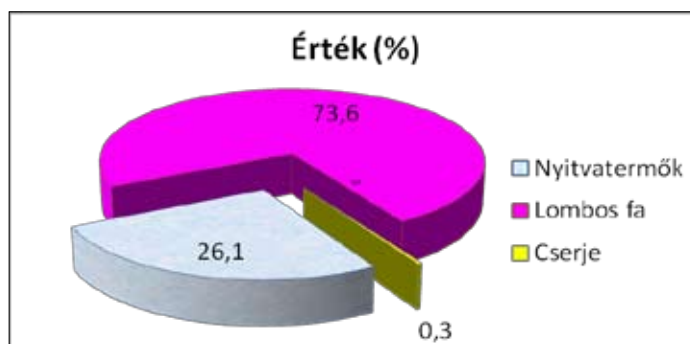
\* – nem szabvány méret, \*\* – hasonló megjelenésű taxon, \*\*\* – magra vonatkozó ár

#### 4. táblázat. Az értékszámítások összefoglalása különböző pénznemekben (2011)

Csoportok	db	db %	Érték (Ft)	Érték (UAH)	Érték (USD)	Érték (Euró)	Érték %
Nyitvatermők	110	39	63 783 215,5	2 551 328,62	318 916,08	255 132,86	26,1
Lombos fa	88	32	179 366 113	7 174 644,52	896 830,57	717 464,45	73,6
Cserje	80	29	662 260	26 490,4	3 311,3	2 649,04	0,3
<b>Összesen:</b>	<b>278</b>	<b>100</b>	<b>243 811 588,5</b>	<b>9 752 463,54</b>	<b>1 219 057,94</b>	<b>9 752 46,35</b>	<b>100</b>

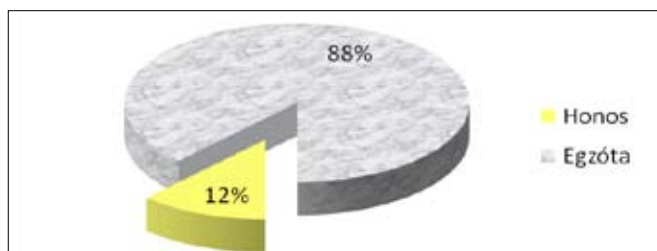
A terület növényállományanya 9 752 463,54 hrvnya értéket képvisel (egyhavi átlagfizetés 1500 hrvnya). Ez az összeg a jelenlegi magyar pénznem szerint 243 811 588,5 Ft (4. táblázat). A legnagyobb értéket a lombos fák képviselik 7 174 644,52 hrvnya értékben.

A százalékos megoszlás is mutatja, hogy a lombos fák az érték 73,6%-át képviselik (4. ábra).



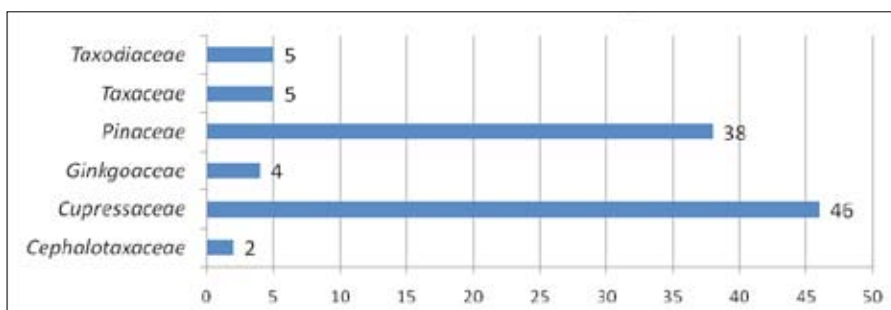
4. ábra. Értékek százalékos arányának megoszlása

A botanikus kertben a növénygyűjteményt különböző taxonok alkotják, melyek nagyobb részt hazánkban honos fajokból és fajtákból állnak (5. ábra).



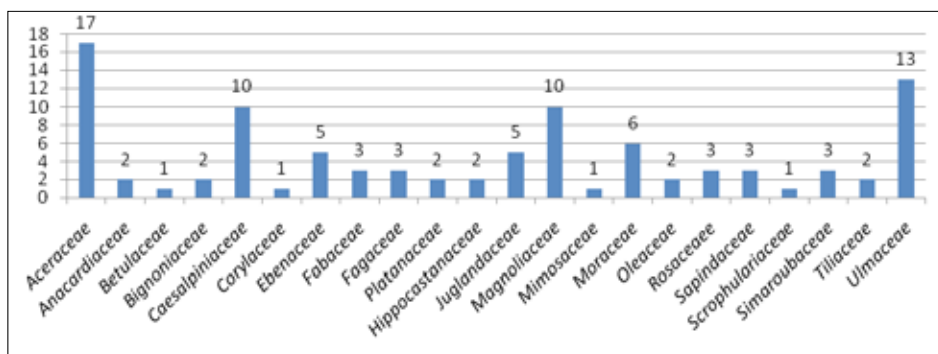
5. ábra. Honos és egzóta növények aránya

A nyitvatermő családok képviselőinek egyedszáma alapján a legnagyobb mértékben a *Cupressaceae* és *Pinaceae* család képviselteti magát (6. ábra).



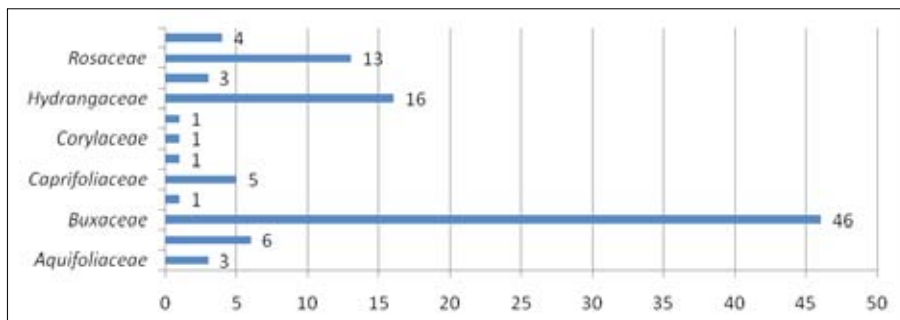
6. ábra. A nyitvatermő családok százalékos megoszlása

A lombos fák esetében a kertben jelenlévők közül a legtöbb fa az *Aceraceae*, *Caesalpiniaceae*, *Magnoliaceae* és *Ulmaceae* családba sorolható, melyet a 7. ábra mutat be.



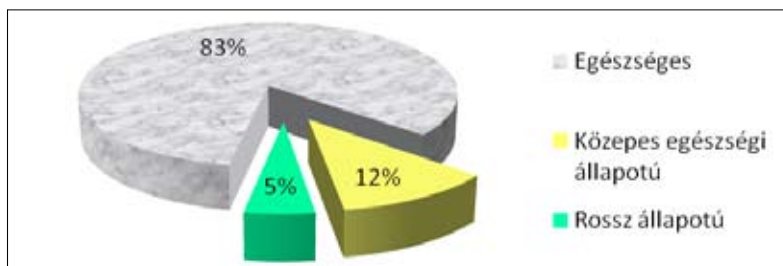
7. ábra. A lombos fák családjainak aránya %-okban megadva

A cserjék családjainak százalékos arányát a 8. ábra tartalmazza, melyből jól látszik, hogy a legnagyobb egyedszámmal a *Buxaceae* család 46%-ban képviselteti magát a területen.



8. ábra. A cserjék család szerinti megoszlása

A botanikus kertben a fák egészségi állapotukat illetően épeknek, egészségeseknek mondhatók, bár kis százalékban csonkoltak és némelyeket a kiszáradás is fenyegeti (9. ábra).



9. ábra. A fák egészségi állapotának százalékos megoszlása

### Következtetések és javaslatok

Az értékszámításnál a lombos fák képviselik a legnagyobb értéket, annak ellenére, hogy a kertben csak 31%-ban vannak jelen. Az egész terület értékének 73,6%-át teszi ki. Az érték nagysága az idős és a különleges növényekkel magyarázható. Az idős *Celtis occidentalis* 6 millió Ft feletti értéket képvisel. Hasonló nagy értéket képviselnek a *Tilia cordata*, a *Quercus robur*, és az *Acer platanoides*. A *Celtis occidentalis* valószínűleg még Laudon István ültetése. A *Tilia cordata*, a *Quercus robur*, és az *Acer platanoides* eredeti növények lehetnek. A következő értéket, 2 551 328,62 hrvnyát (63 783 215,5 Ft) a nyitvatermők képviselik annak ellenére, hogy 40%-ban vannak jelen a kertben. Az alacsony érték talán a sok olcsó faiskolai árú taxonnal magyarázható, amelyet a különlegességeknél – jobb adat hiányában – vettünk figyelembe. A legkisebb értéket, 26 490,4 hrvnyát (662 260 Ft) a cserjék értek el. Az egész terület értékének mindössze 0,3%-át teszik ki.

A honos fajok aránya a vizsgált területen 12% volt.

A vizsgált területen a nyitvatermő növények 110 egyede 6 családba sorolható. A legnagyobb család a *Cupressaceae* 46%-kal, ezt követi a *Pinaceae* 38%-kal.

A zárvatermők közül a fák 88 egyedét 22 család foglalja magába. A 22 családból 4 van jelen nagyobb egyedszámmal, 17%-kal a legnagyobb család az *Aceraceae*, 13% az *Ulmaceae*. A cserjék 80 egyede 12 családba sorolható. Legnagyobb a *Buxaceae* 46%-kal, illetve 16%-kal a *Hydrangaceae*.

A növények állapota megfelelő, igaz elgondolkodtató a kert hátsó része, mivel eléggé elgazosodott a kerítés túloldaláról betörő *Robinia pseudoacacia*-tól és *Acer negundo*-tól.

Igény lenne egy a botanikus kertről szóló kiadványra, valamint a térképet is újra kellene szerkeszteni, mivel nem létező részeket is tartalmaz (pl.: az orgonás részben már nem találtunk orgonát, a mesterséges tónak is csak a helye maradt meg: faágakat beton-törmelékeket és a látogatók bedobált szemetét tartalmazza). Több szemetes kihelyezésére is szükség lenne.

## IRODALOM

- Barabits A. (2009). Faiskolai árjegyzék 2009. ősz–2010. tavasz. Balatonföldvár. Barkóca Faiskola.
- Barabits E. (2009). Faiskolai árjegyzék 2009–2010. Balatonvilágos. Alsótekeresi Faiskola Kft.
- Fatula M., Pap I., Szabó L. (1998). Környezetünk. Ungvár–Budapest. Intermix Kiadó
- Ifju Z. (2009). Nagykereskedelmi árjegyzék 2009–2010. Tahi. Tahi Faiskola Kft.
- Izer G. (2009). Díszfaiskolai Termelői árjegyzék 2009. ősz–2010. tavasz. Szombathely. Prenor Kertészeti és Parképítő Kft.
- Izsák T. (2007). Ukrajna természeti földrajza. II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola Rákóczi-füzetek XXVII. Ungvár. Poli Print Kiadó.
- Jószainé Párkányi I. (2004). Értékbecslési módszerek. In: Schmidth G., Varga G. (szerk.). Famutató. Fásítási útmutató tervezéshez, kivitelezéshez és fenntartáshoz. Sopron. Hillebrand Nyomda Kft. p. 190-199
- Kovács S. (1999). Kárpátaljai útvalóló. Budapest. Püspöki Kiadó. p. 46-61
- Petrusz J. J., (2001). Ботаничний сад. Ужгородський Національний Університет.
- Sándor G. (2005). A Miskolc-tapolcai és a miskolci Szemere kert összehasonlító fenológiai vizsgálata. Diplomamunka, BCE. Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék
- Szánthó J. (2010). Faiskolai árjegyzék. Budapest. Hungaroplat Kft.
- Szirotenko A. J. (szerk.). (1996). Ukrajna földrajza. Kísérleti tankönyv a középiskolák 9. osztálya számára. Lviv. Szvit Kiadó.
- Szűcs D. (2010). Faiskolai nagykereskedelmi árjegyzék Juniperus Kert 2010. tavasz. Kecskemét.
- Zasztavnyij F. D. (1994). Географія України. Львів. Видавництво «Світ».
- <http://maps.google.com/>
- [www.palmaligetmagyarorszagnak.com](http://www.palmaligetmagyarorszagnak.com)

## SZÓBELI KÖZLÉSEK

- Barát É. 2005., 2009. A dendropark egykori munkatársa, az Ungvári Drugeth Gimnázium biológianára
- Kopinyec N.I. 2005., 2009. A dendropark vezetője
- Szojma D.J. 2005., 2009. A botanikus kert igazgatója