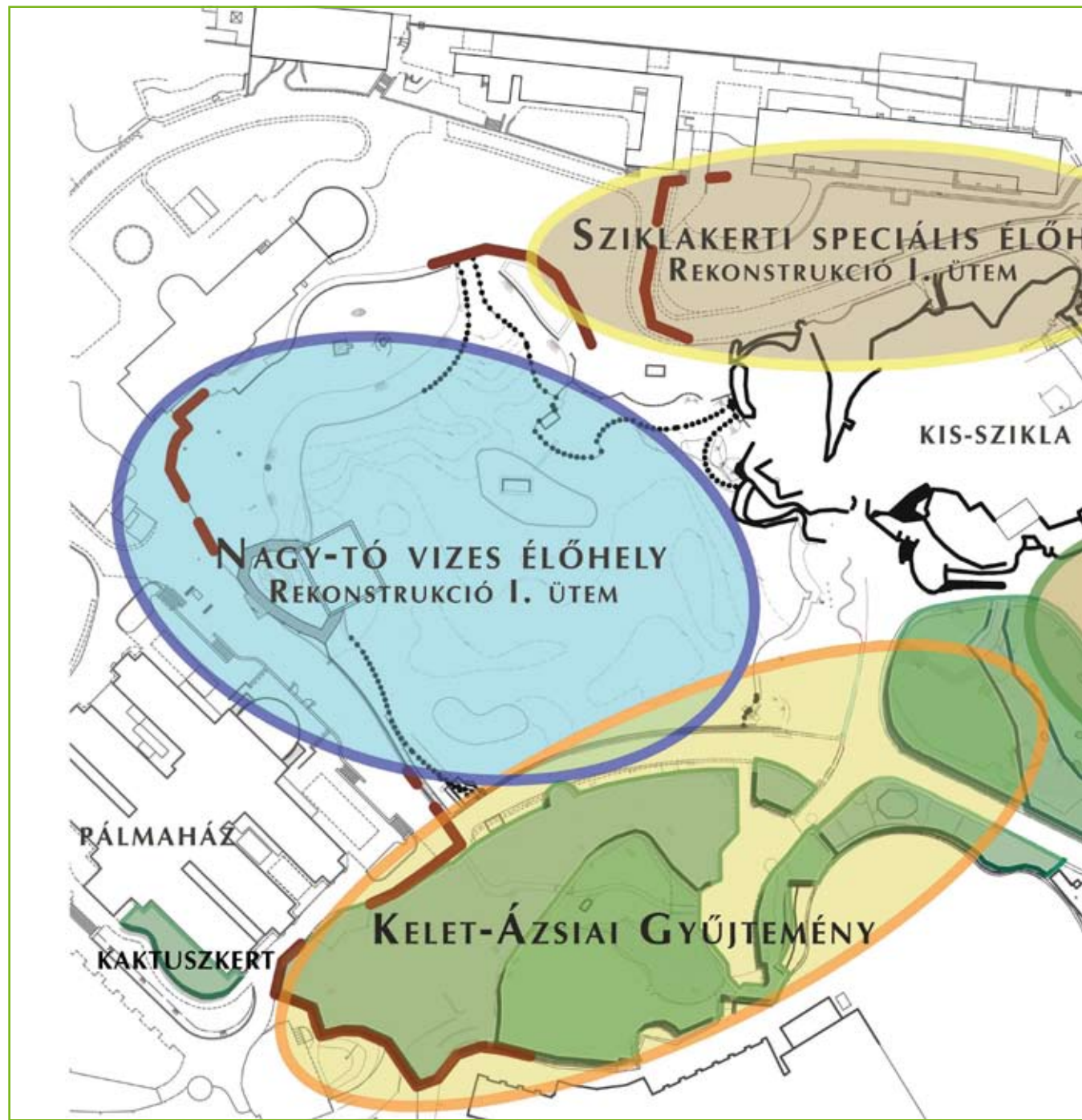


ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT



SZÉCHENYI TERV



ÉLŐHELY- ÉS GYŰJTEMÉNYREKONSTRUKCIÓ A FŐVÁROSI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERTBEN

Rekonstrukcióval és fejlesztéssel érintett parkrészek



Élőhely- és gyűjteményrekonstrukció a Fővárosi Állat- és Növénykertben II. ütem
KMOP-3.2.1/B-09-2009-0006

Támogató szervezet: Nemzeti Fejlesztési Ügynökség

Közreműködő szervezet: Pro Régió Közép-Magyarországi Regionális Fejlesztési és Szolgáltató Nonprofit Közhasznú Kft.

Kedvezményezett: Fővárosi Állat- és Növénykert

Projektvezető: Zsigmond Vince

w Pagony Táj- és Kertépítész Iroda, Vincze Attila vezető tervező

Kivitelezők:

SADE- Magyarország Mélyépítő Kft.

Lyra Florae Kft.

Projektmenedzsmen tanácsadó: Aquaprofit Műszaki, Tanácsadási és Befektetési Tanácsadó Zrt.

Kivitelezés ideje: 2012. 01. 26. – 2012. 09. 27.

A projekt Európai Uniói társfinanszírozással valósult meg 270 463 503 Ft támogatással.

Kiadja a Dénes Natur Műhely Bt. közreműködésével a Fővárosi Állat- és Növénykert, www.zoobudapest.com/fejlesztések

Felelős kiadó: Prof. Dr. Persányi Miklós főigazgató

Szerkesztették: Kovács Gyula, Kovács Zsolt, Mirtse Áron, Szabon Márta, Zsigmond Vince

A kiadvány megjelenését támogatta a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség.

A projekt az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében került támogatásra.



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujszechenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósult meg.

ELŐSZÓ

A Pest városa a Városliget északnyugati szélén adott helyet az Állatkertnek. A Városliget ekkor már több mint fél évszázada létezett tervezett, telepített városi parkként. Ha úgy tetszik, egy nagy kertbe, valóban ember által telepített és fenntartott, kellemes zöld környezetbe, a Ligetbe települt az „állatok kertje”. Rögtön parkosították is a területét, és amikor 1907-ben a Székesfőváros tulajdonába váltotta, már komoly faállomány volt az Állatkertben.

Az 1908-12 közötti teljes újjáépítés során nem csupán ügyeltek a meglévő növényállományra, hanem gyarapították is azt, a kert tervezésére is nagy gondot fordítottak, sőt megépítették a Pálmaházat az egzotikus trópusi és szubtrópusi növények számára. Mire mindezzel végeztek, éppen ideje volt a korábbi „Állatkertet” átkeresztelni „Állat- és Növénykertté”. Száz év óta tehát Budapest egyre nagyobb és értékesebb gyűjteményes kerttel rendelkezik, amelyet az időközben kapott természetvédelmi és – többek között kerttörténeti értékei kapcsán – műemléki oltalma is kifejez.

Az 1960-as évektől újabb jelentős elemekkel bővült a Kert növénytani és kertészeti karaktere. A Japánkert és a Sziklakert kialakításával a szabadföldi kertrészekben is attraktív botanikai gyűjteményfejlesztő munka zajlott, utóbbi később természetvédelmi szempontból is jelentőssé vált.

Az ezredforduló környékén ismét felgyorsult a növényekkel kapcsolatos gyűjteményi fejlesztés. 1997-ben létrejött a Nemzeti Bonsai Gyűjtemény, majd 2000-ben befejeződött a Pálmaház rekonstrukciója, az előtte lévő tereken télálló kaktuszok és pozsgások, illetve citrusok kertje készült, és a Japánkert ázsiai arculata és növényállománya is egyre igazibban ázsiai.

A 2010-12 között megvalósított kertészeti és botanikai fejlesztéseknél egyaránt törekedtünk a kertépítészeti, a gyűjteményi, a természetvédelmi, az ökológiai és az oktatási-ismeretterjesztési szempontok érvényesítésére, mind a természet közeli élőhelyek, mind a különböző tematikus kertrészek esetében. Munkánk eredményeként az Állat- és Növénykert növényekben is sokkalta gazdagabbá, értékesebbé és korszerűbbé vált. Évente egymillióis közönség láthatja megújult „zöld különlegességeinket”, gyerekek és felnőttek sokaságát szolgálja ez a kert ismeretek gyarapításával, a pihenésre kellemes környezetet kínálva. Nem utolsósorban pedig a város szívében természetes élőhelyet ad madaraknak, emlősöknek és más lényeknek ez a különleges növény együttes, amely egyszerre állat- és növénykert.

Az élővilágot összefüggéseiben kell bemutatni, nem elemeiben. Ezért fontos a Fővárosi Állat- és Növénykert kettős küldetése. Jelen kiadványunk az itt élő növényeket kívánja a háttérből az előtérbe hozni. Felvillantja a múlt és a jelen botanikai törekvéseit, értékeit, bemutatja az érdekesebb parkrészeket, idős vagy különleges növényeket. Pillanatképet ad Magyarország egyik jelentős gyűjteményes kertjéről, egy, folyamatosan változó, érő, szemet gyönyörködtető növénygyűjteményről, amelyet az emberek többnyire csak Állatkertnek hívnak...

Prof. Dr. Persányi Miklós

AMÍG A MOCSÁRBÓL NÖVÉNYKERT LETT

A TÖRTÉNELEM TÜKRÉBEN

A Fővárosi Állat- és Növénykert történeti értékkel bíró gyűjteményes kert. Már a neve is magában foglalja kettős funkcióját, amelyet gyakran méltatlanul egypólusúnak tekintenek.

A Városliget egy részlete XIX. században





A Strucc-ház és gazdagon növényesített környéke 1912-ben.



A Nagytó 1912-ben

A Fővárosi Állat- és Növénykert történeti és gyűjteményi értékeket hordozó kert, amely rangos helyen áll Magyarország arborétumai és botanikus kertjei között. Ahhoz, hogy a Fővárosi Állat- és Növénykert mint gyűjteményes kert is jól működjön, nélkülözhetetlen mindazon szempontok számbavétele, amelyeknek az Intézmény állatkerti és botanikus kerti mivoltából fakadóan, párhuzamosan kell megfeleljen. A kettős funkció korántsem egyedülálló, hiszen mind Európában, mind más kontinenseken léteznek hasonló kertek. Érdekes azonban felfigyelni arra a nemzetközi trendre, hogy az élővilágról szóló átfogóbb üzenet közvetítése érdekében az állatkertek egyre inkább igyekeznek a növények világáról is minél több ismeretet nyújtani, növényállományukat gazdagítani.

A Fővárosi Állat- és Növénykert mai botanikai arculatának kialakulása hosszú folyamat eredménye. A terület egykori természetes növénytakaróját a Duna és mellékvizei alkotta ártér határozta meg. Ennek alapján feltételezhető, hogy egykoron ártéri ligeterdők, bokorfüzesek, láprétek uralkodták ezt a tájat.

„SIVÁR HOMOKTENGER VOLT EZ...”

A Városliget – és vele az Állatkert – mai területe kezdetben a városhatáron messze kívül eső, többé-kevésbé elhagyatott, futóhomokos, helyenként mocsaras terület volt. Az akkor már igen látogatott, de a városhoz még nem tartozó területen nyaranta szinte elviselhetetlen forróság uralkodott. Bár a nép szívesen kirándult volna a zöldbe, a budai hegyek a korabeli közlekedési viszonyok közepette túlságosan messze voltak. Ennek orvoslására a Városliget mai területén már 1755-57-ben fűzfákat telepítettek, később a telepítés akácfákkal, illetve eperfákkal folytatódott, ilyen módon igyekeztek a még mindig sok problémát okozó futóhomokot megkötni. A fatelepítések nyomán a XVIII. század végére kezdett kialakulni a terület erdős-ligetes jellege, így nem véletlen, hogy az akkor még inkább német nyelvű pestiek számára a terület hamarosan



A Városligeti tó 1912 elején



A megújult japánkert...



...és a Bonsai-kiállítás

a „Stadtwaldchen”, vagy pestiesen „Stadtwaldli”, magyarul „Városerdő” lett. Pest városa a „Városerdőben” kijelölt területet ajánlotta fel 1864-ben az Állatkert céljaira. Egy szépen ívelő körútja volt még a Városligetnek ezen a vasúttal határos területén, amely akkor még nagyobb részét csak mint városi faiskola működött (akácfa, nyárfák képezték a növényzetet). A ligeti tó lefolyását szolgáló csatorna közepén szelte keresztül ezt a területet, és kanyargva vitte a fölös vizet a Rákospatakba. *„Sivár homoktenger volt ez, egy kis faiskola csemetéi, meg egy régebbi parkból maradt néhány nagyobb fa képviselték rajta a vegetációt.”* – írja *Magyar Elek* 1920-ban megjelenő könyvében. Ezt a területet a város 1865. szeptember 5-én engedte át a Pesti Állatkert Részvénytársulatnak harmincévi használatra, évi egy aranyat kitevő jelképes bérleti díj fejében.

A KEZDETEK

Az Állatkert 1866-os megnyitásakor már nagy hangsúlyt fektettek arra, hogy a legfőbb látnivaló az állatok mellett a kert legyen. Az Intézmény első kertépítészeti tervét *Pecz Ármin*, Pest város főkertésze készítette. A terv angol ízlést tükröző alkotás volt, az utak vonalvezetése kanyargós és szabálytalan, az állatok ketrecai, mint „kerti pavilonok” megnagyobbított változatai, a területen elszórtan helyezkedtek el. A hangsúly természetesen már akkor is az állatok felé tolódott el, hiszen látványosabb és több embert foglalkoztató, újdonságnak számító állatfajokat mutattak be. Az állatházak, kifutók azonban a megfelelő zöld környezet nélkül nem hitelesek, inkább sivarak.

„A bejárat közelében nagy nyárfák által képezett sétány mellett nagy kalit, vagy mint mi nevezzük röpde, emelkedik a nagy ragadozó madarak számára... A hatást, mit ily építmény már magában előidéző, még nagy mérvben növeli a gyönyörű háttér, melyet a mögötte lévő magas fák lombdús csoportozata által nyer” – írja a korabeli sajtó.

Az Állatkerti Részvénytársulat 1872-ben átalakult Állat- és Növényhonosító Társasággá, majd 1907-ben a Főváros lett a Kert tulajdonosa. A Budapest Székesfővárosi Állat- és Növénykertre hatalmas változások vártak. A régi Állatkert



épületeit szinte mind elbontották, helyükre újakat emeltek *Neuschloss Kornél, Végh Gyula, Kós Károly és Zrumeczky Dezső* tervei alapján.

A kertépítészeti terveket *Ilsemann Keresztély* és *Rüde Károly* dolgozta ki. Az Állatkertet figyelemre méltó gyűjteményes kertté, Növénykertté alakították. Az új kialakítással nagyobb hangsúlyt kívántak adni a botanikai gyűjteménynek is. Az 1907-es újjáépítés első lépéseként a terület új beosztását tervezték meg, oly módon, hogy a meglévő idősebb fákat minél inkább megkímélik, az új fák és cserjék telepítésénél pedig arra törekedtek, hogy minél több hazai, és sokféle, jól honosodó külföldi fajt tudjanak bemutatni. Az ekkor telepített fák közül némelyik ma is azonosítható. A Szarvasház előtt álló, tekintélyes méretű kanadai nyárról (*Populus canadensis*) például tudjuk, hogy 1910-ben ültették. Az 1910-es években fotó készült a Bölény- és Bivalyház elé ültetett 30 éves kaliforniai óriásfenyőről (*Sequoiadendron giganteum*). Az ekkor épített Pálmaházban jelentős növényházi gyűjtemény kapott helyet. „...alkalmat nyújt a főváros ebben az építményben a nagyközönségnek egyuttal arra, hogy az általánosan ismert növényeken és virágokon kívül azokkal a ritka, régi, szép növény- és virágfajokkal is megismerkedjék, amelyek a külföldön általánosan ismertek és becsültek, hazai kertészetünkben pedig jóformán ismeretlenek.” – írja *A Kert* című folyóirat egy 1909-es számában. 1912-ben ismét megnyitotta kapuit a négy év alatt teljesen átépített Intézmény.

VIHARVERT LOMBOK

Az I. Világháborúban a veszteségek súlyosak voltak, de kizárólag az állatokat érintették, az épületek nem károsodtak jelentősen. A két világháború közötti időszakban a Kertet továbbfejlesztették. A dendrológiai gyűjtemény újabb telepítésekkel gazdagodott, így tudunk például 6 darab páfrányfenyőről (*Ginkgo biloba*), amelyeket az 1930-as években ültettek el a Kert különböző pontjain. Az egyik – az emléksétány mentén – ma is áll. Sok figyelmet fordítottak a növényállományra,

amelyben elsősorban a főkertész, *Király László* munkája tükröződött. A parkrészek virágosítása, az állatházak növényesítése igényesen történt. A gazdag flóra az esztétikai élményen túl kiváló oktatási alapot jelentett. A fákat, cserjéket, évelő és egyházi növényeket névtáblával látták el, ugyanúgy, mint a Pálmaház egzotikus növényeit.

A II. Világháború idején a Budapesti Állatkertben is tragikus volt a helyzet. A parki részeket fel kellett szántani, s ezeken a területeken takarmánynövényeket kellett termesztetni az állatok részére. Amikor a harci cselekmények megszűntek Budapesten, azonnal megkezdődött a romeltakarítás. 1945. május elsejére ismét, immár harmadszor nyitották meg az Állatkertet. A háború, majd az 56-os szabadságharc veszteségei súlyosak voltak, igazi változásokra csak 1956 után kerülhetett sor.

A GYARAPODÁS ÉS A LETÁR ÉVTIZEDEI

Anghi Csaba igazgatóságának ideje alatt (1956-1968) a Kert egész területén fejlődés volt tapasztalható. Előrelépés történt a növényállomány dokumentálásában. 1957-től pedig egy ismeretterjesztő „zoo-füzet” sorozat kiadását kezdték meg, amelyben a kertészeti vonatkozásokat is részletesen tárgyalták. Az Állatkertben két, ma is közismert, fontos kertrész alakították ki, ami a botanikai gyűjtemények jelentős gazdagodásával is együtt járt. 1958-ban – *Sulyok Mária* és *Harnóczy Géza* vezetésével – a Fácános és a Bagolyvár közé halmozott romokat termőfölddel vonták be, és az így képzett dombon kialakították a Sziklakertet. A Sziklakert a díszítő funkció túl a természettudományos ismeretterjesztés, nevelés szolgálatában is állt. Jeltáblázva, tudományosan rendszerezve helyezték el a vadon növő, sziklakerti, alpesi növényeket, továbbá a védett, ritka virágos évelőket. A Japánkert dombja is a világháború után, az Állatkert és környékének törmelékeiből épült. Kezdetben szabadtéri színpad működött rajta, amelynek helyén a Japánkert kialakítása 1962-ben *Kiácz György* terveivel vette kezdetét. A megnyitásakor a fák előtti tágas téren lehetett bejutni a dombról lecsordogáló és tóvá szélesedő patak partjára, ahol vízesés-kőcsoport, Horai-sziget és „teknősbéka-kövek” várták a látogatókat. A következő időszakban, szinte az ezredfordulóig jelentős, a Növénykertet érintő változások nem történtek.



1979-ben a Fővárosi Állat- és Növénykert szakmai és műszaki fejlesztési tervének keretében rögzítették a botanikai bemutatókkal kapcsolatos eddig elért eredményeket, és távlati célokat is meghatároztak. Ekkor az Állatkertben 2800 üvegházi faj, fajta és változat, 900 szabadföldi lágyszárú évelő dísznövényfaj és fajta, valamint mintegy 1000 fa- és cserjefaj, illetve változat és fajta volt megtalálható. A kert fa- és cserjeállományát nemcsak számba vették, hanem kijelölték a feltétlen védelmet igénylő példányokat is: a főbejárat közelében lévő platánokat (*Platanus x acerifolia*), és a Szarvasház

környékén álló kocsányos tölgyeket (*Quercus robur*). Botanikai érdekességként tüntették fel a Sziklakertben álló szomorú bükköt (*Fagus sylvatica 'Pendula'*), a Nagy-tó partján álló szomorú mogyorót (*Corylus avellana 'Pendula'*), a Bagolyvár alatti sárgafát (*Cladrastis lutea*) és a Madárház előtt álló páfrányfenyőt (*Ginkgo biloba*). Szabadföldi növényföldrajzi bemutatókat alakítottak ki: a jegesmedve-bejárónál tölgyest (*Orneto-Quercetum*), a Lendl-szobor mellett pedig szubmediterrán karsztbokorerdőt (*Cotino-Quercetum pubescentis*). Ahol a terület alkalmas volt rá, összehangolták az állat- és növénybemutatókat, ügyeltek arra, hogy az állatok közelébe olyan növényeket telepítsenek, amelyek az állatok eredeti élőhelyéről származnak.

AZ EZREDFORDULÓ ÓTA

1998-ban került elhelyezésre a Japánkertben külön e célra épített pavilonban a Nemzeti Bonsai Gyűjtemény, amelyet 2000-ben követett a Japánkert rekonstrukciója. 2001-ben a tigrisház és kifutó újjáépítésével egyidejűleg a kifutókban és környezetükben Amur-vidéki flórakert létesült. 2002-ben végleges formáját nyerte el a Citruskert, az év végén pedig men-
tési akció keretében a Bölényház tetejére telepítettek a Tétényi-fennsíkról egy sziklagyepfoltot, amely így egyidejűleg vált

extenzív tetőkertté és honos növények menedékévé.

2008-ban – a XX. század eleji nagyszabású átalakításokhoz hasonlóan – ismét évszázados léptékű beavatkozások történtek a Növénykertben. Az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében az Intézmény pályázatot nyújtott be *Élőhely- és gyűjteményrekonstrukció a Fővárosi Állat- és Növénykertben* címmel, amelynek eredményeként 283 millió forint támogatást nyert a Nagy-tó és a Sziklakert rekonstrukciójához.

Fél évszázad elmúltával a Sziklakert felújítása indokoltá vált. A tiszteletre méltó elődök nyomdokát követve a rekonstrukció során a gyűjteményi és természetvédelmi szempontból is értékes növényállomány létrehozatalára, ugyanakkor a lehetőségekhez képest tematizált kertrészek kialakítására törekedtek. Különös figyelmet fordítottak a honos, sziklai és szurdokerdei, illetve patakparti élőhelyeken előforduló növények

minél szélesebb körű, ugyanakkor természetszerű, eredeti élőhelyükhöz hasonló bemutatására. A fejlesztést 2010-ben valósították meg, a betelepített lágý- és fásszárú fajok és változatok száma meghaladja a 250-et, ami a szép és változatos környezet létrehozatalán túl gyarapítja a Növénykert botanikai gyűjteményeit, az ex-situ génmegőrzés szempontjából értékes állományokat hoz létre, ugyanakkor nagyban szolgálja a növény- és állatvilággal kapcsolatos ismeretterjesztést és a környezeti nevelést is, amelyet új információs rendszer és oktatási segédanyagok is segítenek.





A pályázati konstrukció 2009-ben ismét kiírásra került. Az Intézmény ismételten pályázott, és újabb 270 millió forint támogatást nyert. A tervezett rekonstrukció az első ütemben megindult botanikus kerti rekonstrukciót teljesíti ki és fejezi be, elsősorban a Japánkert, a Kelet-Ázsiai és az Észak-Amerikai Gyűjtemények területén. Az invazív fajok visszaszorítása volt az egyik legszükségesebb feladat, azonban az állatállomány kímélése érdekében csak fokozatos cseréjükre van mód. A koros faállományon helyenként alakító metszés, továbbá néhány, értékes faegyed áttelepítése is szükségessé vált. A természetes vízgazdálkodás javítása érdekében a burkolatra hulló csapadék jelentős részét hasznosítják a környező zöld területek szikkasztásos öntözésére. A gyűjteményi érték fejlesztéséhez a japánkerti területen a meglévő, hazánkban közönségesnek számító cserjefajok kiváltása, minőségi cseréje volt szükséges. A Kelet-Ázsiai Gyűjtemény és az Észak-Amerikai Gyűjtemény területén jelentős gyűjteményi értékkel rendelkező növényfajok telepítése történt.

SZAKMAI ELŐRETEKINTÉS

A múlt pontosabb megismerése a jövőbeli fejlesztések irányát is kijelöli. Az egyes taxonok gyűjteményi értéke és kora mindenkor tanúságot tesz arról, hogy a kertészeti-botanikai irányítással megbízott személyek milyen szemlélettel vezették a kert ügyeit, milyen mértékben volt szempont a gyűjtemény gazdagítása, vagy pusztán a mutatós, zöld környezet kialakítása.

A különböző tematikus gyűjtemények fejlesztésével, gazdagításával, illetve a meglévő értékek impozánsá tételével az Állatkert botanikai szempontból is szakmailag elismert intézmény. A Kert korlátozott területnagysága ugyan nem teszi lehetővé a klasszikus értelemben vett botanikus kertté válást, de átgondolt tematizálással, általános gyűjtemény-

fejlesztéssel és a bemutatott gyűjtemények spektrumának kiszélesítésével lehet nagyarányú fejlődést elérni, amit a 2010-12 között megvalósított két nagy kertfejlesztési projekt is bizonyít.

A Fővárosi Állat- és Növénykert adottságai a gyűjtemény fejleszthetőségét tekintve jók, sőt bizonyos szempontokat nézve egyedülállóak, és ezt érdemes maximálisan kihasználni, hiszen a botanikai élőgyűjteményből álló Kert komoly ismeretterjesztési és szemléletformálási lehetőséget is hordoz magában. Ezeket a szempontokat mindenképp figyelembe kell venni a Növénykert fejlesztésénél. A gyűjteményes kert a hagyományos ismeretterjesztő funkcióján túl – ami elsősorban a növények megismertetése – ma már a természetvédelmi és ökológiai szemléletű nevelés egyik alappillére. A gyűjtemény alakításánál ezért feltétlenül figyelembe kell venni, hogy a kert és növényállománya megfelelő háttérrel tudjon biztosítani a módszeres természetvédelmi és ökológiai oktató-nevelő munkához. Az élő növényállomány gazdagítása az edényes növények mellett ki kell terjedjen az alacsonyabbrendűek világára is (gombák, mohák stb.). A biológiai sokféleség szélesebb körű prezentálása mellett így lehetőség nyílik a tágabb összefüggések, kevésbé ismert élőlények bemutatására is.

A Fővárosi Állat- és Növénykert a hazai gyűjteményes kertek egyik jeles tagja, élő örökség. Történeti értékét az Állatkert teljes területének 2009. évi műemléki védelem alá helyezése, természetvédelmi értékét 1987. óta tartó helyi védettsége, illetve az országos szintű oltalom alá helyezés 2012. évi eljárásának megkezdése is igazolja. ■



KÖRNYEZETI ADOTTSÁGOK, EGYKOR ÉS MA



A civilizáció térhódítása, a városi, az ipari és a mezőgazdasági környezet kiterjedése jól ismert folyamat. Hatására az ember által bolygatott élőhelyek területi növekedése, a vadonélő fajok létszámszökkenése figyelhető meg. Ezek eredményeképp, illetve a megélhetési problémák miatt nagyvárosokba költöző tömegek természetbe vágyódásának köszönhetően a városi környezetben kialakított állat- és növénykertek jelentősége századunkban egyre növekszik.

CÉLOK ÉS LEHETŐSÉGEK

Az állat- és növénykertek, akváriumok felüdülést jelentő zöldterületek, a rekreáció fontos helyszínei. Ezen túl a környezeti nevelésnek, ismeretterjesztésnek és a gyakorlati természetvédelemnek, a még meglévő értékek megőrzésének is színterei. A Fővárosi Állat- és Növénykert az állatvilág bemutatásában, védett és veszélyeztetett fajok ex-situ védelmében, szaporításában szép eredményeket ért el. A hosszú évtizedekig másodlagosan kezelt „növénykert”-funkció az utóbbi évtizedben újraéledni látszik, amihez remek lehetőséget biztosítottak az utóbbi évek élőhely- és gyűjteményrekonstrukciói. Hova, mit, honnan – azaz hova telepítsük, milyen fajokat gyűjtsünk és telepítsünk, és honnan gyűjtsük be a fajokat? E három kérdés

megválaszolása volt a legfontosabb minden projekt indulásakor. De itt a „hova” kérdést nemcsak földrajzi vonatkozásában kell feltenni, hanem ökológiai értelemben is, és itt kapcsolódik a második kérdés, a „mit”. Ha meg akarjuk válaszolni a második kérdést, meg kell vizsgálnunk, hogy az Állatkert milyen környezeti viszonyokat kínál, illetve, hogy ezek a környezeti viszonyok milyen élőhelyek, fajok környezeti igényeinek felelnek meg. A kérdés megválaszolásához nem kezdhettünk hosszasan műszeres mérésorozatra, ezért meglévő szakirodalmi adatokra és a Növénykertben eddig tapasztaltakra (pl. mely növények érzik jól magukat) támaszkodva határoztuk meg az Állatkert területének természetes környezeti tényezőit.

AZ ÁLLATKERT KLÍMÁJA

Az Állatkert közvetlen környéke valamikor a Duna ártere volt. Növényzetét puhafa-, illetve a magasabb térszíneken keményfa-ligeterdők és vizenyős rétek, mocsarak jellemezték. Fás jellegét az emberi beavatkozás során már az Árpádkorban nagyrészt elveszítette. Területe a XV-XVI. századra mocsarak, lápok és homokbuckák mozaikjává változott. Újrafásítása – a részben idegenhonos fajokkal – a XVIII. század közepén kezdődött meg.

Az Állatkert területének átlagos tengerszintfeletti magassága 105-110 m közé esik. Az eredeti, természetes talajtakaró talajtípusai – gyengén humuszos homoktalajok, barna erdőtalajok, réti talajok, lápos réti talajok – ma már nehezen azonosíthatók a beépítettség, a feltöltések, illetve a növények telepítésekor történt talajcserék miatt. Az állatkert klímá-



ján látszanak a városi hatások: szárazabbak és forróbbak a nyarak, enyhébbek a telek. A terület klímájának jellemzői az ötvenéves átlag alapján: évi átlaghőmérséklet 10,7°C; éves csapadék 508mm; napsütéses órák száma 1985. Az átlagos klímajellemzők mellett meg kell jegyezni, hogy az egyes évek csapadékjárása sokszor jelentősen eltérő, lehet csapadékosabb (éves csapadék 800mm) is.

A fentiek alapján a Budapesti Állat- és Növénykert természeti és épített környezeti tényezői lehetőséget adnak Budapest és környéke, tágabb értelemben középhegységeink, valamint az Alföld jellegzetes, természetes vegetációtípusainak, azok jellemző, természetvédelmi szempontból értékes fajainak bemutatására. A tó és környéke, a patak vizes élőhelyek, a sziklakert sztyepplejtők, sziklagyepek növényeinek bemutatására ad lehetőséget.

86000 NÖVÉNY

A természetes élőhelyek bemutatásához, illetve értékes botanikuskereti gyűjteményhez a növényeket természetes élőhelyükről kell begyűjteni, és nem különböző kertészeti árudákból beszerezni. A betelepítésekhez tehát meg kellett keresni azokat a természetközeli állapotú élőhelyeket, ahonnan gyűjteni lehet a természeti értékek megsértése nélkül. Ezért igyekeztünk olyan helyeken gyűjteni, amelyek emberi beavatkozás, építkezés miatt egyébként is végveszélybe kerültek. A növények nagy részét így lényegében mentőmunka keretében, ilyen helyszínekről sikerült begyűjtenünk. A projekt során a Nagytóba és környékére 187 faj több mint 62000 egyede, a Sziklakertbe 245 faj közel 24000 növényegyede került betelepítésre. Az „Élőhely- és gyűjteményrekonstrukció a Fővárosi Állat- és Növénykertben” projekt megvalósulása nemcsak a Kert növénykereti funkciójának megújulását eredményezi, de szerves részét képezi a Biológiai Sokféleség Egyezmény 9. cikkelyében foglaltak végrehajtásának is:

„Minden Szerződő Fél, amennyire csak lehetséges és megfelelő, főképpen az in-situ intézkedések kiegészítése céljából

a) intézkedéseket hoz a biológiai sokféleség komponenseinek ex-situ védelmére, lehetőleg azok származási országában;

b) megteremti és fenntartja a növények, állatok és mikroorganizmusok ex-situ megőrzésének, valamint kutatásának feltételeit, elsősorban a genetikai források származási országában.”

IN-SITU ÉS EX-SITU:

Az in-situ védelem fajok vagy életközösségek saját, eredeti élőhelyükön történő megőrzését jelenti. lehet passzív, amikor csak védjük bizonyos behatásoktól, és lehet aktív, amikor beavatkozunk a jobb életfeltételek kialakítása, egy korábbi, jobb természeti állapot visszaállítása érdekében.

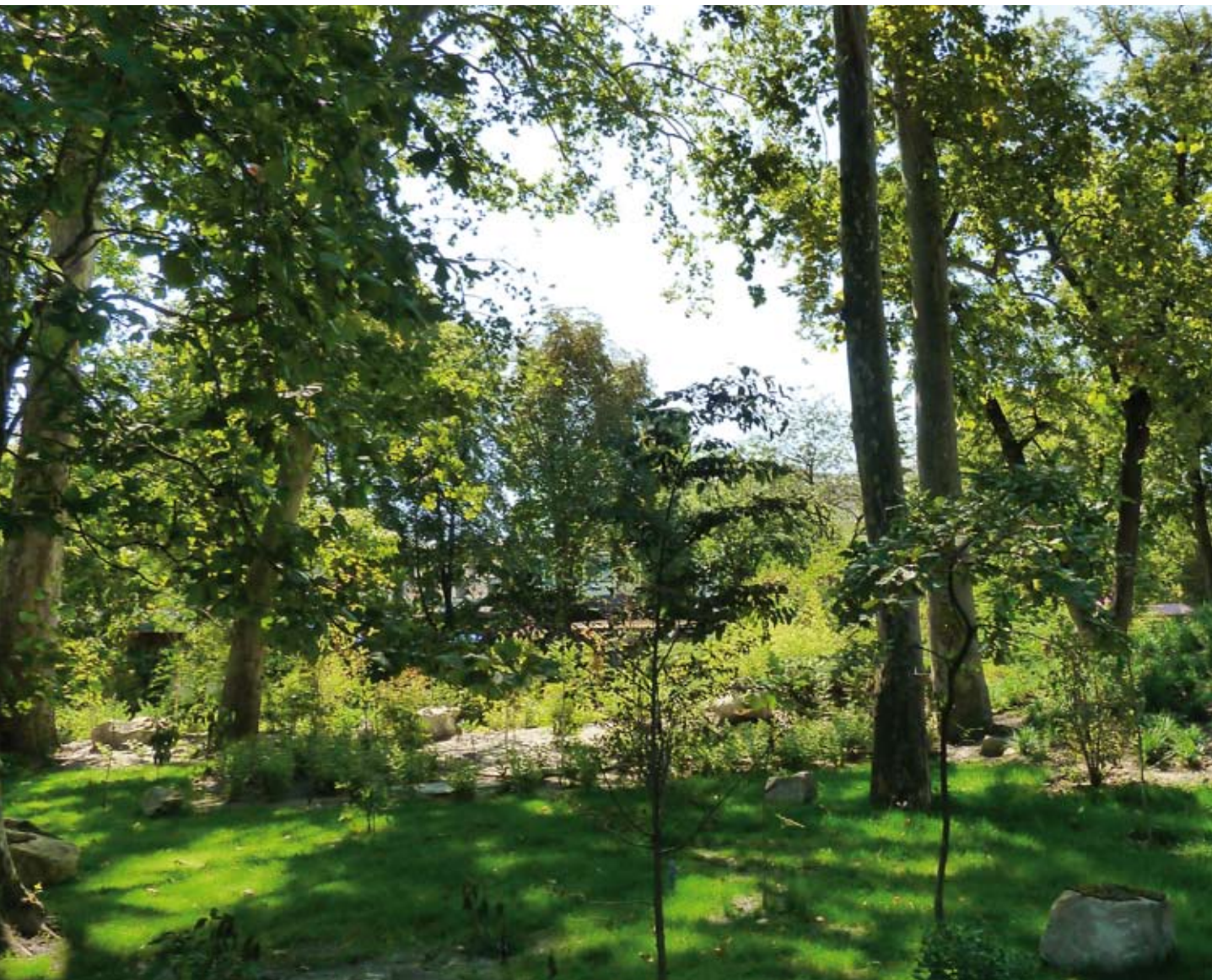
Az ex-situ védelem az előbbivel szemben (illetve azt kiegészítve) a veszélyeztetett növényfajoknak nem az eredeti élőhelyükön történő megőrzése. Feladata főként a faj génkészletének konzerválása, egyedek fenntartásával és szaporításával. A faj létben tartásán túl ez visszatelepítésre is alkalmat adhat természetes, eredeti vagy ahhoz hasonló élőhelyekre.



Írta: Kecskés Ferenc. Fotó: Bagosi Zoltán

VÁLTOZÓ OÁZIS

Az Állatkert 2010-ben az Új Széchenyi Terv – Gyűjteményes növénykertek és védett történelmi kertek megőrzése és helyreállítása című konstrukcióban „Élőhely- és gyűjteményrekonstrukció a Fővárosi Állat- és Növénykertben II. ütem” tárgyú pályázatával sikeresen vett részt.





A rekonstrukció kertészeti-botanikai része a Kert legnagyobb kiterjedésű, különösen fontos, veszélyeztetett részét érintette (a Japánkert és a Főkapu körül elterülő parkrészek). Az élőhely helyreállításával, fejlesztésével érintett területek nagysága hozzávetőlegesen 13500 m², azaz 1,35 hektár.

Kertszerkezetében és fajösszetételében az itt élő, koros növényállomány őrzi leginkább a FÁNK történeti kerti jellegét. Ezeken a területeken a faállomány egészségi állapotának felmérését, majd gondos kiviteli tervezést követően az invazív, külhonos fás növények számának csökkentése, valamint a gyűjteményes szempontból értéktelen, de nagy egyedszámban előforduló taxonok gyérítése volt a cél. Az esetlegesen balesetveszélyes, leromlott állapotú faegyedek ápolása, végső esetben kivágása is elengedhetetlen volt.

Utóbbiaknál fontos szempont volt az is, hogy ezek az odvas, sokszor borostyánnal benőtt fák számos védett madár-, denevér- és rovarfajnak búvó- és fészkelő helyei, ezért ha azt állapotuk megengedte, úgy a Kert spontán állatvilágának kedvezve törekedtünk a meghagyásukra.

Fenti beavatkozások az állomány egyes részeinek megnyitásával jártak, ami lehetőséget teremtett gyűjteményi szempontból értékes, új taxonok telepítésére,

A PROJEKT EREDMÉNYEI

- A burkolt felületekről összegyűjtött évi kb. 2500 köbméter csapadékvíz elszivárogtatása, ezáltal teljes mértékű hasznosítása
- A fejlesztés területén az élőhely szempontjából káros és felesleges növényegyedek eltávolítása, minőségi cseréje.
- A fejlesztéssel érintett élőhelyek kertépítészeti felújítása, gyűjteményi gazdagítása, területük, funkciójuk növelése.
- Ismeretterjesztő, szemléletformáló feladatokhoz kapcsolódó segédanyagok elkészítése, tájékoztató infrastruktúra kialakítása.
- Új, számítógépes botanikus kerti nyilvántartás

A projekt megvalósításának összköltsége: 300 515 003 Ft

Ebből európai uniós támogatás: 270 463 503 Ft

FÁNK önrész: 30 051 500 Ft

A projekt megvalósításának ideje: 2010.09.10. – 2012.06.30.



illetve korábban kipusztultak pótlására. Minőségi cseréket hajtottunk tehát végre, ami egyrészt a gyűjtemény gazdagítását, értékének növelését eredményezte, másrészt a környezeti igények figyelembevételével és gondos kiválasztással a növényállomány jobb adaptációs képességét a környezeti változásokhoz.

HASZNOSÍTOTT CSAPADÉKVÍZ

A gyűjteményrekonstrukción túl a csapadékvíz összegyűjtése és hasznosítása is fontos cél volt. A projektterületen a burkolt felületekre és egyes épületekre hulló csapadéknak a közcsatornába vezetése helyett az ide hulló, átlagosan évi 2500 m³ csapadékot helyben szivároztatjuk el. A szivárogtató blokkok rejtett pozícióban (a felszín alatt) kerültek elhelyezésre, amelynek előnye, hogy a párolgási veszteség csekély, továbbá a víz elsősorban a talaj alsóbb rétegei felé szivárog el, míg az öntözőrendszerek jellemzően inkább a feltalaj sekélyebb benedvesítésére alkalmasak. Ezzel a megoldással közvetlenül a fás növényállomány gyökérzónájába jut a víz, amit öntözéssel csak igen nagy vízmennyiség kijuttatásával, nagy költség árán tudnánk elérni, ezért jellemzően nem is tesszük. Az elszivárogtatás közvetett kedvező hatása, hogy a közcsatornába vezetett vízmennyiség jelentősen csökken, azaz a környezeti terhelést is csökkentjük.

A PÁLYÁZAT AZ ALÁBBI KERTÉPÍTÉSZETI FELÚJÍTÁSI, GYŰJTEMÉNYFEJLESZTÉSI ÉS KÖRNYEZETI FELTÉTELEKET JAVÍTÓ MUNKÁKAT TARTALMAZTA:

- Kelet-Ázsiai Dendrológiai Gyűjtemény, beleértve a Japánkert botanikai fejlesztését.
- Észak-Amerikai Dendrológiai Gyűjtemény területén a kertkaraktert erősítő fajok és gyűjteményi értékkel rendelkező fajok telepítése.
- A projektterületen a burkolt felületekre hulló csapadékvíz helybeni szikkasztása. A víz az utak szélén végigfutó nagykockakő folyókákon, majd a víznelőkön keresztül a folyókák alatti szikkasztó-tározókba jut. A csapadék jelentős része így helyben hasznosul, javítva a környező zöld területek vízellátottságát.
- A tematikus kertrészekben a gyűjteménykaraktereket erősítő épített elemek elhelyezése (japánkerti kapuk, természetes formájú sziklák, görgetegfolyam, fafaragások).
- A különböző kerti élőhelyek védelme, kialakítása. A rekonstrukció lehetőséget nyújtott az érintett élőhelyek hosszú távú megőrzésére, ezáltal az ott élő növény- és állatfajok sokszínűségének fennmaradására, illetve további, speciális adottságú (pl. savanyú talajú) kertrészek kialakítására.
- Eltávolításra kerültek külhonos fajok és változatok, visszaszorításra kerültek invazív fajok.
- Fentiek révén az oktatási-ismeretterjesztési, kutatási, gyűjteményi feladatok ellátásának megerősítése.
- Új, számítógépes botanikus kerti adatbázis felépítése





A talaj alsóbb rétegeiben, a fás növények gyökérszónájában a vízellátottság növelése egy kert szempontjából azért is stratégiai jelentőségű kérdés, mert egy koros faállománnyal rendelkező kert elsődleges képét, szerkezetét pontosan ezek a növények határozzák meg. Kondíciójukra a kedvezőtlen klimatikus hatások hátrányosan hatnak, ezért vízellátottságuk javítása általános állapotukat, károsítókkal szembeni ellenálló-képességüket, összességében túlélési esélyüket nagymértékben és hosszútávon növeli meg.

JÖVŐBE NÉZÉS

Járulékos cél volt az ismeretterjesztés és a környezettudatos szemléletformálás a növénygyűjtemények és élőhelyek tudományos színvonalon való megőrzésén és bemutatásán keresztül.

Azt mondják, az erdész a következő generációnak telepíti az erdőt, és így van ez a kertész és a gyűjteményes kert viszonylatában is. A jól végiggondolt telepítés, a minőségi gondozást lehetővé tevő beruházások generációkon át meghatározzák a kertépítészeti és gyűjteményi szerkezetet, de a természetvédelmi tevékenységet és a mindennek fenntartását, működtetését biztosító infrastruktúrát is. Éppen ezért az erdészhez hasonlóan, az arborétumban, botanikus kertben munkálkodó vezetők szinte kötelező tulajdonsága a hosszú távú gondolkodás és tervezés. Olyan ismeretekkel és tapasztalattal kell rendelkezniük, amelyek képessé teszik őket a „jövőbe látásra”; természetesen a szónak nem a jóslás, hanem a tudás



alapú képzelőerő értelmében. Látniuk kell szemek előtt, hogyan fog kinézni az a kertrész, az a növényállomány egy fél, vagy akár egy egész évszázad múltán, és milyen beavatkozásokkal lehet fennmaradásukat biztosítani, esztétikai, gyűjteményi, természetvédelmi értéküket megőrizni.

FÁK, BOKROK, VIRÁGOK

A gyűjteményekben található növényegyedek értékét nem csak ritkaságuk határozza meg, hanem az is, hogy a növények származása pontosan dokumentált. A projekt keretében beszerzett növények olyan külhonos fajokból és változatokból kerültek ki, amelyek hazánk gyűjteményes kertjeiben nem, vagy csak elvétve élnek.

A Japánkerti területen a meglévő, hazánkban elterjedt, közönséges cserjefajok kiváltása történt meg a gyűjteményi érték fejlesztésével. A Kelet-Ázsiai Gyűjtemény területén elsősorban kínai származású növények telepítésére került sor. Az Észak-Amerikai Gyűjtemény területére a kertkaraktert erősítő és gyűjteményi értékkel is rendelkező fajok (mamutfenyő, amerikai havasszépék (Rhododendron), stb.) ültettünk. Az immerziós kifutó területére (varik) gyümölcsöt adó vad- és kultúr cserjék kerültek elültetésre, a meglévő állomány gazdagítására. A gypesztizen szükségessé vált a borostyán visszaszorítása. Néhány közönséges egzóta faj (pl. nyugati ostorfa, fehér eperfa, ezüstjuhar) egyedeinek eltávolítása a lombkoronaszintet megnyitva új félárnyéki fajok beültetésére adott lehetőséget, ahogy a koronaalakítások elvégzése is hasonló eredményeket hozott. ■


A „KELET-NYUGATI FLÓRAKAPCSOLATOK” OKÁN...

TÁVOLI HASONLÓK: RITKA MARADVÁNY-NÖVÉNYEK A FÖLD TÁVOLI PONTJAIN

A világ növényzete lenyűgözően változatos, mégis, a felmérhetetlen sokféleség („diverzitás”) mellett egymáshoz meglepően hasonló növényzeti képek ismétlődnek a Föld messze eső távoli pontjain, mint például Kelet-Észak-Amerikában, és Japánban vagy Kelet-Kínában.

A legfeltűnőbbben szoros rokoni kapcsolat az északi félteke sarki, sark alatti és hideg mérsékelt övi (arktikus-szubarktikus és boreális) flórái között figyelhető meg, hiszen ott most is szinte összefügg a fajok areája, sok faj éppenséggel közös (sarkköri, cirkumpoláris fajok). De azonos nemzetségek, sokszor majdnem azonos fajok élnek mindkét félteke mérsékelt övében és trópusi-szubtrópusi övében, Ázsiában és Amerikában.

Ahogy egyre inkább feltárult, ismertté vált a világ növényzete, úgy tűntek elő egyre tisztábban a különböző földrajzi területeken belüli hasonlóságok. A rendező szemnek feltűnt az is, hogy ezeket az eltérő florisztikai környezeteket „régiókon átívelő”, távol kapcsolódó, a rokon fajhoz meglepően hasonló, de távol szakadt (diszjunkt) elterjedésű fajok színezik, illetve kötik össze, mint szétszórta emberi családokban a távol szakadt rokonok: „testvérek”, sőt még „ikrek” is.



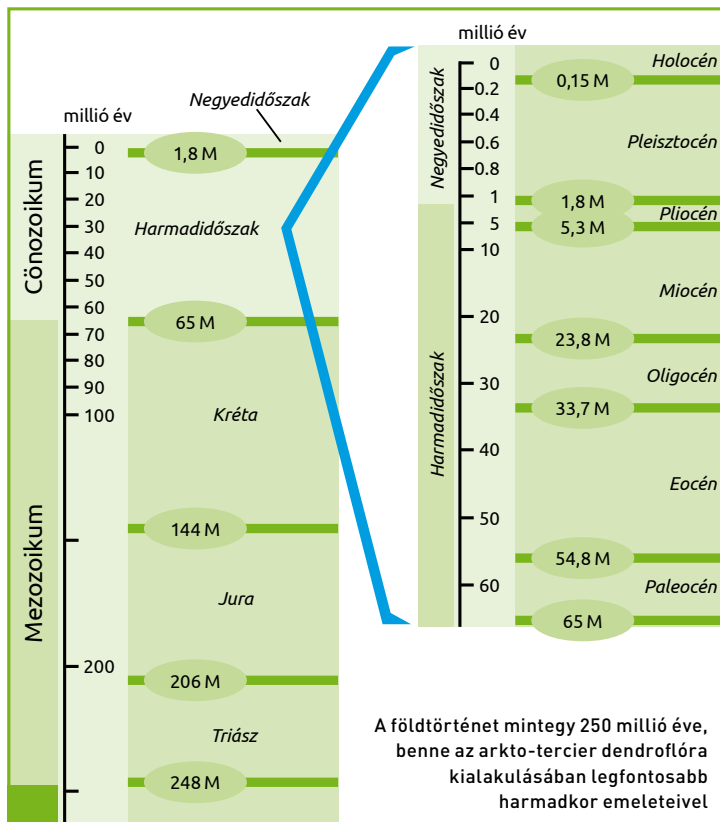
A cserjés pimpó (*Potentilla fruticosa*) Amerikától Ázsiáig legfeljebb kis mértékben eltérő alfajokkal, változatokkal az egész sarkköri (cirkumpoláris-cirkumboreális) övben előfordul



Észak-Amerika keleti részén és Kelet-Ázsiában élnek a nagy felleveles somfélék – az amerikai *Cornus florida* és a kelet-ázsiai *C. kousa*

IKERNÖVÉNYEK

Az amerikai tulipánfát (*Liriodendron tulipifera*) már az 1500-as évek végén megismerte a botanika (Thomas Hariot, 1585) és az 1660-as években már az európai kertekbe is eljutott; a szép nevet (szó szerint “liliomfa”) Carl Linné adta a botanikában alapvető, „*Species Plantarum*”-ként ismert munkájában (1753). Másfél évszázaddal később (1886) az akkora már világszerte kedvelt amerikai tulipánfához alig megkülönböztethetően hasonló faj került elő Kínából; felfedezője William Hemsli (1843-1924), a Királyi Botanikus Kert (RBG, Kew) munkatársa. Az ázsiai fajt – jó megérzéssel és korántsem alaptalanul – az amerikai faj változataként írta le: *L. tulipifera* var. *chinensis*. Lassanként a ritka, Amerikában már ismert és endemikusnak tűnő rokon fajok egész sorára bukkant a botanikai kutatás Ázsiában: a kelet-amerikai és kaliforniai nagymagvútszafához (*Torreya*), az ámbrafához (*Liquidambar*), a tupelófához (*Nyssa*), lázfához (*Sassafras*) hamarosan megkerült a sokszor megtévesztésig hasonló kelet-ázsiai rokon faj is. A távol szakadt erdőalkotó fák alatt hasonlóan távoli amerikai-kelet-ázsiai elterjedésű rokonok nőnek, mint a „tízszirmú hortenzia” (Amerikában *Decumaria barbara* – Ázsiában *D. sinensis*), vagy a trombitafolyondár (*Campsis radicans* – *C. grandiflora*). Az Amerikában vagy Kelet-Ázsiá-



ban is ritka, távolra szakadt északi-harmadkori maradványfajok egy földtörténeti léptékű időtartományban kontinenseken átívelő közös areáról mesélnek, amelyet láthatóan a közös vegetáció és flóratörténet utáni szétválás, feldarabolódás követett, és a hosszú „együttlét” utáni elszigeteltség formált tovább.

A kelet-ázsiai és amerikai florisztikai rokonságot már több mint 130 éve *Asa Gray* (Harvard Egyetem) elemezte először 1878-ban; földtörténeti összefüggésben ezt a „szárazföldi flórát” (geoflórát) először *Gardner* és *Ettinghausen* nevezte meg 1879-ben, ezzel a paleobotanika és botanikai flórakutatás új korszakát nyitva meg.

HARMADKORI-HARMADIDŐSZAKI (ARKTO-TERCIER) FAJOK

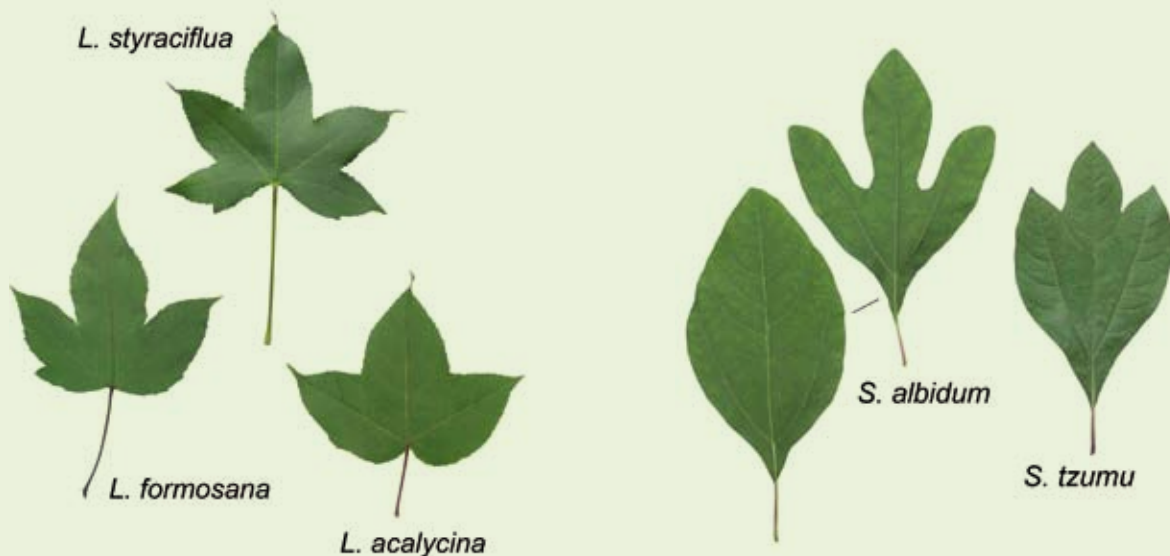
Délen ugyan távolodott Amerika, Európa és Afrika, de ez már nem sokat változtatott a florisztikai kapcsolatok terén, hiszen a nagy távolság már megvolt, az csak tovább nőtt. A Harmadkorra (65-1,8 millió évvel ezelőtt) lényegében kialakult a földtörténeti Krétában egyre nagyobb arányban megjelenő zárvatermő flóra, és Eurázsia és Amerika helyzete is nagy vonalakban a maihoz hasonlóan alakult, különösen északon, ahol később indult meg a kontinensek távolodása. Délen az

ún. Atlanti-hát alakulása és a sodródás már 180 millió éve megkezdődött, és itt a modern flóra kialakulásáig az Európával már kapcsolódó Északnyugat-Afrika és Amerika partjait széles óceán választotta szét.

Északon a szétválás Grönland és Európa között 125 millió évvel később, csak 55 millió éve kezdődött, s a harmadkori szubtrópusi mérsékelt övi flóra addig – és még utána is – hosszú ideig szabadon terjedhetett Amerika–Grönland és Skandinávia között. A Föld középhőmérséklete a harmadkorban (22-23°C) tíz fokkal volt melegebb, mint a jégkor leghidegebb időszakában (12°C) és 8 fokkal melegebb, mint most (14°C). A melegebb Földön a szubtrópusi és mérsékelt övi flóra határa jóval északabbra húzódott, így ott, ahol most boreális fenyvesek öve van, a Harmadkor végéig gazdag szubtrópusi-mérsékelt övi flóra virult. A Pliocén (5,5-1,8 millió év) végére és a Pleisztocénben (1,8 millió évtől) az egyre hidegebbé váló éghajlat és a sarkokon növekvő, előretörő „jégkalács” a növényzetet egyre délebbre szorította. A jégkorok lényegében jégmentes interglaciálisokban a flóra ugyan ismét és újra északabbra húzódhatott, és elfoglalhatta a korábbi övekhez hasonló helyét, de sok faj a kelet-nyugati futású gyűrt hegyláncok mögött maradt, és már nem jutott északabbra. (Európában a kelet-nyugati hegyláncok és a délre vándorlást megakadályozó (mai Földközi-) tenger miatt az ismétlődő jégkorok főleg az örökzöldek és a fenyők jó részének kipusztulását okozták.)

HA TÚLÉLTÉK VOLNA...

Ha itt, Európában a flóra túlélte volna mindezt, most valamely alpi völgyben ott lenne a mamutfenyő (pl. a kövületekből ismert *Sequoia langsdorffii*), enyhe éghajlatú tavak partján az amerikai vagy az ázsiai mocsárciprusfélék (*Taxodium*,



Két ázsiai [*Liquidambar acalycina*, *L. formosana*] és egy amerikai [*L. styraciflua*] ámbrafa levelei

A kelet-amerikai sasszafra [*Sassafras albidum*] közel álló egyik ázsiai rokon faja, a *S. tzumu*

Glyptostrobus), mint ahogy volt a Bükkalján a Miocénben, a bükkábrányi leletek bizonyossága szerint. A bükkösben a tiszafa mellé hemlokfenyő elegendne, s az erdők alja jóval gazdagabb lenne fás életformájú és örökzöld fajokban.

Amerikában és Ázsiában más volt a florisztikai helyzet: Amerikában a fajok egész sora húzódott az eljegesedések során északra délre és vissza az Appalache-hegység védő völgyei és hegyláncai mentén. Kelet- és Közép-Kínában, amely kisebb kratondarabokból állt össze, a hegyek, karsztok hihetetlenül változatos termőhelyei a jégkor előtti harmadkori flóra jelentős részét őrizték meg.

A jégkor (Pleisztocén) mostani (Holocén) szakaszán – mert lényegében most is a jégkorban vagyunk! – a Föld középhőmérséklete 14°C, és a jégtakaró egyharmada megvan. A tengerek szintje 120 méterrel alacsonyabb, mint majd lesz egy újabb interglaciálisban, vagy a jégkor végén, amikor a Föld középhőmérséklete ismét elérheti a 22 fokot. A délre szorult szubtrópusi-mérsékeltövi flórák északra húzódnak, és megnyílik a melegibb flórák számára a bering-szorosi út. Grönland felől most arktikus és a hideg mérsékelt öv sajátos esős formája mellett csak az Észak flórája cserélődhet ki a 65-ös szélességi kör mentén. Bekövetkezik az, amit a flórák (jelképesen a fák) „újraegyesítésének” is nevezhetünk. A dél-kínai és amerikai ámbrafák, lázfák, tulipánfák, tupelók elérik az északi sarkkört, és a hideg elől a száraz mediterrán zónába szorult fajok sora szabadul ki, és válik az északabbi flóra részévé. Megindul az ázsiai és az amerikai rokon fajok között is a „génáramlás” és az introgresszió a Bering-szoroson át apránként, Izlandon és Grönlandon át „távolsági terjedéssel”. „Egyesülnek” a Harmadkor végén szétszakadt flórák. „Arkto-Holocén flóra”? Igen. Az új flóra már biztosan nem lesz olyan, mint volt a jégkor előtt, hanem egy új, izgalmas Arkto-Holocén flóra időszaka veszi kezdetét. ■

Az Észak-Amerikát és Euráziát borító jégtakaró az utolsó eljegesedési stádium maximumában, mintegy 18000 évvel ezelőtt



Írta: D.A.P. munkacsoport (Rácz-Debreczy). Fotó és ábrák: D.A.P. munkacsoport (Rácz-Debreczy)

SÉTA AZ AMERIKAI FÁK, CSERJÉK KÖZÖTT

BEVEZETŐ AZ „AMERIKAI FÁK KÖRÚTJÁHOZ”

Amerikát a Sziklás-hegység részekre osztja: a nedvesebb, mérsékelt övi éghajlatú és növényzetű „keletre” és a száraz, félsivatagias, illetve a csendes-óceáni partok mentén kialakult óceáni, szubtrópusi „nyugatra”, a kettő között pedig az óceán mentén kialakult, mediterrán klímájú és növényzetű területre. Északon boreális és sarki öv, egészen délen valódi trópus alakult ki. A zonális éghajlat és a tengerszint feletti magasság, valamint az eltérő flórák keveredése rendkívül színes növényvilágot hozott létre.

Florisztikailag keleten és délkeleten az **Észak-Amerikai Atlanti Régió** túlnyomó része a lomboserdők öve, amely mélyen lehúzódik a meleg-mérsékelt övbe és a szubtrópusokra – itt van a világ egyik legnagyobb kiterjedésű meleg-mérsékelt övi (szubtrópusi) területe (Kínában a legnagyobb). Nyugat felé az atlanti hatás csökken, és a „látszólagos síkság”, a Sziklás-hegység széles lejtőlába nyugat felé fokozatosan emelkedik: Denvernél ez már 1600 méter fölött van. A csapadék kevés, a tél hideg, a növényzet a valós (éghajlati) és az élettani szárazság szélsőségei közé szorul. Az innen nyugatra és északra eső hegyvidék a **Sziklás-hegységi Florisztikai Régió** területe, amely Alaszkától Coloradóig, az óceán felé az északi Sierráig és a Parti-hegységig (Coast Ranges) terjed. A magashegyi fenyvesek egyik fő fafaja a csavarttűjű fenyő (*Pinus contorta* var. *latifolia*) és a sziklás-hegységi jegenyefenyő (*Abies lasiocarpa**). A Sziklás-hegység régiója észak felől szinte

Illatos fűzercserje



Tölgylevelű hortenzia



körbeöleli a vulkáni szigethegyekig húzódó **Madre-i Florisztikai Régiót**, amelyet főleg szárazságtűrő fenyők (köztük diófenyők), borókák, ciprusfélék és alacsony cserjések uralnak, bennük több százezer négyzetkilométernyi területén a cserjés üröm (*Artemisia tridentata*).

Az észak-amerikai észak a „sarkkörüli öv”, a **Circumboreális Régió** része. Itt az eurázsiai tajgához és tundrához hasonlóan nyír- és nyárfajok mellett néhány fenyőfaj uralkodik – köztük a balzsam-jegenyefenyő (*Abies balsamea*), három lucfaj (*Picea*) és a Banks-fenyő (*Pinus banksiana*). Ezek a 60-65. szélességi kör mentén fokozatosan letörpülve adják át a helyet a sarki – részben circumpoláris – növényvilágnak.

CSERJÉS VADGESZTENYE

Aesculus parviflora

A nálunk is jól ismert vadgesztenye nemzetség tagjai igazságosan megosztottnak az északi félteke amerikai és eurázsiai területein. A cserjés vadgesztenye Észak-Amerika erdeiben őshonos. Levelei ismert rokonaihoz hasonlóan tenyeresen összetettek, de termete sokkal alacsonyabb a kedvelt útsorfakénál. Virágai hófehérek, hosszú fürtökben nyílnak. A kihajló, kecses porzósálaknak köszönhetően laza, légies megjelenésűek. Kedveli a meleg, nedves termőhelyeket.



KALIFORNIAI GYANTÁSCÉDRUS

Calocedrus decurrens

A tuják rokonságába tartozó növény Észak-Amerika nyugati partvidékén, a hegysek óceáni vonulatain fordul elő, kb. 2000 méteres magassáig. A kifejlett példányok magassága meghaladhatja a 70 métert, törzsük átmérője pedig a három métert. A kéreg színe a mamutfenyőkéhez hasonlóan vöröses. Levelei pikkelyszerűek, legyezőszerű hajtásokat alkotnak. Toboza kicsi, gömbölyű. Puha, jól megmunkálható fáját hagyományosan ceruzakészítésre használják. A kemény fagyokat nem viseli el.



Örökzöld magnólia



Vörös tölgy

SZIKLÁN INNEN, SZIKLÁN TÚL

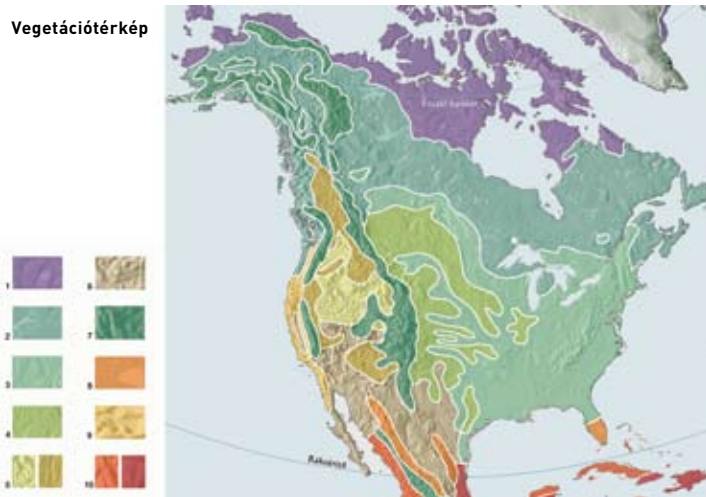
A Fővárosi Állat- és Növénykertben a legjobban a **Kelet-amerikai Atlanti Régió** lomboserdő-öve képviselt. Az uralkodóan tölgyes erdők övének fontos fái északon a vöröstölgy (*Qu. rubra**), a bíbortölgy (*Qu. coccinea*), fehértölgy (*Qu. alba*), az amerikaiak „fekete tölgye”, a *Qu. velutina*, a cukor- és vörös juhar (*Acer saccharum*, *A. rubrum*), a hikoridió* (*Carya* fajok), az amerikai gyertyán (*Carpinus caroliniana*), a bükk (*Fagus grandifolia*) és a komlógyertyán (*Ostrya virginiana*). A tölgyes alsó lombkoronaszintje április-májusban fehérlik a virágsomtól (*Cornus florida**), télen díszes az örökzöld amerikai magyaltól (*Ilex opaca*), és érdekes az „emutalp-levelű” lázfa (*Sassafras albidum*). Több vadgesztenye is jellemzi e vidéket (mint az *Aesculus glabra*, *Ae. octandra*, vagy a cserje méretű *Ae. parviflora**). Főleg a melegebb dél erdeiben nő a tulipánfa (*Liriodendron tulipifera**), a déli mocsárerdőekben, „bayoukban” az ámbrafa (*Liquidambar styraciflua**) és a tupelő (*Nyssa sylvatica*). A mocsarak, tavak őszi színfoltja a mocsárciprus (*Taxodium*).

Az Appalache hegyláncát lomboserdők borítják, de a magasabb részekeken megjelenik a fenyves öv, benne balsam-jegenyefenyő (*Abies balsamea*) vöröslő és fekete luccal (*Picea rubens*, *P. mariana*), délen Fraser-jegenyefenyővel (*Abies fraseri*). Az erdők sötétjében helyenként a kanadai tiszafa (*Taxus canadensis*) formál sűrű állományokat. A szurdokokban gyakoriak az ostorfák (*Celtis laevigata* és *C. occidentalis**), és az Appalache szikláin a nálunk oly tömeges (behozott) fehér akác (*Robinia pseudoacacia**) ott nem oly gyakori! Ahogy északról délre, majd délről nyugatra haladunk, újabb és újabb tölgyfajok tűnnek fel (köztük a nálunk is ismert *Qu. palustris**, délen a télizöld *Q. laurifolia* és a keménylevelű örökzöld, a spanyolmoha (törpe broméliaféle, *Tillandsia*) hatalmas füzereivel díszített virginiai tölgy (*Qu. virginiana*). A déli erdők éke az örökzöld *Magnolia grandiflora**, a törpe sabal (*Sabal minor**) és a sülpálma (*Serenoa repens*); az örökzöld mirtuszlevelű magyal (*Ligustrum lindleyi*) és olyan szép nagylevelű magnóliák, mint az Ashe-, Fraser- és nagylevelű magnólia (*M. ashei*, *M. fraseri*, *M. macrophylla*).

Sassafras babérfa



Vegetációtérkép



- 1 Sarki (tundra-) növényzet: főleg törpecserjések, sok mohával, zuzmóval, illetve magasabbrendű növényzet nélküli területek.
- 2 Sark alatti és hideg mérsékeltövi-boreális fenyvesek (tajga).
- 3 Mérsékelt övi lomboserdők, lomelegyes fenyvesek.
- 4 Fűves puszták (préri); erdők főleg a folyó völgyekben.
- 5 Kontinensbelseji (kontinentális) félsivatagok, száraz fennsíkok és medencék, ritkás szárazságtűrő növényzettel.
- 6 Száraz szubtrópusi területek, nyílt félsivatagi vegetációval.
- 7 Magashegyi növényzet; lomberdők, fenyőlegyes lomberdők, fenyvesek, alhavasí-havasí törpecserjések magasság szerint változó együttese (vertikális zonáció).
- 8 Szubtrópusi lombhullató és babérlevelű növényzet.
- 9 Mediterrán keménylevelű örökzöld erdők és szárazságtűrő cserjések együttese (chaparral).
- 10 Trópusi vegetációtípusok.

FEL A SÍKRA!

A Sziklás-hegység kelet felé közel 1000 km széles lejtőlábától 1600-1700 méterről szökik a magasba, és nyugat felőli lejtői is magasan fekvő medencékbe ereszkednek. Így – európai szemmel – már a „síkon” is magasan járunk. A tél hideg, a nyár száraz, így a leghidegtűrőbb örökzöldek uralják: a sűrűke duglász (*Pseudotsuga menziesii* var. *glauca*), vagy a sziklás-hegységi sárgafenyő (*Pinus ponderosa* var. *scopulorum*). A hűvösebb, nedvesebb északon a vegetációképet a csavarttűjű fenyő (*Pinus contorta*) és a sziklás-hegységi jegenyefenyő (*Abies lasiocarpa**) karcsú tornyai határozzák meg. Alacsonyabb övben jellemző a Gambletölgy (*Qu. gambelii*) és a sziklás-hegységi juhar (*Acer glabrum*). A fenyvesek alján a háromfogú üröm (*Artemisia tridentata*) cserjéseinek ezüst árnyalata és a tülevelek, a kiegészített fű barnászörös színe vegyül. A Denver fölötti hegláncokon még 4000 m-es magasságban is ott vannak a pálmaliliomok (*Yucca stricta*) törszerűen szúrós tövei, a kövek között ott rejtőzik a sivatagi szukkulensvilág – *Opuntia*, *Pediocactus*, *Echinocereus* kaktuszok, és a nedvesebb helyeken a *Cylindropuntia imbricata*.

A VILÁG LEGNGYOB B FÁI

Nekünk, európaiaknak talán a **Madrei Régió** flórája a legérdekesebb. A Grand Canyon, a Coconino Plato véget nem érő kéttűs sárgafenyvesei (*Pinus ponderosa* var. *scopulorum*^{*}) a kopárokon borókákkal (*Juniperus monosperma*, *J. scopulorum*^{*}), kéttűs diófenyővel (*P. edulis*) elegyednek. Érdekes az eurázsiai kontinenspáron ismeretlen nemzetségekhez tartozó (madrei) rezgőszakáll (*Cercocarpus betulifolius*), sziklarózsa (*Cowania stansburiana*, *C. (Purshia) tridentata*). Az alacsonyabb övben a táj hirtelen változik, megjelennek a felsivatagi szürke borókák (*Juniperus osteosperma*), a sivatagi bogyós jukkák (*Yucca schidigera*) és a kaktuszok között olyanok, mint az *Opuntia hystricina* és az *O. basilaris*, a *Cylindropuntia davisii* és a *C. whipplei*. A Nagy-Medence (Great Basin) háromfogú ürömcserjésekkel, borókás erdővel tarkított, végeláthatatlan mezeje tavasszal, a rövid életű virágmezőkkel alig leírható szépségű.

TUPELO VAGY SAVANYÚGUMI

Nyssa sylvatica

Az Egyesült Államok délkeleti részén előforduló, közepes természetű, lombhullató fa, amely az élőhelyek széles skáláját meghódította elterjedési területén. Indián neve a völgyek, vizenyős talpán élő faként írja le a varázsmogyorófélekhez tartozó fajt. Latin nemzetségnevét is egy görög vízi nimfáról kapta. A rokonság egyes tagjai Kínában is megtalálhatóak. Ritka vendég az európai botanikus kertekben. Ősszel levelei gyönyörű vörös árnyalatúra színeződnek.



KÉTLEVE LŰ ÁRNYÉKVIRÁ G

Kalmia angustifolia

A *Kalmia* nemzetség mindössze nyolc örökzöld bokrot magában foglaló csoport, amely az erikafélékhez tartozik. Észak-Amerika északkeleti államainak mérsékelt övi erdőseibe él, különösen ott, ahol a tüzek rendszeresen felporzselik a vegetációt. Szárazságtűrése és a gyökerein élő gombák segítségével a szélsőségesen terméketlen talajokon is megél, és tetszetős, hosszú levelű bokorra fejlődik. Levelei méreganyagokat tartalmaznak, ezért élőhelyén „báránygyilkosnak” is nevezik. Virágai élénk rózsaszínek, kifejezetten szépek.



Óriás mamutfenyő



Duglászfenyő

A Madrei és a Sziklás-hegységi Flóra fenségesen keveredik a Sierra Nevadák gerincein. A Sierrák kaliforniai oldalán nőnek a világ legnagyobb fáí, a hegyi mamutfenyők (*Sequoiadendron giganteum**), köztük az 1487 m³-es fatérfogatú, 83 m magas *General Sherman* – olyan fajok kíséretében, mint a gyantásciprus (*Calocedrus decurrens**) vagy a cukorfenyő (*Pinus lambertiana*). A Sierrák örökzöld tölgye a *Quercus wislizenii*, vöröstölgye a *Qu. kelloggii*, fehértölgye a *Qu. lobata*.

A CIPRUSOK FÖLDJE

A Sierrákat a Parti-hegységtől Kalifornia nagy középső völgye (Central Valley) választja el; a valamikor pálmaligetekkel, hatalmas mocsarakkal tagolt völgy ma mezőgazdasági kultúrtáj. A Parti-hegység már valódi (eumediterrán) éghajlatú; örökzöld tölgyesek (így a *Qu. agrifolia*, *Qu. chrysolepis*, *Qu. wislizenii*) otthona, de a lombhullatók közül a fehértölgyek (*Qu. garryana*, *Qu. lobata*) és a vöröstölgy-rokonságú kaliforniai „fekete tölgyek” (*Qu. kelloggii*) is gyakoriak. A Russian folyó környékén egy 7 x 7 km-es területen 17 fenyőfaj él – Új-Kaledónia után a legtöbb faj egységnyi (kis) területen. A világ legmagasabb fáí (köztük a 112,83 m magas *Stratosphere Giant*), a parti mamutfenyők (*Sequoia sempervirens*) Észak-Kaliforniában és Dél-Oregonban az óceán ködzónájában élnek. Óriás törzseik között gyakoriak a 4-6 méteres átmérőjű fák (elérhetik a 9 méteres átmérőt is). Árnyékukban kevés fa- és cserjefaj él – köztük a kaliforniai babér (*Umbellularia californica*), a kőmagvű tölgy (*Lithocarpus densiflorus*) és a sima törzsével ékes kaliforniai szamócafa (*Arbutus menziesii*); az erdők gyepszintjét egy különösen szép veseharaszt (*Polystichum munitum*) telíti.

Kaliforniában él a legtöbb valódi ciprus (*Cupressus*; újabban *Hesperocyparis*) – köztük az ún. Törpe-erdőben (Pygmy Forest) élő, a világ legkisebb termő ciprusai Mendocino térségében, ahol a kisavanyodott, oxigénszegény talajon már az 50 cm-es „fák” is több évtizedesek lehetnek, és bőségesen érlelnek csíráképes magokat. A kaliforniai-áramlás hűvös óceáni hatása hozta létre Észak-Oregon és Washington államokban az egyedülálló fenyves köderdőket, amelyek csak a tajvani óriások köderdeihez hasonlíthatók. Uralkodó fajaik az óriás jegenyefenyő (*Abies grandis**), az óriás életfa (*Thuja plicata**), a nyugati hemlok (*Tsuga heterophylla**) és a szitkaluc (*Picea sitchensis**), gyakran a nagy levelű *Acer macrophyllum**-mal; köztük kis fának tűnnek a 30-40 m-es nutka ciprusok (*Callitropsis nootkatensis**). A fenyvesek dús vegetációja Dél-Alaszkáig tart – itt már más fajok uralkodnak, s nem kevésbé gyönyörködtetőek.

Állatkerti sétánkon a gazdag amerikai flórából sok szép fajt megtalálunk – a nagymakkú tölgytől a duglászfenyőig, az örökzöld magnóliáktól a szitkalucig, mamutfenyőig, arizonai ciprusokig. Kellemes felfedező sétát kívánunk! ■

*A csillaggal jelölt fajok a kerti sétán is láthatók



Pekándió



Amerikai mocsártölgy



Mexikói narancsvirág



Amerikai ámbrafa

KELET-ÁZSIA A VÁROSLIGETBEN

A Növénykert ázsiai gyűjteményére a látogatók könnyen rábukkannak, hiszen harmonikus szeglete, a Japánkert mindekiben maradandó emléket hagy. De a kelet-ázsiai növények gyűjteménye terület és fajszám tekintetében is túlmutat a Japánkert határain. Utóbbi nagy területű, esztétikai és botanikai szempontból is egységet képez. Ebből a magból indulva gyarapodott a Kelet-Ázsia gyűjtemény, most már tudatosan megfogalmazva és teljesítve a tematikus növénytelepítés, illetve a kertépítészeti valamennyi igényét.

ÖSSZETETT SZEMPONTRENDSZER

Egy kert fejlesztése során mindig számtalan álláspontot kell szintetizálni. Jól érzékelhető, hogy a növénytelepítés egyéb irányelvei az Állatkertben nemegyszer háttérbe szorulnak, pedig van belőlük bőven olyan is, amely nem kötődik közvetlenül az állatokhoz. Például a telepíteni szánt növényeket látvány és esztétikum szempontjából is vizsgálni kell. A legjobb, ha önmagában és a környező fajokkal együtt is jól érvényesülő fajra esik a választás, és persze ami a Növény-



kertbe új telepítésként bekerül, lehetőleg gazdagítsa a gyűjteményt, azaz ne néhány fajtól legyen sok egyed, hanem minél több képviseltesse magát szerényebb egyedszámmal. Végül, de nem utolsósorban a természetvédelem és a növényi génmegőrzés témája merül fel. Napjainkban egyre többet hangoztatott feladata a botanikus kerteknek a ritka, vad élőhelyükön viszszaszoruló növények telepítése és szaporítása. A Növénykertben ennek a szempontnak az érvényesülését mutatja például a sárkányfenyő (*Wollemia nobilis*) megjelenése.

A TELEPÍTÉS ELŐTT

Ha a kertésznek nincs még elég nehéz dolga, akkor jön a szakma, azaz a botanika és a kertészet kérdésköre. Mert a Növénykertben már csak korlátozottan vannak szabad területek, ahol az új telepítések teret kaphatnak. Először tehát azt kell meghatározni, hogy mi helyett jöhetnek az új fajok. Erre a kérdésre egyrészt könnyű a válasz, mert a növényállományból egyre jelentősebb szeletet szakítanak ki a gyorsan terjedő, invazív gyomosító fajok, amelyek kiszorítják az értékes növényeket. Ezek közül talán a legnagyobb egyedszámban az ostorfa és a zöldjuhar fordul elő. Ezek irtása ellen nincs érv, de a meglévő állományhoz ezen túl is hozzá kell nyúlni, és a metszőolló itt nem elég, fűrészfűrészfű kell. Persze a koros platánok ritkításáról szó sem lehet – ráadásul a borostyánnal befutott törzsek sok állatnak is menedéket nyújtanak –, de azért akadnak olyan növények, amelyek most átadják helyüket az újaknak. De melyek legyenek az újak? Ha a fent felsorolt szempontcsoport után még mindig hosszú listák maradnának, akkor a botanika segít. A Kelet-Ázsia és Észak-Amerika növényvilágának bemutatását célzó területekre most olyan fajok kerülhettek, amelyek el-



sősorban a két földrajzi térség közötti párhuzamokat mutatják be. Akadnak olyan növényrendszertani csoportok, amelyek képviselői gyökeret vertek mindkét kontinensen. Ilyenek a magnóliafélék, a tulipánfélék vagy az ámbrafafélék, és bármily meglepő, ennek a kritériumnak tökéletesen megfelelnek a kert évszázados platánjai is.

ÉRDEMES KIEMELNI

A Kelet-Ázsia növényvilágát bemutató rész egy csokorra való kifejezetten szép és érdekes növényt is bemutat. Például a bonsai-bemutató mögött látható egy nagy levelű aráliaféle, amelyet sokan ismerhetnek, mint szobanövényt. Itt, a védett környezetben áttelel a japán arália (*Fatsia japonica*) vagy köznapibb nevén a fatsia, amely a fákra kúszó borostyánokkal tart közeli rokonságot. Ugyanezt a csoportot képviseli a mandzsu arália (*Fatsia elata*) is. Ez a faj légies, többszörösen ösz-



JAPÁN ARÁLIA, FATSIA

Fatsia japonica

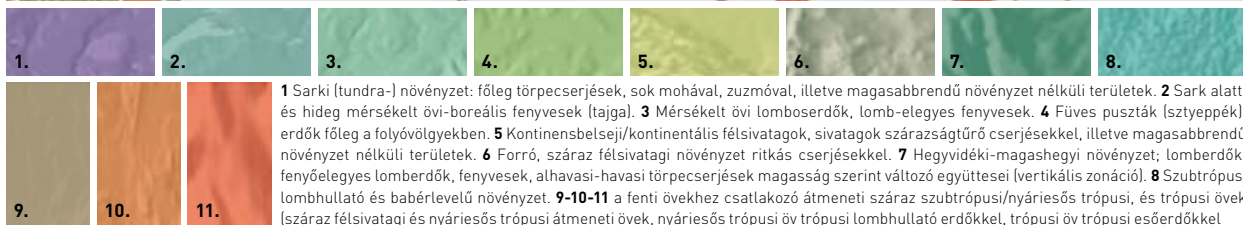
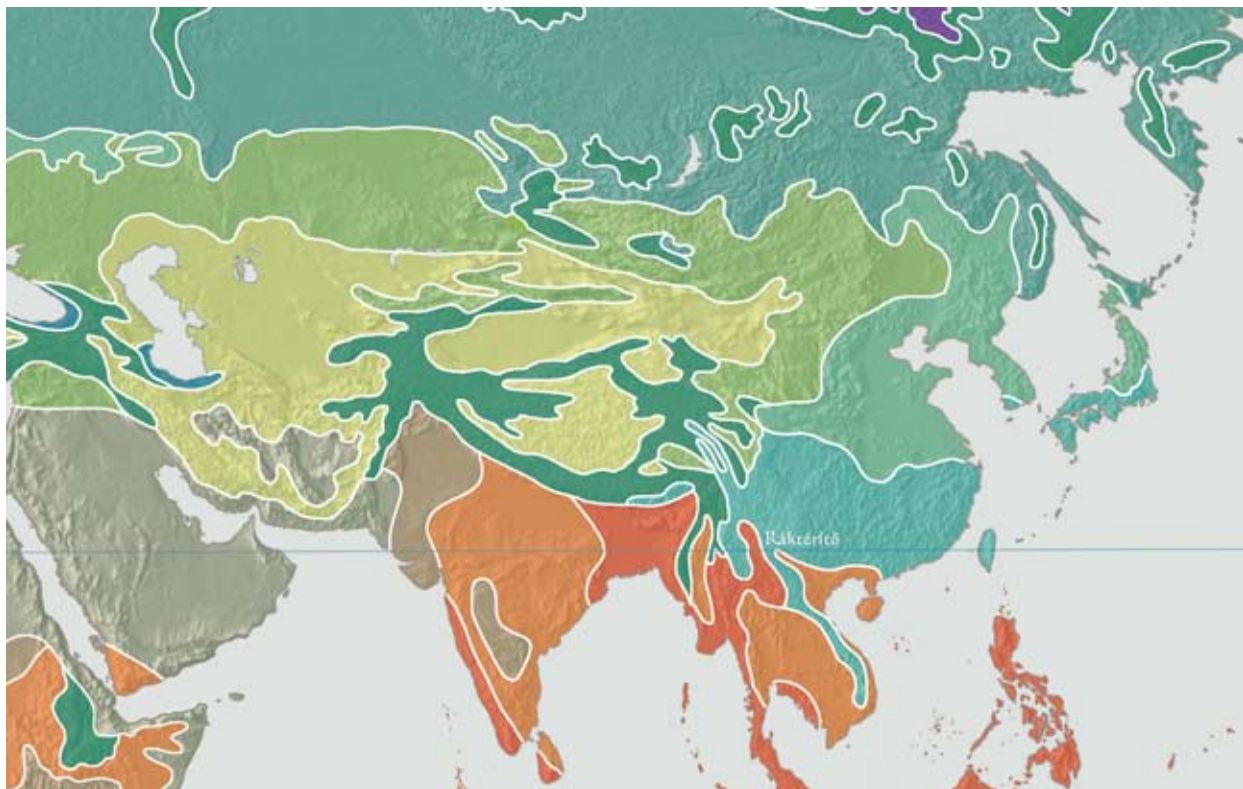
Nem sok olyan növény van, amely egyszerre lehet szobanövény és szabadtéri dísznövény. A fatsia ilyen, bár a szabadban csak a kifejezetten védett helyeken észleli át károsodás nélkül a teleket. Az Állatkertben az általános városi mikroklíma és a tő elhelyezése is közrejátszik abban, hogy szépen fejlődjen. Nemzetségneve a japán „nyolc” szóból származik és a leveleket alkotó karéjok számára utal. Bogyóinak elrendeződése mutatja a borostyánhoz fűződő szoros rokonságot, amit megerősít a két faj hibridjeként elterjedt dísznövény: a fatshedera.

FÁS BAZSARÓZSA

Paeonia suffruticosa

Bár nekünk magunknak is van egy honos, védett alfajunk, a bánáti bazsarózsa, a pünkösdi rózsaként is ismert dísznövény eredeti élőhelye Japán. Ott évezredek óta ültetik és nemesítik, így mire az Öreg Kontinensre eljutott, már ezernyi változata létezett. A kedveltsége pedig azóta is töretlen, köszönhetően hatalmas virágainak és szerény igényeinek. Meleg, tápanyagdús talajon alacsony, szétterülő bokorrá fejlődik, és tavasszal tucatszám bontja araszos átmérőjű virágait.





1 Sarki (tundra-) növényzet: főleg törpecserjések, sok mohával, zuzmóval, illetve magasabbrendű növényzet nélküli területek. **2** Sark alatti és hideg mérsékelt övi-boreális fenyvesek (tajga). **3** Mérsékelt övi lomboserdők, lomb-egyenes fenyvesek. **4** Fűves puszták (sztyeppék), erdők főleg a folyó völgyekben. **5** Kontinensbelsej/kontinentális félsivatagok, sivatagok szárazságtűrő cserjésekkel, illetve magasabbrendű növényzet nélküli területek. **6** Forró, száraz félsivatagi növényzet ritkás cserjésekkel. **7** Hegyvidéki-magashegyi növényzet; lomberdők, fenyőegyenes lomboserdők, fenyvesek, alhavasi-havas törpecserjések magasság szerint változó együttese (vertikális zonáció). **8** Szubtrópusi lombhullató és babérlevelű növényzet. **9-10-11** a fenti övekhez csatlakozó átmeneti száraz szubtrópusi/nyáriós trópusi, és trópusi övek (száraz félsivatagi és nyáriós trópusi átmeneti övek, nyáriós trópusi öv trópusi lombhullató erdővel, trópusi öv trópusi esőerdővel)

szetett leveleivel és érdekes szerkezetű virágaival hívja fel magára a figyelmet. Bár kifejezetten kelet-ázsiai származású, nehezen megkülönböztethető közeli rokonától, az észak-amerikai tuskés aráliától. A mandzsu aráliát mintegy 100 éve hurcolták be az Egyesült Államokba, ahol komoly gondot okozó gyomfajjává vált – remélhetőleg a Növénykertben csak a jó oldalát mutatja majd, és nem látogat el a közeli Észak-Amerika gyűjteménybe.

A koreai lilabogyót (*Callicarpa dichotoma*) nem nehéz felismerni, hiszen nevében hordozza ismertetőjegyét: az átellenesen álló levelek tövén érő lila bogyócsoportokat. A verbénafélékhez tartozó nemzetség szintén jelen van mindkét kiemelt területen. A kínai szúrósfenyő (*Cunninghamia lanceolata*) érdekes örökzöld, amely ritkán látható növénygyűjteményekben. Az állatkerti példány kedvéért is jelentős talajcserét kellett végrehajtani. Őshazájában nagyra becsülik értékes fá-

MOCSÁRI HIBISZKUSZ

Hibiscus moschatus

A hibiszkuszok csoportja színes társaság. A trópusokon a lányok haját díszítik a virágok, de nálunk is megtalálhatók úton-útfélen a szintén rokon zilizek. A mocsári hibiszkusz azonban kilóg a társaságból, már csak a méretével is. A hatalmas virágoknak talán csak a pálmaházi hollandus pipája érhet a nyomába. A mocsári hibiszkuszt az utóbbi időben már a hazai kertészetekben is megtaláljuk. A kudarcok elkerülése érdekében ne feledjük, hogy kifejezetten tápanyagigényes, mocsári növényről van szó. Ha eszerint gondozzuk, szinte biztos a gazdag virágzás.



TULIPÁNFA

Liriodendron tulipifera

A tulipánfa nevét a hagymás virágra emlékeztető alakú virágáról kapa, pedig sokkal biztosabb ismertetőjele a levele. A különleges alak mellett a levelek érdekessége a folyamatos mozgás, ami a vékony levélnyelnek köszönhető. Elég egy lágy szellő és a fa koronája szelíd ringatózásba kezd. A keleti szerzetesek módjára bármely kertbarát szívét megnyugvással tölti el ez a csendes hullámozás. Díszfaként terjedt el, de erdészeti hasznosítására vonatkozó kísérletek is folynak, sőt, kis területen telepítették is az ország nyugati felén.

ját, a mi éghajlatunkon és a friss, savanyú talajon azonban be kell érni kiteljesedő szépségével. A fagyűrő datolyaszilva (*Diospyros kaki*) éretten lekvárszerű terméseivel a jobb piacokon is lehet találkozni. A Növénykertben egyaránt telepítettek ázsiai és amerikai datolyaszilva-töveket. A nyár második felében érkező látogatók figyelmét nem kell majd külön felhívni a mocsári hibiszkuszra (*Hibiscus moscheutos*). Ez a növény ugyanis vonzza a tekintetet. Egyetlen napig nyíló, fehér, rózsaszín vagy vörös virágai akár levesestányér nagyságúak is lehetnek, és a gyorsan fejlődő hajtásokon naponta több is kibomolhat a meleg nyári időszakban.

Más erényeket csillogtat a kínai selyemvirágfa (*Lagerstroemia indica*). Az apró levelű, alacsony növény nem egy nagy, hanem rengeteg apró virágot hoz. Ráadásul ezek rendkívül tartósak, hónapokon át megmaradnak. Nem véletlen, hogy dísznövényként a mediterrán térségtől a trópusokig mindenütt szívesen ültetik. A kínai tulipánfa (*Liriodendron chinense*)

is dísznövény; különleges leveleivel és a mérsékelt övben ritkán látható virágaival méltóságteljes és hűvösen tartózkodó benyomást kelt. Ennek a fajnak is van Amerikában élő közvetlen rokona: az amerikai tulipánfa, amely azonban érdekes módon nem az Ázsiához közeli partokon, hanem keleten elterjedt. Hangulatában hasonló növény a bugás hortenzia (*Hydrangea paniculata*), amely nem a hortenziaféléknél megszokott hatalmas, gömbölyű, hanem kúpos virágzatot nevel. A legkedveltebb változatok arasznyi, fehér virágzatokkal büszkélkedhetnek. A borbolyafélékhez sorolt japánszentfa (*Nandina domestica*) egyetlen képviselője nemzetségének. A japán és kínai kertekben elfoglalt kitüntetett helyzetére utal neve. Amerikában megjelenése megosztotta a botanikusokat: amíg a trópusi délen invazív (agresszíven terjeszkedő) gyomként irtják, addig a sivatagos vidékeken megbecsülik ritka szárazságtűrését.

Természetesen minden faj nem kaphat külön kiemelés, de a most telepített és már korábban is a kertben élő növények mindenképpen érdemesek tesznek egy alaposabb szemrevételezést. A látogató dolgát nagyban megkönnyítik a táblák, amelyek a növények főbb adatairól adnak felvilágosítást. A viszonylag kis terület ellenére az ázsiai gyűjtemény minden évszakban kínál látványos, olykor hivalkodó fajokat.

A LÁTOGATÓ SZEMÉVEL

Aki e kiadványban olvasottak alapján fellelkesülve a Városliget felé indul, azt tapasztalhatja, hogy a növények még fiatalok. Akadnak természetesebb egyedek, és nem egy közülük már ma is díszíti környezetét – ám kell körülbelül egy évtized, hogy a frissen ültetett fajok igazán szembetűnő, a tervezés során szánt szerepet betöltő látványossággá érjenek.

Az ázsiai növények gyűjteménye a főbejáratnál szemben és attól balra található. A Kisszikla felé vezető úton elindulva a bal oldalon láthatók a friss telepítések, aztán ugyanennek a zöld szigetnek a Nagy-tó felé vezető sétányról látható oldalán folytatódnak. A kertészeti munkák érintették a Bonsai Pavilon bejáratától a Pálmaházig terjedő zöldterületet is. Itt a meglévő kert jellege kevesebbet változott, de ez a kertrész is gazdagodott, érdemes végigsétálni az ösvényeken. ■



Koreai lilabogyó



Selyemvirágfa

EGY DARABKA JAPÁN

A JAPÁNKERT ÉVTIZEDEI

A terület világháborús romjait és az itt álló épület elbontásakor keletkezett építési törmeléket 1963-ban két dombbá formálták, majd magyar tervező, *Kiácz György* tervezte meg, japán növények felhasználásával. A tóba kis mesterséges forrásból eredő patak szállította a vizet. A kezdetben csupasz két dombra és köré folyamatosan ültették a növényeket. A szükséges ritkítások-alakítások elmaradása miatt a fák besűrűsödtek, a fényszegény viszonyok között még inkább megnyurgultak. A forrás és a patak sokszor nem üzemelt, a tószigetelés eresztette a vizet, egyre újabb és újabb betonréteggel foltozták. Az egész terület a szomorú elhanyagoltság képét mutatta. Ezt színesítették a hozzá nem értő jó szándékú olyan megnyilvánulásai, hogy például a víztartó kőedényt egynyári virágokkal ültették be. A közvetlen anyagi ráfordítást nem igénylő fitotechnikai beavatkozásokat (koronaritkítás, fényutak kialakítása) 1995-től kezdtük meg.





JAPÁNKERT

Mint oly sok mindent (pl.: írás, vallás), a japánok a kertművészet alapjait is a kínaiaktól vették át, de tovább finomítva sajátosan új minőséget hoztak létre. A japánkert alapelemei a kő, a víz, a növényzet és az ezeket az elemeket zseniálisan ötvöző helyi kerttervező és -építő szakemberek serege. A japánkert a környező természet lenyomata, olyan művészi sűrítéssel, mely megnyugtató hatással van az erre érzékeny látogatók minden érzékére (látás, hallás, tapintás, szaglás), és a természet szépségével közvetíti az alkotó és a látogató lelke között.

A japán ember a legnagyobb merényletnek tartja a másik ember lelki nyugalmának felkavarását, a harmónia megzavarását. A kis területre összehátr emberek közötti érintkezésben óhatatlanul előforduló súrlódások mérséklésére szolgál az udvariasság számtalan megnyilvánulása. Az esetleges fennmaradó feszültségeket a természet, városlakók esetében a nyilvános kertek látogatása oldja békévé.

A japán kertépítők a magyar honfoglalással egyidőben már pompás kerteket hoztak létre, melyek kezdetben csak hegyeket és szigeteket szimbolizáló kövek természetutánzó, harmonikus összerendezéséből álltak, ahol a kövek színe, felszíne, nagysága, formája, a többi sziklához viszonyított távolsága adott tág teret a szemlélődőnek a képi kompozíció továbbgondolására, és ezáltal az elmélyedt meditáció léleknyugtató hatásának előidézésére.

A kínai kertekből átvett nagy felületű tavak, bennük a látványosan parádézó, színes koi-pontyokkal, nemcsak a látványt emelték, hanem a nyári forróságban párologó felületükkel a környezetet is hűsítették. A szélükre telepített kilátópavilonokból szeptemberi esteken a telihold szépségét csodálták az arra sétálók. Kelet-Ázsia csapadékban rendkívül gazdag telei a japán főszigeten és attól délre enyhék, így a lomblevelű örökzöldek hihetetlen gazdagságban állnak a kertépítők rendelkezésére. A Japánban látogatható igazi japánkertek tehát a télen is zöld vegetáció látványával ejtik rabul az ott sétálókat. A fák és cserjék alakra nyírása a japánkertben évszázados hagyományokon alapul.





FÜSTBE MENT ÉS MEGVALÓSULT FELÚJÍTÁSI TERVEK

A Japánkert felújítása felerészt japán, felerészt fővárosi pénzből történt volna 1996-ban. Japánból hoztak volna köveket, növényeket. A két szóba jöhető, meglévő, nyilvánosan látogatható kert a margitszigeti, illetve az állatkerti lett volna. Ez utóbbira az előzetes terveket és költségvetést a GIFU ZOEN japán kertépítő cég készítette el. A főváros és a japán követség között hivatalos tárgyalások folytak, de pénz híján bezárupt a terv. 1998-ban felépült a Bonsai-pavilon, s 1999-ben az akitai Mutsumi Zoen ösztöndíjasaként megkértem mesteremet, *Sugimura Fumio*-t, hogy tervezzon új arculatot a kertnek. A rekonstrukció fő elképzelése az volt, hogy a patakot kettéágaztatva új meder kerüljön kialakításra, a tóba kerüljön szivattyú, mely a vizet a forráshoz továbbítja, onnan pedig gravitációsan jut vissza a tóba. További változtatásokat jelentett a forrás kitisztítása, a kátrányszagú talpfákból készült falépcső és a lépcső előtti lekövezett pihenő elbontása, kilátópavilon építése, a tóközépi kis sziget elbontása, a tó és patakmeder gumilemezes szigetelése, felújítása, az utak újrakövezése, a tó és a patakmeder valóság-hű kiépítése természetes kövekből, kerti műtárgyak, mint a kézmosó, a kőlámpás és a kopogó vadriasztó elhelyezése, valamint új évelőágyak telepítése.



A 2012. ÉVI MEGÚJULÁS

A Kelet-Ázsia növényvilágát bemutató kertrész területileg is kibővült, jelentős szakmai előkészítés után nagy értékű ázsiai flóraelemeket ültettek be, kiteljesítve a kelet-ázsiai dendrológiai gyűjteményt. A főváros közepén az igen enyhe városi klíma lehetővé teszi olyan fagyérzékeny kelet-ázsiai növények megtartását is, amelyek akár néhány kilométerrel arrébb már nem viselnék el a zord telet. A kemény öntözővíz okozta kezelési gondokat részben enyhíti a szellemes csapadékvíz-hasznosító rendszer, mely a kert talajába juttatja az utakról lefolyó csapadékvizet. A kertbe lépőt autentikus, ácsolt fakapuk fogadják. Lépőköveken juthat el a kert bejáratához közeli Nemzeti Bonsai Gyűjteményhez. Továbbhaladva kis kőhíd vezet át a tóba ömlő patakon. A kanyargós út a bambuszból készült kilátópavilonhoz vezet, melyből pompás kilátás nyílik a tóra. Innen csak pár lépés az ikerdombok között eredő patak forrása, melynek partját különlegesen ritka juharfák színesítik. A Japánkerten áthaladva forró nyári napon érezhetjük a víz és az árnyat adó lombok hűsítő hatását, a különleges növények közelsége pedig szemet gyönyörködtető és lélekemelő látványosság. ■



Írta: Bíró Tamás. Fotó: Bagosi Zoltán, Bíró Tamás, Zsigmond Vince

A BAMBUSZ KARRIERJE

A zegzugos sétányokat járva sokfelé egzotikus látványként tűnnek fel előttünk a bambuszok. Elbűvölően elegáns megjelenésük, kecsességük és hajlékonyságuk már első látásra csodálatot ébreszt a látogatókban.

A Japánkertben több bambusznemzetség törpe, alacsony és magas termetű fajait egyaránt láthatjuk. A törpék közül igen dekoratívak a *Sasa veitchii f. minor* és a *Pleioblastus pygmeus var. distichus*, amelyek a mindössze 20-25 cm-es magasságukkal kiváló talajtakarók. Alacsony termetű fajok a *Sasa tsuboiana* és a *Pleioblastus pumilus*, melyek maximum egy-másfél méter magasra nőnek. A középmagas, azaz 5-10 m-ig nőző fajok a *Phyllostachys* nemzetséghez tartoznak. Az Állatkert kitűnő példákat mutat a bambusz sokrétű felhasználására is. Kerítések, térfatárolók, táblakeretek, itatók stb. formájában fontos természetes anyag a megújuló Állatkert modern építészetében. Komoly szerephez jutnak a bambuszok az Ázsia térségéből származó állatok (tigris, vörös panda) kifutóinak biotópszerű berendezésében is.



ÁZSIÁBÓL EURÓPÁBA

Az ősi maláj név (bambu) után a bambusz megnevezés *Retzins* svéd botanikustól származik. Korai feljegyzések tanúsítják, hogy Európában először angol földre hoztak bambuszt, 1720-ban. Nem sokkal később Franciaország déli részén is megjelentek a kísérleti bambusztelepek. Az angliai és franciaországi honosítások ígéretesek voltak, így onnan Európa számos országába jutott el szaporítóanyag. A Természettudományi Közlöny 1911. februári számában *Dr. Schilberszky Károly*, a Kir. József Nádor Egyetem tanára „Bambusznadról” c. cikkében adatokat közölt néhány faj sikeres kipróbálásáról. Az 1880-as évektől a budapesti Fűvészkertben, Kolozsvárott az egyetemi botanikus kertben és *Ambrózy* báró malonyai kertjében több fajra kiterjedő honosítási kísérletek folytak. Azóta szórványosan jelen volt a bambusz a magyar kertekben. Kertészeti felhasználását a később létesített magányűjtemények és a honosításában élenjáró Diószegi Sámuel Botanikus Kert is segítette. A bambusz széleskörű elterjedésében fontos szerepe volt a sorra alakuló országos és nemzetközi bambuszszövetségeknek, melyek zászlajukra a bambusz kutatását és a bambuszkultúra népszerűsítését tűzték. A rendszertan a pázsitfűfélék népes családjában önálló alcsaládként kezeli a bambuszt. A zömében trópusi növények az óvilágban és az újvilágban is megtalálhatók. Legtöbb fajukat Kelet- és Délkelet-Ázsia területéről írták le a kutatók, ahol a középhegységeket és magasabb hegyvidékeket lakó, klímánkat is jól tűrő, mérsékeltövi bambuszok is előfordulnak. A modern taxonómia 130 fás és kb. 25 lágyszárú bambusznemzetséget különböztet meg, de a leírt fajok száma ezres nagyságrendű. Evolúciójuk során három nagy földrajzi térséget hódítottak meg: az ázsiai–csendes-óceáni, az amerikai és az afrikai régiót. Szabadban nevelhető bambuszaink főleg az ázsiai térségből származnak.

EGY FURCSA FŰ?

Hengeres, ízekre tagolódó szára alapján magas termetű fűnek nevezhetnénk, pedig sok mindenben különbözik a hagyományos fűféléktől. A bambuszok többsége fásodó, üreges szárú, örökzöld növény, sokféle hajtásstruktúrával. Módosult földalatti hajtásai, a rizómák, azaz gyöktörzsek a szárhoz hasonlóan ízekre tagolódnak. A rizóma szárcsomójának peremén, sugárirányban koronagyökerek, a csúcs- és oldalrügyekből földfeletti szárok fejlődnek. Minőségüket a rizóma adottságai és tápanyagtartalma határozza meg.

Gyakorlatilag háromféle rizóma létezik: szimpodiális, monopodiális és a kettő keveréke, az amfipodiális. A szimpodiális rizómákból feltörő trópusi szárok bővülő körök mentén növekednek. A hidegtűrő bambuszok monopodiális rizómái nagyobb teret futnak be, így kellő megfontoltság nélkül díszkertbe telepítve őket, előfordulhat, hogy a szomszéd kertjébe tévednek. A szárokat kifejlődésükig különböző színű és mintázatú szárhüvelyek védelmezik.

A sokféle szín, vastagság, magasság és egyéb morfológiai sajátosság adja a bambusz fő attraktivitását. Faji tulajdonságaik szerint fél métertől akár 40 m-ig is nőhetnek. Napi növekedésük rekordját 1956-ban jegyezték fel a kyotói botanikus kertben, ahol a Japánban honos „moso” bambusz egy nap alatt 121 cm-t nőtt. A bambuszlevél a füvektől eltérően mindig nyelzett, erezete mozaikos, alakja, nagysága, színe, mintázata változatos. A virág felépítése és a szemtermés magán viseli a pázsitfűvek jellegzetességeit. Az igazi különlegesség azonban a bambuszvirágzás módjában rejlik. A mérsékeltövi bambuszok (pl. *Phyllostachys*) csoportosan, periodikusan virágzó fajok: a virágzások 60-90 évenként követik egymást. Bár az évekig tartó virágzás többnyire a növény pusztulásával jár, magok milliárdjai gondoskodnak az újraéledésről és a tulajdonságok fennmaradásáról.



Írta: Tihanyi György. Fotó: Tihanyi György

A BAMBUSZ HASZNA

Becslések szerint Ázsia népei kb. hétmilliárd USD értékben használják évente a bambuszt. Házat, ágyat, bútort, kerítést, ólat, csatornát, létrát, állványt, paravánt, csingafát, kosarat, használati eszközöket, dísz tárgyat és hangszert készítenek bambusból. A fiatal, zsenge rügyekből sokféle különleges ételt állítanak elő. A rizómák, rügyek, ágak, leveles hajtások a térség állatainak (óriás és vörös panda, bambuszpatkány, pockok, néhány lombrágó rovar és a bambuszlepke hernyója) fő táplálékát jelentik. Elegáns megjelenésük, különleges tulajdonságaik és sokoldalú hasznosságuk miatt széleskörűen alkalmazzák őket világszerte. Fontos szerepük van a kertkultúrában, építészetben, használati eszközök gyártásában, papírgyártásban és újabban textil-alapanyagok előállításában is. ■



MOCSÁR A MÚLTBÓL

Az 1800-as évek derekán kialakított Nagy-tó az Állatkert területére egykor oly jellemző természetes környezetet kívánta újra megjeleníteni: a lápos-mocsaras, holtágas Duna-völgy természetes vizes élőhelyeinek egyikét. A tó kialakítása olyan jól sikerült, hogy a múlt század közepétől nemcsak az Állatkert ide telepített egzotikus vízimadaraikat lehet a tavon megfigyelni, de rendszeresen látogatják récék és sirályok is. Láthatóak itt továbbá mentett kárókatonák, szürke gémekek és gólyák is. Leszármazottaik nemcsak táplálkoznak, pihenni járnak ide, de a tó körül álló idősebb fákon fészkelnek, sőt még a telet is itt töltik.

A VÍZESÉS ALATT

A rekonstrukció keretében a Nagy-tó víztömegét – elsősorban a meder mélyítésével – egynegyedével megnövelték, de átalakították a vízáramlási rendszert, a vízgépészetet és a szűrőrendszert is. A meder új „agyagfeneket” kapott, amelynek érdekessége, hogy az igen jó minőségű agyag a Keleti pályaudvarnál zajló metróépítésből származik. Újra működik a tóba alázúduló egykori vízesés is. A százéves Kisszikla déli oldalán lezúduló víz nemcsak látványos, hanem az oldott oxigéntartalom növelésével a tó vizének minőségét is kedvezően befolyásolja, ami a korábbiaknál jobb életfeltételeket jelent a tóban élő állatok és növények számára. Emellett a vízforgatás révén csökken a vízfelhasználás, és az üzemeltetés energiahatékonysága is kedvezőbb.

LÁTHATATLAN TECHNIKA

A rendszer szabályozását újonnan telepített meteorológiai és vízanalitikai mérőműszerek segítik. A mért adatokat nemcsak kiértékelik és tárolják, hanem az érdekesebbeket a tó közelében elhelyezett érintőképernyős terminálokon is megtekinthetik a látogatók. A természetközeli állapotok megjelenítését célzó átalakítások lehetővé teszik néhány hazai élőhely jobb

Adatok a Nagy-tó történetéből	
1866	Ebben az évben létesült a Nagy-tó, Reitter Ferenc csatornázási mérnök és Petz Ármin főkertész tervei szerint.
1912	Ebben az esztendőben építették át a tavat, és ekkor nyerte el a mai alaprajzát.
1930-as évek	Ekkor készült a terméskő-támfallal megerősített tóparti sétány.







A TÓBAN ÉS KÖRÜLÖTTE ÉLŐ JELLEGZETES ÁLLATFAJOK ÉS KÖNNYEBBEN FELISMERHETŐ NÖVÉNYEK

Borzas gödény (*Pelecanus crispus*) Három méternél is nagyobb szárnyfesztávolságával a legnagyobb vízimadár. A szintén itt élő, nagyszámú rózsás pelikántól megkülönböztetik a fejtetőn lévő, üstökszerűen meghosszabbodott, puha tollai, melyekről a nevéet kapta.

Rózsás gödény (*Pelecanus onocrotalus*) Mocsarak, folyótorkolatok társaságkedvelő halásza. Nevére különösen a nászidőszakban szolgál rá. Európában téli vendég. Ritkán ugyan, de hazánkban is megfigyelhetők vonuló példányai.

Szürke gém (*Ardea cinerea*) Az állatkerti Nagy-tó partján fészkelő, népes szürkegém-kolónia egyedei mind az Állatkertben keltek, és egykor mentett, felgyógyított szülőmadaraktól származnak.

Nyári tőzike (*Leucojum aestivum*) Ártéri ligeterdőkben és mocsárréteken él. Fehér, harang formájú virágai áprilistól júliusig nyílnak. Védett!

Vesszős füzény (*Lythrum virgatum*) Mocsári és ártéri társulásokban fordul elő. Élénkklila színű virágait megnyúlt, laza füzérekben, július-augusztusban hozza.

Mocsári nőszirm (*Iris pseudacorus* L.) Méteresre megnövő, vizenyős helyeken gyakorinak mondható növényünk. Húsos szára mellett hosszú, hegyes leveleket növeszt. Hármasszágú, nagy virágjának a színe élénksárga. A hazai íriszek közül ez az egyetlen, amely nem védett.



megismertetését a látogatókkal. Új, az oktatást és a látogatók szemlélődését, megfigyeléseit segítő információs táblákat és játékos, interaktív eszközöket helyeztünk ki a felújított kertrészekbe. Az érdeklődők vezetés keretében távcsövön keresztül megleshetik a fákon fészkelő madarakat, terepi laborfelszereléssel vízminőséget analizálhatnak, akár még madárhangokat is megismerhetnek játékos eszközök segítségével.

VÍZBEN ÉS PARTON

A tó partján három új és egy felújított kilátópont került kialakításra. Ebből kettő a tó partjának legmagasabb pontjain, a vízesés közelében létesült, a másik kettő pedig közvetlenül a partra vezet a látogatót, ahol a víz fölé nyúló stégéről figyelheti meg a tó élővilágát, az egészen közel merészkedő állatokat. A tó partját a korábbinál sokkal természetesebb módon alakították ki. A külhonos, gyomosító fás fajokat kizárólag honos fa- és cserjefajok telepítésével váltották le, bemutatva a hazai vizes élőhelyekre jellemző természetes növénytársulások jellegzetes növényeit. A part menti változatos növényzet búvó- és fészkelőhelyül szolgál az itt élő állatoknak, így különösen a tó nyugati partjánál a fákon fészkelő, mentett állatkerti madaraktól származó félvad szürkegém- és kormoráncsapatoknak. Az átalakító munkák után a halak, teknősök, pelikánok, ludak és récék is nagy örömmel vették ismét birtokba a tavat, amelynek újonnan létesített parti kilátópontjairól, illetve megújult sétányáról lehet gyönyörködni a vízparti világ nem mindennapi együttesének látványában. ■



NÉHÁNY ÉRDEKES ADAT

- A projekt során mintegy 8600 m² terület került rehabilitálásra, ebből 5210 m² vízfelület, illetve tómeder.
- A Nagy-tó vízszintjét 15 cm-rel emeltük meg, legnagyobb mélysége 50 cm-rel lett nagyobb, mint hajdan volt.
- A rekonstrukció során 1300 m³ iszap került ki a tóból.
- A Nagytó partjára 4456 db lágyszárú növény és 60 db fa került telepítésre. A parton 35 m² rekettyefüzes és 470 m² sűrűcserjés ligeterdő, 150 m² nádas, 140 m² magassás-rét, 190 m² mocsár-rét, bentebb 210 m² gyökerező hínáros, 110 m² lebegőhínáros került kialakításra.

SZÁRAZSÁGTŰRŐK – A JÖVŐ NÖVÉNYEI

TÉLÁLLÓ KAKTUSZOK, AGÁVÉK ÉS PÁLMALILIOMOK A FŐVÁROSI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERTBEN

A különszámban olvashatunk sikeresen megvalósult projektekről, ritka, veszélyeztetett növényekről, vagy a flórapcsolatok egy-egy példájával ismerkedhetünk meg, de az említett fejlesztésekben többnyire vízigényes vagy esetleg közepesen vízigényes növényekről esik szó. A regionális klímaváltozási forgatókönyvek szerint hazánk éghajlata az elkövetkező évszázadban a mainál jóval melegebb, szárazabb lesz, így a telepített növények fenntartása egyre nagyobb költségekkel jár majd...



A szárazságtűrő fajok törzses példányai
(*Yucca rostrata*, *Yucca thompsoniana*)
a sziklakert domináns elemei



A lapított szártagokat fejlesztő hódfarkúkaktusz (*Opuntia basilaris*) tövispárnáiból (areola) glochidiumok fejlődnek

A Pálmaház mellett létrehozott növénygyűjtemény azonban kifejezetten a szárazságtűrő, amerikai szukkulens, azaz pozsgás fajokat hivatott bemutatni, így ezen a területen az öntözést ki lehet iktatni a fenntartási feladatok közül. A gyűjtemény jelenlegi formájában 2008 októbere óta látható. Látvány tekintetében az eltelt négy év kisebb-nagyobb változásokat hozott: a növények nőttek, és a gyűjtemény is gyarapodott. A sziklakertben kizárólag télálló, kiültetett és egész évben takarás vagy egyéb téli védelem nélkül tartott fajok találhatóak a *Cactaceae* és *Asparagaceae* családokból.

A kaktuszok Kanada déli államaitól Patagóniáig előfordulnak. Találunk köztük extrém xerofiton fajokat, fán lakó mezofitonokat is, de a hazai körülmények között, szabadföldön sikeresen nevelhető fajok leginkább az USA nyugati, Kanada déli, valamint Dél-Argentína patagóniai területeiről származnak. A mintegy 40 tonna gardenit (riolitufa-örlemény), 10 tonna sziklakertkő és több mint 30 tonna monument rengetegében a 63 kaktuszfaj, -változat és -alfaj társaságában felfedez-

hetjük a legészakabbi elterjedésű *Escobaria vivipara* és az *Escobaria missouriensis* gömbjeit, melyek a szemölcskaktuszokkal közeli rokonságban állnak, vagy a medvetalpaktuszok, mint az *Opuntia fragilis* és az *Opuntia polyacantha* rideg időjáráshoz alkalmazkodott telepeit. A sétaúttól távolabb, látogatói szemektől „elzárta” ritka veszélyeztetett fajok, mint például a *Pediocactus knowltonii* is évről évre hozzákora tavasszal virágaikat. A hódfarkúkaktusz (*Opuntia basilaris*) és a törékenykaktusz (*Opuntia fragilis*) több változatával, a gyertyatartókaktusz (*Cylindropuntia imbricata*) pedig több egyedével gazdagítja a gyűjteményt.

A sziklakert karakteres növényei a pálmaliliomok (*Yucca*). A nemzetségben elfogadott fajok (64) fagyűrő fajai (34) közül 22 különböző taxon bírja változékony teleinket itt, a kedvezőbb állatkerti mikroklímában. Újabban a fővárosi közterületek kiültetéseiben megjelenő közismert, az USA keleti területeiről származó kerti pálmaliliom (*Yucca filamentosa*) és a pompás pálmaliliom (*Yucca gloriosa*) mellett a gyűjteményben a szárazabb területekhez szokott fajok is megjelennek. A legnagyobbak közül a csőröstokú pálmaliliom (*Yucca rostrata*), a Thompson-jukka (*Yucca thompsoniana*) és a Faxon-jukka (*Yucca faxoniana*) említhető. A pálmaliliomokkal közeli rokonságban álló agavék közel 300 fajából csak néhány viseli el teleinket; a sziklakertben hat télálló faj díszit, és mellettük évről évre újabb levéltömeggel gyarapodik a hegyi üstökvirág (*Dasylirion leiophyllum*) rozettája is.

A sziklakert, amellet, hogy gyűjteménybemutatóként szolgál, a folyamatos kísérletezés színtere is. Melyik növény bírja, melyik nem a felkínált környezetet – ez állandó izgalom a hóolvadás után. S újabb fajok, adományok mindig vannak, mint idén az *Agave polianthiflora*, *Hesperaloe parviflora* szép példányai. ■



Az *Agave neomexicana* vihartól megtört virágzati szára tömve virágokkal és felnyílt portokokkal



A hegyi üstökvirág (*Dasylirion leiophyllum*) egyedei közt a sziklakert legszélesebb levelű pálmalilioma (*Yucca faxoniana*) terpeszkedik



A *Cylindropuntia x viridiflora* hengeres szártagjait sűrűn borítják a tövisék



Az északi elterjedésű *Escobaria vivipara* areolái a szemölcsök csúcsán találhatóak



A *Yucca glauca* var. *stricta* virágzati hajtása a növekedés kezdetén



A *Yucca filamentosa* 'Giant' fajtájának krémfehér virágai és ivarszervei, a termő és a porzók

SZIKLATÖMBÖK KÖZÖTT

A Nagy-tó szomszédságában található Sziklakert 2010-es rekonstrukciója során a sziklakerti jelleg erősítése volt a cél. A terület különböző részei egy-egy tipikus, a Budai-hegyekre jellemző élőhelyet idéznek fel, a meszes sziklakibúvástól a szurdokerdőig.

A dombon álló Xantus-ház déli előtere korábban a FÁNK évelőgyűjteményének adott otthont. Ám a minden évszakban színpompás zöldfelület lassan elvesztette eredeti sziklakerti jellegét, az értékes növényfajok egy része visszaszorult vagy kipusztult, helyükre vitálisabb fajok tolaokdtak be.



NÉHÁNY JELLEGZETES FAJ A SZIKLAKERTBŐL

Pukkanó dudafürt (*Colutea arborescens*) Melegkedvelő, sárga virágú, akár 4 méter magasra is megnövő cserje. Levele az akácére emlékeztet. Mérgező anyagait kihasználva magját egykor emésztőrendszeri panaszok kezelésére használták. A védett magyar boglárkalepke fontos tápnövénye.

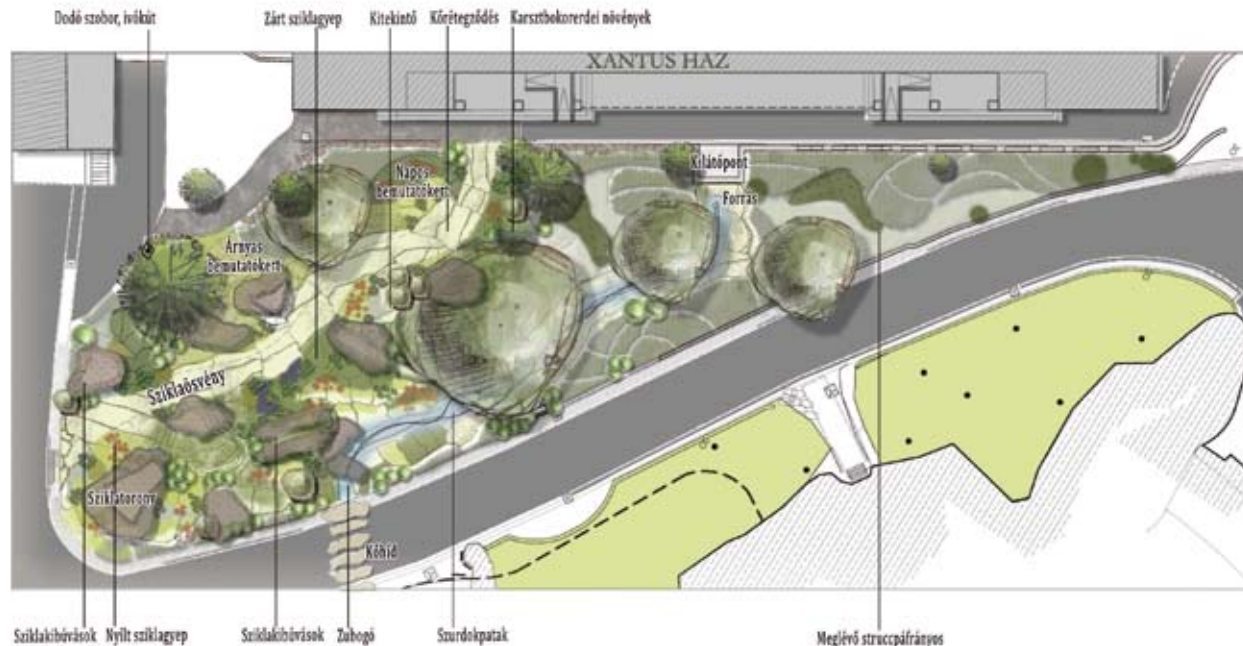
Pusztai meténg (*Vinca herbacea*) Ez a május-júniusban virágzó kúszónövény igen hasonló kertekben is természet rokonaihoz, ám azokkal szemben nem örökzöld. Szaporodását hazánkban inkább legyökeresedő indáival oldja meg, ugyanis termései ritkán érnek be.

Délvidéki árvalányhaj (*Stipa eriocalis*) Ahogy egy kivétellel az összes hazai árvalányhaj-faj, ez is védett. Mivel igen szívós, a szárazságot jól tűrő faj, a gyors vízvezetetésű, törmelékes talajokon a száraz gyepek nagyon versenyképes eleme. Jelentéktelen virágánál sokkal feltűnőbb selymesen fénylő, szélfúttá termése – az árvalányhaj.

Apró nőszirm (*Iris pumila*) Szárazabb, nyíltabb területeken előforduló, alacsony termetű növény. Nagyméretű, igen mutatós virágai jellemzően a lila, ritkábban a sárga és a fehér különböző árnyalataiban, áprilisban pompáznak.

Tavaszi hérics (*Adonis vernalis*) Feltűnő sárga virágai március és május között helyenként nagy számban nyílnak. Elsősorban napsütötte, szárazabb gyepekben él. Mérgező volta miatt a legelőkön biztonságban van.

Nagy ezerjófű (*Dictamnus albus*) Nagytermetű, dekoratív rutaféle. Rózsaszín virágait hosszú fűrtben késő tavasszal, nyár elején hozza. Száraz tölgyesek, cserjések, pusztagyeppek növénye. A növény nagyon erős, citrusillatú illóolajat termel.









EGY PATAK SZÜLETÉSE

Az egyidejű kertépítészeti átalakítás és gyűjteményfejlesztés új lehetőséget teremtett a meszes alapközetre jellemző növénytársulások bemutatására. Látványos sziklakibúvást építettünk a Budapest környezetére jellemző mészkövekből. A Sziklakert inkább szurdokerdőre emlékeztető középső része jellegében nem változott meg, de a kövek között csörgedező kis patakkal gazdagodott, amely a Keselyűröpdén keresztül egészen a Nagy-tóig folytatja útját. Látványban nagyobb változtatást jelent a néhány, élőhelyét kinövő örökzöld fa átültetése, amelyeknek helyén teret kaptak a beépítésre kerülő nagyméretű sziklák, és közöttük honos sziklagyepi évelő- és cserjefajok.

A rekonstrukció során 177 m³ nagyméretű sziklatömb került beépítésre. Édesvízi mészkövekből vízküszöbök, bukók épültek. A Sziklakert nyugati részén ürömi márgából és budakalászi, édesvízi forrasmészkőből szél formálta sziklákra emlékeztető, látványos „kőtornyokat” építettünk.

ŐSHONOS NÖVÉNYEK GYŰJTEMÉNYE

Az építést megelőzően a területről az értékes, védett növényeket kimentettük, és részben az Állatkert más részeire ültettük át, részben később visszatelepítettük őket. A nem őshonos, messze vidékekről származó növényeket átültettük, illetve a gyomosító fajokat eltávolítottuk. A területre a főváros környezetében is uralkodó, az itt kialakítottéhoz hasonló élőhelyeken előforduló, mészkedvelő növénytársulások jellemző növényfajait telepítettük be. A sziklák környezetében található nyílt és zárt sziklagyepbe betelepített növények szinte mind eredeti, természetes élőhelyekről származnak, több esetben építkezések révén megsemmisülésre ítélt területekről, mentési munka keretében kerültek az Állatkertbe.

A sziklakibúvást keleti irányban a hazai karsztbokorerdőkre jellemző fa- és cserjefajok csoportja zárja, amelyet árnyasabb, párásabb mikroklímájú szurdokerdei környezetre emlékeztető növényvilág követ. Ennek meghatározó eleme a patak, amelynek felső szakaszát a hazai folyóvizek mentén előforduló, védett struccpáfrányok tömege vesz körül. A vízfolyás körüli részen kora tavaszi hagymás növények sokaságában gyönyörködhetünk. A Sziklakertbe összesen 22ezer lágyszárú növény került beültetésre, többségük mentett sziklagyepfoltok áttelepítésével. ■



Törpe nőszírom



Nagyzezerjófű



Tavaszi hérics

ÖRÖKRE ELTŰNHETNEK

Sok szó esik kihaló állatokról, de a növények valahogy kevésbé tűnnek fontosnak. Pedig nélkülük a rájuk épülő tápláléklánc is megszakad, sőt alapjaiban rendül meg. Vajon képesek-e ebben a folyamatban hathatós előmozdulást elérni a gyűjteményes kertek?

Magányos George, az alfaját utolsóként képviselő óriásteknős története bejárta a világsajtót. Hasonló médiafigyelem azonban ritkán adatik meg a veszélyeztetett fajoknak, és szinte soha, ha azok a fajok a növények országához tartoznak. Ritka kivételt jelenthet az Állatkertben is látható sárkányfenő, de ha a vörös listás állatokhoz hasonlítjuk, akkor még a szaksajtó is mostohán bánik a növényekkel. Pedig jelentőségük valószínűleg túlmutat a népszerűbb állatokén.



Hóvirág



IJESZTŐ LISTA

A már emlegetett Vörös Listát a Természetvédelmi Világszervezet (IUCN) vezeti már több mint hatvan éve. Kategóriái a kihalt fajoktól, a természetes élőhelyéről kihalt, súlyosan veszélyeztetett, veszélyeztetett, sebezhető, mérsékelten fenyegetett kategóriákon át vezet a nem fenyegetettekig. Persze különös figyelem mindig a fenyegetett kategóriákat övezi. A Vörös Lista legfrissebb kiadása alig néhány hónapos. Ebben pedig azt láthatjuk, hogy a közel 50 000 különböző kategóriákban megemlített állatfaj mellett „mindössze” 14 500 növény szerepel. Teljesen értelmetlen lenne ezeket a számokat a növények és állatok teljes számához viszonyítani, hiszen azok csak becült értékek. A listában szereplő fajok azonban jellemzően az ismert, megfigyelhető fajok. Ezek közül kerülnek ki azok, amelyeknek ritkulása, eltűnése a biológusok figyelmét is felkelti. A Vörös Listán szereplő növényfajokat áttekintve feltűnő, hogy nagy részük az ősinek tartott csoportokból kerül ki. Így 82 kihalt fajjal és mintegy 10 000 más hivatkozással a fészkeseket és pillangósokat is magában foglaló magnóliafélék magasán vezetnek. A következő csoportba a liliomfélék tartoznak, azok közül is az orchideák, broméliák és pálmák. Csak ezt követően kerülnek sorra a szágópálmafélék (cikász) és a toboztermők, amelyek esetében minden harmadik faj megtalálható a lista valamelyik kategóriájában.

ELŐNYBEN A HAZAI

A gyűjteményes kertek feladata a fajok megőrzésében az elmélet szintjén természetesen egyetemes, a gyakorlat azonban követi az ésszerűséget, és a helyi értékeket helyezi előtérbe. A többi magyarországi botanikus kerthez hasonlóan az Állatkertben is érvényesül a lokalitásnak ez a megközelítése, és elsősorban a hazai védett növények jelennek meg nagyobb fajgazdagságban és egyedszámban.



Ligeti csillagvirág



Páfrányfenyő levél

A kora tavasszal nyíló hóvirág például fehér szőnyeget alkot a Kertben, de van szerényen megbújó csillagvirág, sárga téltemető, kárpáti sáfrány, tavaszi tőzike és szúrós csodabogyó is, hogy csak a tetszetősebb védett fajainkkal példálózzunk. Ezeknek a növényeknek a megőrzése természetesen nem egy elszigetelt felbuzdulás eredménye, hanem egy tudatos, a hivatalos természetvédelem által messzemenően támogatott, nemzetközi programnak a része, amely globálisan átfogó mennyi gyűjteményes kertet, és óv a világ különböző szegleteiben élő ezernyi, a védettség különböző fokán álló növényfajt.

GYAKORI, ÉS MÉGIS RITKA

A veszélyeztetettség megítélésének nehézségét talán egy konkrét példán keresztül lehet legjobban megérteni. A páfrányfenyők törzsét egyetlen faj képviseli a listán, a veszélyeztetett kategóriában. Ugyanakkor a csoportnak nincs is más faja, mint a jól ismert *Ginkgo biloba*. Vadon valóban veszélyeztetett, hiszen egyszer már kihaltak nyilvánították, aztán előkerült két kis állománya Kína délnyugati részéről. A vita azóta is folyik, hogy az egyedek természetes eredetűek, vagy ezer évvel ezelőtt szerzetesek telepítették őket. A kérdés valószínűleg nem fog gyorsan megoldódni, hiszen egy-egy fa akár 2500 évig is élhet, addig fenntartva a vad előfordulás látszatát. Mindemellett a növényt a világ minden szegletében ültetik, hol ehető magja, hol különleges szépsége, hol kiváló várostűrése miatt, tehát ha a kínai példányok eltűnnének, a páfrányfenyő genetikai állománya – hűtés vagy más mesterséges eljárás nélkül is – biztonságosan fennmaradna.

A Vörös Lista által sugallt képet némiképp átrajzolta az Angol Királyi Botanikus Kert (RBG Kew) munkatársai által 2010-ben készített felmérés, amely szerint az általuk kiválasztott több ezer vizsgált növényfaj több mint ötödét találták veszélyeztetettnek. Eszerint a kevés és jelentéktelen fajt érintő helyzet sokkal súlyosabb, és mint a tanulmány rámutat: ezek a fajok eltűnésükkel alapjaiban változtatnák meg a növényekre épülő földi életet.

ÍRMAGJUK SEM MARAD?

A növényfajok eltűnésének okait keresve gyakran ragaszkodunk a sivatagban álló kiszáradt fa képehez, vagy a repedezett földön sárgálló csenevész kukoricák látványához. Fenti kutatás ebben a tekintetben is elszakadt a megszokott megközelítésektől: megállapításaik szerint a kihalások elsődleges oka az ember tevékenységéhez köthető élőhelyvesztés. Különösen igaz ez a rendkívül magas relatív fajszámot mutató trópusi esőerdőknél, ahol az erdőirtás folyamatosan és végérvényesen megsemmisíti az összetett növénytársulásokat és a rájuk épülő állatvilágot.

Az utóbbi években felértékelődött a gyűjteményes kertek szerepe a növényi génmegőrzésben. Gondoljunk csak a *Wollemia* esetére! A sárkányfenyőként ismert növény mintegy 100 példányára Ausztráliában bukkantak 1994-ben. Három évvel később az ősi faj már a Vörös Listán szerepelt, mint súlyosan veszélyeztetett növény. A genetikailag homogén állomány megőrzése érdekében a Sydney-i Botanikus Kertben megkezdték a faj szaporítását és terjesztését. Ennek eredményeképpen ma már Budapesten is két példány – az Állatkert mellett a Fűvészkertben – képviseli a fajt. Ezzel a sárkányfenyő genetikai változatossága nem növekedett ugyan, de egyedszáma ugrásszerűen megnőtt, és széleskörű elterjedése által a pontszerű csapások (vihar, tűzvész stb.) végzetes következményeit is elkerülni látszik. Ebben a munkában a növénykertekre mind komolyabb szerep hárul.

A Kert koros platánjai alatt sétálva a látogató nem szembesül annak a háttér munkának az összetettségével, amely a növények kiültetésében ölt testet. Nemzetközileg egyeztetett védelmi programok, hazai védett növények és generációkon átívelő nevelési munka rejlik a növények megőrzésének hátterében. Ezt a talán kevésbé látványos, de annál fontosabb feladatot csak komoly felkészültséggel rendelkező intézmények képesek ellátni. ■



Téltemető



Kárpáti sáfrány

EGYÜTT AZ ÁLLATOKKAL

KIFUTÓK NÖVÉNYESÍTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI ÉS PROBLÉMÁI

A kifutók növényesítésének célja az állatok számára kedvező, az adottságoktól függően minél természetesebb, vagy legalább annak tetsző, szép környezet kialakítása. A berendezéshez az élő növényeket számos élettelen elemmel kombináljuk (pl. kötömb, fatörzs), amelyek életszerűbbé teszik a teret, ugyanakkor számos esetben funkciójuk is van, pl. takarnak valamit, búvóhelyet vagy éppen mászási lehetőséget biztosítanak az állat számára. Egyértelműen fontos szempont a kifutó megjelenése, hiszen alapvető célunk, hogy az állatokat látogatóink tetszetős környezetben figyelhessék meg.



A közösséges makik zöld oázist birtokolnak



A mandrillok kifutója a természet egy darabkája

Jóllehet az állati jóllét az állatkertek születésekor még nem volt igazán fontos szempont, mégis az állatok bemutatását, a bemutatókat már akkor is kertben, parkban képelték el és valósították meg. A magyar „állatkert” kifejezésnek mind a német nyelvben (Tiergarten), mind az angolban (Zoological Garden) megvan a megfelelője, utóbbi rövidítéséből származik egyébként a Zoo elnevezés. A kerti környezet tehát a kezdetektől evidencia volt, mert – ahogy az élet szinte minden területén – a bemutatás módja itt is alapvetően határozza meg annak sikerét. A minőséget célul kitűző állatkertek már rég felismerték, hogy a kert nem pusztán „zöldkört”, hanem az a keret, amelybe foglalva nagyban emelhető az összhatás, a bemutatás magas színvonala pedig végeredményben a látogatói élményt fokozza, és kedvező az állat számára is.

A kifutók részei a kertnek, az állatkert nagy egészének, méghozzá folyamatosan szem előtt lévő, frekvenciált részei. Az élő növény nélküli kifutó sivár, az élettelen kifutó összhatásában ellentmondásos érzéseket kelt. Természetesen egy kifutó berendezését elsődlegesen az ott tartott faj határozza meg, és nem ritka eset, hogy az adott faj oly mértékben károsítja a növényzetet, hogy növények életben tartása a kifutóban nem, vagy csak komoly védőberendezésekkel (villanypásztor, törzskalodázás stb.) oldható meg.

A bemutatott állatfaj tulajdonságai között vizsgálni kell ezért a testméretet, a táplálkozást, a jellemző viselkedést, különösen az aktivitást, vagyis hogy mennyit és hol (talajon, lombkoronában) mozog az állat, tehát összességében hogyan „használja” a növényzetet. Bújik benne, eszi, rágja, hántja, kitérja, kirángatja, töri, tépi, tapossa, épít belőle? Lakhatóvá teszi vagy lelakja? Óriási szerepe van annak is, hogy mekkora a kifutó, és arra milyen egyedszám jut. Sok állat kis területen akkor is komoly károkat okoz, ha egyébiránt nem növényevő, és más módon sem veszi igénybe a növényeket, de pl. mozgás közben tapossa, töri őket. A helyes egyedszám/terület arány meghatározása döntő a növényzet sorsa, végeredményben a kifutó kinézete szempontjából.

FÁRA MÁSZNI VOLNA JÓ!

Az állatfaj kellő ismeretéből keletkezik tehát az elsődleges igény a növényesítés irányába. A cél az állat számára kedvező élettér kialakítása, ugyanakkor a bemutatási lehetőségek kihasználása. Utóbbi alatt az állatok aktivizálása is értendő, vagyis a növények mellett minden olyan berendezés és eszköz alkalmazása, amely az állatot a természetes életterében jellemző, illetve ahhoz hasonló tevékenységre, elsősorban mozgásra készíti. Ehhez mászásra, csimpaszkodásra, ugrálásra alkalmas növények és berendezések kellene. Ha nincs a kifutóban eredetileg méretesebb fa, akkor bizony ezt csak koros növény telepítésével, illetve élettelen elemekkel (pl. ágas fatörzs) lehet biztosítani, mert a gyenge növények nem fogják bírni az igénybevételt, és először csak csúnyák lesznek, majd előbb-utóbb el is pusztulnak.

Mind az állati jólét, mind a kifutó esztétikuma szempontjából lényeges, hogy az állatot honnan, hány helyről veheti szemügyre a látogató. Az állat számára bizonyosan kedvezőtlen, ha „mindenhonnan”, mert az könnyen azt jelentheti, hogy nincs számára visszahúzódásra, bújásra alkalmas hely, amire nyilvánvalóan szüksége van. Ezzel persze óvatosan kell bánni, mert a látogató nyilván látni szeretné az állatot, de ezt jól kialakított betekintőkkel, megfigyelési pontokkal is el lehet érni, úgy, hogy közben nem frusztráljuk az állatot. A betekintők közötti szakaszokon általában növényekkel törekszünk vizuális gát kialakítására, cserjékkel, vagy éppen a kerítésre futtatott növényekkel, ezzel is természetesebbé téve, takarva az épített elemeket. A betekintők elhelyezése a kifutó kialakítása szempontjából is kritikusnak mondható, hiszen kerüendő, hogy a különböző betekintőkből a látogatók egymással nézzenek „farkasszemet”.

EHETŐ BERENDEZÉS

A növényeket táplálékként is fogyasztó állatoknál egyrészt gondoskodni kell a folyamatos, és az állatok számára a kifutón élő növényeknél vonzóbb növényi eredetű táplálékról, másrészt – állatfajtól függően – a kifutón élő növények fizikai védelméről. Kevésbé károsítják a növényeket a gyümölcssevők, ezért ilyen esetben lehetőség van gyümölcsstermő növények telepítésére, akár fizikai védelem nélkül is. A gyümölcsöket persze az állatok igyekeznek megszerezni, de a növényekben emiatt okozott kár általában nem súlyos. Szép példája ez az állatok természetes aktivizálásának, amelyet az Állatkertben – az egyébiránt immerziós, azaz látogatók számára is bejárható – kattakifutóban figyelhetnek meg az érdeklődők. Ebben a kifutóban számtalan gyümölcsstermő növényt ültettünk, így honos vadgyümölcsöket, mint pl. a húsos somot (*Cornus mas*) vagy a málnát (*Rubus idaeus*), nemesített kertészeti



Az állatkert egyik legnagyobb ritkaságának, az aranyhasú mangabének a szigete is egy kis oázis



változatokat pl. ribiszkéből (*Ribes rubrum*), de egzotikus gyümölcsöket is, mint pl. a fügét (*Ficus carica*), a jujubát (*Ziziphus jujuba*), a datolyaszilvát (*Diospyros kaki*) vagy a papaut (*Asimina triloba*).

Külön figyelmet érdemel a mérgező, vagy valamilyen formában az állatok számára veszélyes növények kiküszöbölése, amelyet mindenkor a konkrét állat- és növényfaj viszonylatában kell vizsgálni, mert a toxicitás nemegyszer fajfüggő. Problémát jelent ilyen esetben az, ha az adott helyen bemutatandó állatfajra mérgező növény koros egyede él ott, és kivágása a kifutó kinézete szempontjából hátrányos. Ilyenkor a növény fizikai védelme lehet megoldás, ami egyben az állat egészségének megőrzését is szolgálja. Különösen kritikus kérdés ez akkor, amikor a kifutó az állat természetes életterénél sokkalta kisebb, mert ilyenkor a fogyasztás kockázata fokozottabb. Általánosságban igaz, hogy az állat kerüli a mérgező növényt, de számos eset igazolja, hogy mesterséges körülmények között alkalomadtán a mérgező növényből is fogyaszt, ezért ez lehetőség szerint kizárandó. Ezt a felelősségteljes előkészítő munkát a szakirodalmon kívül ma már több, állatkerti gyakorlati tapasztalatokat összegző adatbázis is segíti.

A NÖVÉNY IGÉNYEI

Kifejezetten fontos szempont a növények kiválasztásánál az is, hogy a környezeti adottságok és a telepítendő növények igényei minél inkább találkozzanak. Ehhez ismerni kell a kert mikroklímáját, talajviszonyait, a talajvízszintet, és minden helyi sajátosságot, amely érdemi hatással lehet a növények eredésére és egészséges fejlődésére. Egyértelmű, hogy a honos növényfajok eredési és túlélési esélye a legnagyobb, hiszen ezek a fajok évezredek alatt alkalmazkodtak a Kárpát-medence sajátos éghajlatához. Ugyanakkor az Állatkert a városklíma hatásából eredően speciális, szubmediterrán jellegű mikroklímával rendelkezik, amely számos mediterrán, illetve meleg mérsékeltövi növény sikeres nevelését is lehetővé teszi. Ezt igyekszünk ki is használni a kert és a gyűjtemény fejlesztésénél. A már említett fűgén túl pl. a Madagaszkar-ház déli oldalán él egy paratölgy (*Quercus suber*), a Kattaház déli oldalán pedig két kaliforniai muskotályfenyő (*Torreya californica*), valamint egy nyugati és egy illatos fűszercserje (*Calycanthus occidentalis* és *C. floridus*), bár utóbbiak nem kifutóban találhatók.

A környezeti adottságokon túl alapvető a telepítendő fajok vitalitása is, nevezetesen mennyire tűrik pl. a „metszést”, vagyis a legelésből, törésből adódó károsítást, illetve mennyire képesek újulni pl. tő- vagy gyökérsarjról, esetleg magról. Ezeknek a tulajdonságoknak a megítélése változó, hiszen a növényeket súlyosan károsító fajok esetében a megújuló-képesség pozitív tulajdonság, míg ugyanaz a növény egy másik kifutóban agresszí-



Tó az India-ház előtt

ven terjeszkedő, kellemetlen, nehezen kezelhető elem lehet. Tipikus példái ennek a bambuszok, amelyeket előszeretettel alkalmaznak állatkertekben, de tarackolásukkal sokszor okoznak bosszúságot a fenntartásban.

JÓ, HOGY NŐ, ROSSZ, HOGY NŐ...

Legelő állatok esetében lényeges szempont az is, hogy maga a növény képes-e legalább valamilyen mértékig megvédeni magát, pl. tövissel, tüskével, kellemetlen szaggal vagy ízzel, amely távol tartja az állatokat. Ha nem, akkor marad a hagyományos fizikai védelem, amely vagy egyszerűen csak akadályozza a növényhez férést, vagy az állatnak kellemetlenséget okozva éri el a növény védelmét, mint pl. a villanypásztor vagy annak speciális állatkerti változata, a „tüzes fű” (hot grass). Utóbbi esetében az állat egyébiránt hamar megtanulja, hogy kerülje a kellemetlenséget.

Az állatkifutók növényesítésénél is felmerülnek természetvédelmi szempontok, különösen, ha a terület – mint pl. az Állatkert is – természetvédelmi oltalom alatt áll. Egy kifutó esetében ritka, hogy védett növényeknek adjon otthont, sokkal inkább fontos az, hogy ne kapjanak teret természetvédelmi szempontból kifejezetten káros, agresszíven terjeszkedő lágys és fásszárú özönfajok, mint pl. a bálványfa (*Ailanthus altissima*) vagy a selyemkóró (*Asclepias syriaca*). Legelő állatok kifutójának növényesítése szempontjából ezen növények vitalitása hasznos lenne, de ennél fontosabb természetvédelmi cél terjedésük mérséklése, ezért kerülendő. Figyelemmel kell lenni továbbá arra is, hogy a spontán-szubspontán itt élő állatfajok, pl. számos énekesmadár és rovar megtalálja a számára alkalmas életfeltételeket, beavatkozásainknál inkább segítsük, mint rontsuk megtelepedési esélyeiket.

A FÖLDRAJZI KÖRNYEZET

Nem szabad megfeledkezni végezetül az ismeretterjesztés fontosságáról sem, amelyre a kifutók esetében alkalmazott növények is kiválóan alkalmasak. Immáron több évtizedes az a trend az állatkerti bemutatásban, hogy az adott állatfaj „apropóján” lényegesen szélesebb körű, komplexebb ismeretet próbálunk átadni, rávilágítva az élővilág összefüggéseire. A kifutók növényesítésére kiválasztott fajok ezért lehetnek pl. olyanok, amelyek az adott állatfaj eredeti élőhelyéről származnak (amennyiben persze életképesek a telepítés helyén is), ezzel is gazdagítva a mondanivalót. Az Állatkertben ilyen pl. a tigriskifutó, ahol arra törekedtünk, hogy a szibériai, vagy más néven Amur-tigris környezetében minél több Kelet-Szibériából, Mandzsúriából származó növény éljen. Mára a kifutón belül sajnos sok növény elpusztult, de a kifutó környezetében még sok minden látható, így pl. az amuri parásfa (*Phellodendron amurense*), a mandzsu dió (*Juglans mandschurica*) vagy a koreai lonc (*Lonicera maackii*). Ilyesmire persze az állatfaj meleg égövi származása miatt sokszor nincs lehetőség; ilyenkor arra törekszünk, hogy az eredeti élőhelyen élő növényekhez megjelenésükben hasonló, imitátor növényeket válasszunk. Ezért került a szavanna kifutó környezetébe pl. a pampafű (*Cortaderia selloana*) és a lepényfa (*Gleditsia triacanthos*), de a kör bővíthető lenne még pl. a selyemakáccal (*Albizia julibrissin*), az amerikai tuskéssárgafával (*Zanthoxylum americanum*), vagy egyes hazai fajokkal is, mint pl. a galagonya (*Crataegus monogyna*). Fentiekből kiviláglik, hogy az élő növényekben gazdag kifutó kialakítása igen összetett feladat, amelynek alapja az állat- és növénytartási, ökológiai, természetvédelmi és ismeretterjesztési szempontok együttes érvényesítése, az érintett szakemberek közös gondolkodása, majd a kiforrott terv színvonalas megvalósítása és a kifutó gondos fenntartása. Ezzel teljessül az állati jóllét, és a látogató igényes környezetben szerezhet ismereteket, vagy egyszerűen csak élvezheti az állatok és növények szépségét, az élővilág harmóniáját. ■



Írta: Zsigmond Vince. Fotó: Bagosi Zoltán

VADON ÉLNI AZ ÁLLATKERTBEN

Az Állat- és Növénykertben látható egzotikus állatfajok mellett nehezebb észrevenni azokat az állatokat, amelyeknek a növényekben, élővizekben gazdag botanikuskert ad otthont: búvóhelyet, fészkelőhelyet nyújt, táplálékot biztosít.

Mint a kertvárosok zöld foltjain, itt, a város közepén is számtalan olyan faj találja meg az élőhelyét, amelyeket a vadonhoz (erdőszélhez, tavak környékéhez, mezőkhez) szoktunk kötni. Az állatkerti sétákhoz ajánlunk néhány megfigyelőpontot, és bemutatunk olyan állatfajokat, amelyek a kifutókon és állattartóhelyeken kívül találnak élőhelyet maguknak a kertben. A Nagy-tó partján üldögélve például számtalan, a természetben is előforduló madárfajt, sőt még hullófajt is láthatunk:

MOCSÁRI TEKNŐS (*Emys orbicularis*)

Magyarország egyetlen őshonos teknőse. Félő, hogy élőhelyeiről kiszorítják az úton-útfélen elhagyott, Észak-Amerikából származó hobbiállatok, a vörösfülű ékszerteknősök.

KORMORÁN (*Phalacrocorax carbo*)

Az állatkerti Nagy-tó partján fészkelő népes szürkegém-kolónia mellett a kormoránok nagy telepe is elfér. A víz alá bukva keresik, fogják a halakat. A fészküket a tó partján álló fákra építették. A telepet jól lehet látni, ugyanis a lombozatra és az ágakra hulló nagy mennyiségű savas ürülékük következtében a fák rövid idő alatt elveszti lombozatuk döntő részét a telepeik alatt.



Csuszka



Orrszarvú bogár



Zöld küllő



Éti csiga

A bokrosabb területeken nem könnyű észrevenni az apróbb vadállatokat, de csendben állva a Japánkert vagy a szoborsétány fái alatt, izgalmas állatlesben lehet része a látogatónak.

ÉTI CSIGA (*Helix pomatia*)

A csigák általában véve is sikeres túlélők: megjelenésük kezdete óta (kb. hatszázmillió éve) alig változtak. Ilyen hosszú idő alatt számtalan különböző élőhelyhez alkalmazkodtak: akár mégmérgező nehézfémeket is képesek magas koncentrációban tárolni és hatástalanítani. Az éti csiga nemcsak télen, de a forró nyári napokon is dermedt állapotba kerül. Hímnős állat, mégis párt kell keresnie a szaporodáshoz. A párzás közben mindkét állat megtermékenyül, majd petét rak.

ORRSZARVÚ BOGÁR (*Oryctes nasicornis*)

A hím orrszarvú bogár előtorán szarv alakú nyúlvány látható. Mérete rendszerint arányos viselőjének termetével, így szerepe lehet a hímek közti hierarchia békés eldöntésében. A nyár elején megjelenő kifejlett bogarak szürkület és sötétség idején kapnak szárnyra, így keresik párjukat. A hímek a nőtények megtermékenyítése után hamar elpusztulnak. A nőtények még augusztusig is élhetnek, míg petéiket le nem rakják, általában korhadó fatörzsekbe (főleg tölgybe), pusztuló rönkökbe. A petékből nagy, sárgásfehér, görbült testű lárvák, a pajorok kelnek ki. Az őket körülvevő korhadékkal táplálkoznak, ám mivel ebben kevés a tápanyag, fejlődésük lassú: 2-4 éven keresztül rágják erős szájszervükkel a faanyagot, mire úgy 10-12 centiméteres hosszt elérve a talajban bebábozódnak.

CSUSZKA (*Sitta europaea*)

A csuszka könnyen felismerhető mintázataról, színéről. Feje teteje, háta és szárnyai szürkéskékek, hasa vöröses színű, míg az arcrésze fehér, hegyes csőre és a szeme körüli sáv pedig fekete. Nevét onnét kapta, hogy akár függőlegesen, fejfelé haladva, szinte „csúszkál” a fatörzseken. Táplálékát nyáron a kergén élő ízeltlábúak, azok lárvái és petéi képezik (pók, lepkepeték, poloskalárvák stb.), télen pedig elsősorban magvakat fogyaszt. A csuszka által elfoglalt odút messziről fel lehet ismerni, mivel a bejáratot sárral tapasztja körbe.



Szarka

SZARKA (*Pica pica*)

A szarkát okos madárnak tartják, de leginkább gyűjtőszennvedélyéről ismert: az apró, csillogó tárgyakat olykor fészkébe hurcolja, és ott tárolja. Jó hangutánzó, képes utánozni más madarak, nyikorgó tárgyak vagy az ember hangját is. Egész közelről szemlélhetjük, hiszen nem túl félénk, és általában a talaj közelében repül. Mindenevő, a magoktól, rovaroktól kezdve tojásokig, madárfiókákig, dögökig mindent megeszik, néha nagyobb emlősöket is megtisztít az élősködőktől. Monogám, tehát egy életre választ párt magának.

BOGYÓMÁSZÓ POLOSKA (*Dolycoris baccarum*)

A poloskák mozgatható szipókájukat a táplálékukba mélyesztik, és így szívogatják pl. a bogycák nedveit is. Amire a poloska felmászott, annak átható szaga lesz, így nagyon nem kedveltek a kiskertekben, erkélyeken. Az állatok színének élénksége a környezettől és a táplálék típusától is függ: így például ősszel és télen sötétebbek, mint tavasszal és nyáron. Csak a kifejlett egyedek telelnek át, majd a nőstények kora tavasszal rakják le petéiket. A kikelő lárvák öt vedlés után, őszre lesznek kifejlettek.

FAGYALSZENDER (*Sphinx ligustri*) **hernyója**

Meleg nyári estéken gyakran találkozhatunk a virágok előtt lebegő, a kolibrikre emlékeztető, nagytermetű éjjeli lepkékkel, a szenderekkel. Magyarországon a fagyalszender az egyik legnagyobb lepké, első pár szárnyának fesztávolsága elérheti



A bogáncslépké
a kúpvirággyások
gyakori vendége



Mocsári teknős



Bogyómászó poloska

a 10-12 centimétert is. Szürkületkor, illetve éjjel repül. Nappal kerítéseken, fák kérgén, házfalakon pihen. Szaglása kiváló: a hím akár több száz méterről is képes megérezni egy nőstény illatát. A nőstény általában egyesével helyezi a petéket a tápnövények (orgona, fagyal, lonc és egyéb cserjék) levelének fonákjára. A hernyó nagytermetű, akár a 8-9 centimétert is elérheti, jellegzetes pihenő testtartása szfinxre emlékeztet, innen ered a faj latin neve.

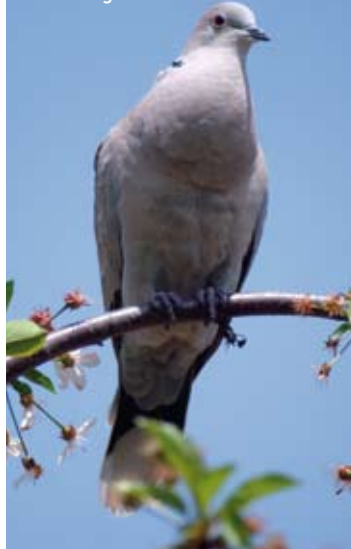
Napos falfelületeken, vagy a Sziklakertben, Kaktusz-kertben láthatjuk:

FALI GYÍK (*Podarcis muralis*)

Leggyakoribb hüllőfajunk. Nagyon kedveli a napsütést és a meleget, ezért leggyakrabban forró sziklákon láthatjuk mozdulatlanul napozni. Mint minden hazai hüllőfaj, a fali gyík is védett.

Az Állatkertre oly jellemző nagy zöldfelületek, víztükrök, az éji nyugalom, valamint a kifutókon elcsíphető, változatos takarmánymorzszak nagyon vonzó életfeltételeket biztosítanak a városban vadon előforduló állatok számára. Egy néhány éve összeállított lista az akkori állapot szerint 9 emlős- és 29 madárfajt említ, melyek ezen a viszonylag kis területen találják meg táplálkozó- és szaporodóhelyüket. A valós szám nyilván magasabb, hiszen egyes fajok időről időre eltűnhetnek, vagy épp csak nem kerülnek szem elé. Hiszen búvóhely akad bőven. Noha az is igaz, hogy a legjellemzőbb, nagy számban előforduló fajokat nem a lista legérdekesebb tagjai teszik ki. A madarak között nagyon életrelvő, ráadásul még nagyobbcskának is mondható fajokat találunk a varjúfélék képviselőiben. Ezek közül a szarka, csóka és dolmányos varjú jól viseli az ember közelségét. Nem zavartatják magukat a látogatóktól hangos sétányokon sem. Szemfűlességük nem ismer határt, így még a ragadozók kifutóiban is állandó „vendégek” a hússostál mellett. A leggyakoribb emlős pedig egyértelműen a házi egér. Takarmányt és meleg vackot bármely kertrészben talál, így szinte mindenütt jelen van - a nap és az év minden szakában.

Balkáni gerle



Szécinege



TAPINTHATÓ „ÁLLATOK”

Az Állatkert árnyas-parkos vagy épp napsütötte sziklás részein előforduló, vadonélő állatfajok némelyikét tapintható bronzszobrokon is bemutatjuk a látogatóknak. Első hallásra furcsa lehet az ötlet, hiszen ott ahol felbukkan az élő példány is, miért szükséges egy szobron is megjeleníteni az állatot? Több célunk is van vele. Egyrészt az élethű, de a kisebb állatok esetében felnagyított portrét adó szobrokon alaposan megfigyelhetőek olyan részletek, amelyek az élő állatokon pont apró természetük miatt kevésbé láthatóak, illetve a gyorsan mozgó fajok esetében nincs is idő azok alapos tanulmányozására. Felnagyított bronzszobra látható a bogymászó poloskának, a fagyalszender hernyójának, az orrszarvú bogárnak és az éti csigának. Másrészt a tapinthatóvá tett ábrázolásokon keresztül a gyengén látó vagy látássérült látogatók is plasztikus képet kaphatnak egy-egy állatról. Az ismeretszerzés elősegítésére az adott fajt bemutató, kis Braille-írásos táblák tartoznak a szobrokhoz. A szobrokat **Székely Kata** szobrászművész készítette, akinek több alkotása – köztük a Varázshegy közel 20 méteres, élethű, hungarocellból készült ámbráscet-szobra – látható az Állatkertben.



Az esti állatkerti sétán résztvevő látogató az épületek között repkedő kései denevérrel (*Eptesicus serotinus*) (felnagyított szobra látható) is találkozhat. Ennek a fajnak a szárnyfeszítávolsága meglehetősen nagy, 34-36 centiméter. Erdőszélek, kertek lakója, de a településeken is megtalálható. Nyáron padlásokon, templomtornyokban pihen, teletésre is csak ritkán húzódik barlangokba. Napnyugta után ébred, és a hajnali órákig vadászik. Táplálékát repülő rovarok alkotják, amelyeket röptükben kap el. Egy másik jellegzetes, későn ébredő rovarévlós a sün. Nálunk leggyakrabban a keleti sünnel (*Erinaceus roumanicus*) lehet találkozni. Főleg naplemente után látható, amint táplálék után keresgél. Egy-egy sünnnek van ugyan lakóterülete, de nem gátolják társaikat az élelemkeresésben. Nyár vége felé igen aktívan járnak táplálék után, ekkor töltik fel ugyanis zsírraktáraikat a téli alváshoz. ■

Fali gyík



Fekete rigó



Őszapó



JELES FÁK A KERTBEN

Egy másfél évszázados múltra visszatekintő intézményben a növényeknek is volt idejük kifejlődni, kiteljesedni. Ma az Állatkertben sétálva a számtalan különleges növény mellett megtalálhatunk rengeteg olyat is, amely életkora miatt vonzza a tekintetet. Gyakran hatalmas, terebélyes növények ezek, fajuk büszkeségei, amelyek méltó módon mutatják be egy-egy faj jellegzetességeit ebben az élő gyűjteményben.



A nagy platán irdatlan törzse falként állja a borostyán ostromát

Valaha – mielőtt a város terjeszkedése elérte volna – a Városligetben ártéri ligeterdők osztoztak a kisebb-nagyobb tisztások gyeptársulásaival. Ebből az időből is vannak növények a Kertben: például a Kós-Majomház melletti vénic szil, az orosz-lánkifutóban élő magas kőrisek, a Kísszikla melletti kocsányos tölgyek. Bár nem bizonyítható, de könnyen előfordulhat, hogy e ligeterdők alján élő növények kései leszármazottai a jelentősebb lágyszárú-telepek is, mint például a nagy tömegben nyíló hóvirág és ligeti csillagvirág.



Szomorú bükk és téli naplemente a sziklakertben

Hasonló korúak a Kert első telepített növényei, melyek közül a legfeltűnőbbek a bejáratnál is látható hatalmas platánok. Bár a hámló kérgű fák társait meg lehet találni a Kert kerítésén kívül is, a környék legkorosabb példánya a tóparton áll. Még a XVIII. század végi, XIX. század eleji telepítésből származik, azaz elmúlt kétszáz éves! A platánok mellett figyelmet érdemel a Barlang bejárata közelében álló hegyi mamutfenyő, és a gyantás cédrus is. A város közelségéből adódó szubmediterrán jellegű mikroklímának is köszönhető a hazánkban ritka megjelenési formájú fügefafa a Varázshegy bejáratának közelében. Tövében védett szúrós csodabogyók csoportja él. A melegkedvelő növények szép csoportja látható a Pálmaház környékén is. Érdemes kiemelni a szabadban telelő gránátalmákat és a mediterrán tájképeket meghatározó ernyőfenyőket. A parafát adó paratölgy egy példánya is szépen fejlődik a katták kifutójában.

A jeles növények között említést érdemelnek még a szokatlan megjelenésük miatt kedvelt „szomorú” növények. Bár először mindenki a szomorú fűzre gondol, nem ennek az egyetlen fajnak sajátja a lecsüngő ágrendszerű változat (fajta). A Sziklakertben például egy csüngő bükk él, a Japánkert bejáratával szemben és a Barlangterem felé vezető út két oldalán eperfák „szomorkodnak”, a Nagytó partján pedig a szomorú fűz mellett szomorú japánakác, szomorú kóris és szomorú szil is potyogtatja a tóba könnyeit. ■



Szomorú japánakác a Nagytó sarkán

EMBER ÉS NÖVÉNY – KELETEN ÉS NYUGATON

Az Állatkertben az észak-amerikai és kelet-ázsiai részeket járva a növények mellett több helyen megjelennek apró vagy nagyobb jelek, szobrok, épületek. Ezek között a céltalan vagy praktikus, szép vagy váratlan tárgyak között sétálva elgondolkodhatunk: vajon hogyan viszonyul kertjéhez a bambuszkapu alatt átsétáló keleti ember? És vajon az állatvilág rezdüléseire érzékeny indián ismerte-e a tulajdonságait a fának, amelyből totemoszlopát faragta?



FŰSZÁL A SASOK, MEDVÉK ÉS FARKASOK FÖLDJÉN

A délkelet-ázsiai és észak-amerikai népek viszonya a természethez, azon belül is a növényekhez két erősen eltérő pólust jelenít meg. Nem azért, mert valamelyik embercsoport jelentősen elmaradna a másiktól, hanem mert az észak-amerikai bennszülött népek történelme megszakadt, és nagyrészt elveszett az a tudásanyag, amely a kérdés megválaszolásához szükségeltetne. Ráadásul a ma is élő indián közösségek olyan hegyvidéki és száraz területeken laknak, ahol a növényvilág korlátozottan van csak jelen. A fennmaradt szűkös ismeretanyagból és a csekély tárgyi emlékből nehéz pontos képet rajzolni a növényismeretükről, vagy arról, hogy milyen szerepet tölthettek be a növények a mindennapjaikban, hitvilágukban, és mennyire játszottak alárendelt szerepet az istenként félt és tisztelt állatok mellett.

GAZDAGSÁG ÉS SZEGÉNYSÉG

Más a helyzet Ázsiában, ahol pontos és részletes ismeretek maradtak fenn. Elég az évezredekkel ezelőtt a kínai szerzetesek kolostorai köré telepített, és azóta is fennálló kertekre, az ősi gyógymódok sokaságát őrző népi gyógyászatra vagy a hitvilágra gondolni. Ám a kép persze itt sem egységes. A Maláj-félszigeten járva az utazó ritkán tapasztalja a növények iránti tiszteletet. A dísz- és haszonnövények itt inkább korlátlanul rendelkezésre álló javak, amelyekből néhány generációval ezelőtt jól lehetett lakni az év minden napján, építkezni lehetett belőlük, ma pedig el lehet adni őket a világpiacon. Mindeközben a sokszínű és változatos gyümölcsöket mind a mai napig csak leszedik, meghámozzák, megeszik, és a héját elhajítják. (Sajnos sokszor ugyanez történik a sörösdobozzal és a nejlonzacskóval is...) Ami ingyen van, ráadásul kifogyhatatlan mennyiségben, annak nincs értéke – szokták mondani.



AZ ISTENEK SZIGETE, AZ ISTENEK VIRÁGOSKERTJE

Csak néhány szigettel arrébb, az indonéz Balin már más a helyzet. Az asszonyok reggelente hatalmas tálcával indulnak útnak, melyet több rétegben borítanak a tenyérnyi pálmalevélből fonott kosárcák, bennük virágfejek, füstölő és más, az istenek bőkezűségét megtestesítő apróságok. Körbejárják a házat, a kertet, a motort vagy autót, a környéket, és elmennek a fontosabb kereszteződésig, szentélyekig, hogy mindenütt meggyűjtsák a füstölőket, és megálljanak egy pillanatnyi imára. Egy morzsát visszaadnak a gazdagságból, amit kaptak. Aztán dél körül a falu nevezetesebb pontjain a szó szoros értelmében térdig ér a fényüket vesztett kosárcák tömege, amit utcaseprők szednek össze és égetnek el. De a vallás mellett a növények ott vannak a hétköznapi minden rezdülésében: a lakóházak és más épületek kertjeit nagy műgonddal ápolják, és az oly nagyra tartott balinéz művészet is ezernyi módon ábrázolja a sziget virágait.

NÁLUNK KÖRET, NÁLUNK FŐÉTEL

A Kelet legfontosabb haszonnövénye a rizs. Egzotikus a szemünkben, mert a többi gabonaféléától eltérő a termesztése. A vízzel feltöltött földek pedig átrajzolják a tájat. Itt nem csak termelés folyik, hiszen a rétegvonalakat követő gátak és a minden medencébe eljutó, frissítő csatornák elhelyezése valóságos művészet. Nem csoda, ha a sok kézi munkával előállított termék, annak ellenére, hogy tömegcikk, egyben az élet alapját megtestesítő jelkép is, ami a tányérok mellett a hinduk homlokán és a szentélyek körül is feltűnik.

SOK MUNKÁVAL KIS EREDMÉNY

A keleti ember és a növények viszonyának egyik legszembetűnőbb megtestesítője a bonsai. Mi elfogadjuk a kis fák esztétikai értékét, csodáljuk a kialakításukhoz szükséges szakértelmet, és mindenekelőtt lenyűgözve izlelgetjük a sok évtizednyi munkát. Hogy lehet, hogy a fát nevelő család generációk alatt sem gondolta meg magát? Nem akart mást kihozni a növényből, mint aminek az valamikor elindult? Nem változott a divat, ami befolyásolná a növény kinézetét? Ez a fajta állandóság nekünk nem adatik meg. Ezek a törpefák pedig pontosan ezt az alázatos és kitartó munkát testesítik meg. Nem kell velük semmi nagyszabásút művelni, nem igényelnek különleges elbánást, egyszerűen csak ott kell lenni velük, öntözni, metszegetni, átültetni, és nézni, nap mint nap. ■



Írta: Barta István. Fotó: Barta István, Kovács Gyula





Gránátalma



HASZONNÖVÉNYEK A KERTBEN

Természetesen a FÁNK nem gazdálkodási céllal telepít növényeket, de ettől függetlenül számtalan olyan faj és fajta is gazdagítja a bemutatott növények körét, amely – ember és állat számára – fogyasztható és élvezhető termést hoz. Ezekről a növényekről kevesebb szó esik, pedig számuk igen jelentős.

A haszonnövényeken belül talán a szubtrópusi és mediterrán gyümölcsök gyűjteménye a leggazdagabb. A Kert klímája közelítőleg megfelel ezeknek a növényeknek, így nem csoda, hogy bő termést érlel évről-évre a füge, a tetszetős bokrot nevelő gránátalma; hidegházi bemutatókertben pedig a citrusfélék több olyan faját is megismerhetjük, melyek terméseivel mindennap találkozunk. Talán a legérdekesebb az ernyőfenyő, amelynek méretes tobozaiból kipergő, bab méretű, kemény magjait a Mediterráneumban pírítva fogyasztják. Ritkábban látható délszaki gyümölcsstermő a kozmetikai iparban is kedvelt jujuba, a lekvárszerűen krémes termést érlelő kakiszilva és a tojás alakú, illatos, zöld termések mellett ehető szirmokat is kínáló mirtuszdió. A gyümölcsök mellett a Földközi-tenger mellékére jellemző fűszernövények széles palettája is megél a Kertben. A babér, a zsálya és a bazsalikom mellett kakukkfűvel, rozmaringgal és citromfűvel is büszkélkedhet a gyűjtemény.

VAD GYÜMÖLCSÖK VADÁLLATOKNAK

A hazai vadgyümölcsök többsége megtalálható a kerítésen belül is; ilyen például a húsos som, a kökény, a szeder, a málna vagy a házi berkenye. A csonthéjasok közül a mogyoró is gazdagon terem. A hazai bogyógyümölcsök szerepe az állatok táplálása és szórakoztatása szempontjából is kiemelt. Egyes fajok esetében kedvező tapasztalatok mutatkoztak a kifutóban termő és az állatok által szabadon szüretelhető gyümölcsökkel.

EHETŐ DÍSZNÖVÉNYEK

Említést érdemel még néhány távol-keleti növény is. A japánbirs például dísznövényként él a köztudatban, pedig kemény, sárga terméseit a névrokonához hasonlóan kompótnak lehet elkészíteni. A páfrányfenyőről is inkább az esztétikum és a gyógyhatás vált ismertté, pedig a kellemetlen szagú húsba ágyazott magokat a távol-keleten pirítva ritka csemegeként tartják számon. Akárcsak Amerikában a hikoridiót. A növények – bár természetesen vonni nem lehetett őket – időnként bőséges és ízletes terméstömeggel örvendeztették meg az indiánokat és a rágcsálókat. A magok mellett ételízestítőként a kéreg is meghódította a konyhákat. ■



Mogyoró



Babér



Szeder



Kökény



ZÖLD PASZTELL

AVAGY: MIÉRT FONTOSAK A NÖVÉNYEK?

Mikor felvetjük a kérdést, vajon mi mindent köszönhetünk mi, emberek a növényeknek, legtöbbször egy jellemző perspektívából közelítünk a válasz felé. A gazdasági folyamatoknak alávetett társadalom nézőpontjából, ahonnan a növények lefednek valamekkora darabot az érdekhorizontból. Pedig nyilvánvaló, hogy ez egy feje tetejére állított szemlélet: a növényekre épülő ökoszisztémának csak pillanatnyi eleme a jelenlegi civilizáció, s a gazdaság csak egy ezen belüli rendszer, bármily fontos is. De mivel a fentebbi, egocentrikus világnézetünk fajunk természetes sajátja, kövessük. Végül ugyanoda jutunk...

KÉZZELFOGHATÓ ELŐNYÖK

A mindennapokban elénk kerülő növényi termékek között az étkezésben betöltött szerepük a legérzékenyebb motívum. Szemünk előtt elsőséggel a piacok, vásárcsarnokok, aluljárók és kisboltok zöldséggel-gyümölcssel gazdagon megrakott rekeszei jelennek meg. Nem vitás, mind a gasztronómiai élvezetek, mind a szükséges vitaminok és ásványi anyagok tekinte-

tében köztudottan jelentős forrásokról beszélünk. Ám alig hangsúlyozhatjuk túl a növények jelentőségét a napi energia-szükséglet fedezésére ugorva. Itt olyan alapvető élelmiszerekről beszélünk, mint a búza, a rizs, a burgonya. Olcsó és sok „üzemanyag”... Ha most valaki úgy érzi, a hús nagyobb hangsúlyt kap az életében, őt emlékeztessük a takarmánynövények erőfeszítéseire a borjúpörkölt létrejöttében. Amihez azért fűszer is dukál. A kötekedés szóba hozhatja a gombákat, mint fehérjeforrást. Ám ez is elhalkul, ha rámutatunk, hogy az asztalra kerülő kalaposok élő/elhalt növényi szöveteket bontanak le, illetve erdőalkotó fákkal ápolnak gyökérkapcsolt szimbiózist. Ha meg pusztán élvezetről van szó, ide kell még szögeznünk a világ alkohol-, dohány-, kávé-, és teafogyasztását. Utóbbiakhoz jól passzol a méz... És nem hallgathatjuk el pl. a kokacserje, a kender és a mák periferiára utasított, de makacsul valós származékait.

A második szembetűnő kört a fa, mint anyag rajzolja meg, ideértve néhány hasonló tulajdonságú anyagot, amelyen a bambusz, gyékény, nád stb. Szép zárójel a bölcső és koporsó párosa, de közöttük van hajópadló, mestergerenda, bevásárlókosár, vágódészka és bicskanyél, hintaló, gyümölcsöstál, horgászbot, csúzliágas, sétatálcá, dombormű – mondhatnánk, még vas-karika is.



A vadirágok nemcsak a szemet vonzzák

A juharlevél, dolga végeztével, maga is tápanyaggá válik

Az emberi civilizáció történetére oly jellemző a monokultúra és az arató

Még a legalsóbb szintek is komplex életközösségek

A Pálmaház megidézti a trópusok burjánzó vegetációját





A növény olykor az önkifejezés nyersanyaga

Budai biopiac: táplálkozásunk a növényekre épül

Egy a számtalan körtefajta közül

Gyakori és finom vadgombánk, a piruló galóca szinte minden erdőtípusban előfordul

Igen fontos tulajdonsága még a fának, hogy éghető. Civilizációnk története elképzelhetetlen a tűz melege és fénye nélkül. Villamos energiát előállító hőerőműveink is valamikor élt növények és az ezeket fogyasztó állatok fosszilis maradványait (kőszén, kőolaj és földgáz) élik fel – vagy egyszerűen a tegnap kivágott erdőket. Így a növények már fémből és műanyagból készült elektromos készülékeinktől sem választhatók el. Még öltözteti a témát, ha végignézünk magunkon, pontosabban ruháinkon. Ha nem petpalackból (kőolajszármazékból), akkor növényi rostból, vagy (füvet legelő) borjú bőréből, birka szőréből készülnek.

TEST ÉS LÉLEK GYÓGYÍTÓI

Számunkra életbevágó szerepet kapnak a növények vegyési mivoltukban is. Az állatok világára a gyors reakciókészség, aktív kezdeményezés, helyzetváltoztatás, menekülés és támadás jellemző, míg a növények, lehetőségeikből fakadóan, inkább az őket alkotó anyagra és produktumra, mintsem viselkedésükre helyezik a hangsúlyt. Stratégiájuk eredményeképp előállítanak számtalan olyan anyagot, amely alkalmas az életfolyamatok módosítására. Például baktériumok vagy gombák szaporodását fékezi meg, vagy az őket fogyasztó, összetett felépítésű gerincesek valamely szervrendszerének működését módosítja – gyakran megmérgezi azt. Az orvostudomány kezében mindez az élet minőségének javítására, sőt meghosszabbítására alkalmas eszközzé válik.

Nem hiszem, hogy ezoterikus vizekre evezünk, amikor a növények lélekre gyakorolt hatását ismerjük el, bármit jelentsen is ama szó. Nézzünk csak szét a lakásban, ahol apró oázisokat (édenkerteket) őrizgetünk agyagcserepekben. Az ajtón kilépve hobbikertészek vagyunk, időt és energiát nem kímélünk olyan gondoskodásra, amelynek eredménye, ha van, aligha számszerűsíthető. Továbblepve a táj felé, időnként túrákat teszünk a rengetegbe. Végre mozgunk, mert itt maga az út is élvezet, így nem baj, ha hosszú. És álmainkban (filmjeinkben) is távoli tájak vadonjait járjuk. Mindennek legsűrűbb párlata éppen az emberöltőket szemlélő növénykertekben csapódik le.

Gyerekként fára másztunk, felnőtként virágcsokrot adunk és szedünk. Ez át is vezet az esztétikai térbe, ahol a struktúrák, arányok, formák és színek szemléletében nyert gyönyör olyan ősi pilléreit találjuk, melyek alatt szavakra nincs is szükség. Másfelől, ami az embernek a lélek, az lehet a társadalomnak a kultúra. Ott találjuk a tájegységeink népművészetére jellemző formakincsekben a nö-

venyt ugyanúgy, mint a Világfához hasonló univerzálékban, a szecceszio kanyargásaiban, vagy a fraktálábrázolások kortárs vonalán – és antik istenek nevében: Flóra birodalma át- meg átfonja életünket.

SZEREPÜNK AZ ÖKOSZISZTÉMÁBAN

Nyilvánvaló, hogy mindennapjaink kitéphetetlen gyökerekkel kapcsolódnak abba a vizuálisan is jelenlévő zöld keretbe, amit körülnézve találunk. Nincs értelme számba venni az egyes szálakat, úgy nem látjuk a fától az erdőt. Helyesebb egyetlen, hihetetlenül komplex rendszerként szemlélni, ami élénk tárul. Neve: ökoszisztéma. Alapját a növények képezik, mi pedig egy harsány, de a rendszer működésében vajmi kevés szerepet játszó színfolt vagyunk. Szemben a növények zöldjével, ami jóformán az egyetlen földi kapu, amelyen át az élettelen anyag és az energia szerves, élő anyaggá léphet elő. Az anyag és energia körforgása pedig a fotoszintézisnek köszönhetően olyan méreteket öltött, hogy a légkör megváltoztatása után bolygósintű tényezőként tarthatjuk számon. *Dr. James Ephraim Lovelock* Gaia-elmélete már nem is csupán élő bevonattal, hanem önszabályozó, organikus égitesttel számol. Annyira nem csak a régmúlt idők mára külső ténye ez, hogy a mai napig részben azt az oxigént lélegezzük be, amit a temető nagy hársa kifúj. Ez azért igen intim, élő kapcsolat, amelyben feloldódhatunk. De térjünk vissza a szerves világba! Ha úgy gondolunk a növényekre, mint az életközösségek legalapvetőbb és nélkülözhetetlen elemeire, akkor szerepüket a civilizáció szempontjából úgy mérhetjük meg, hogy mérlegre tesszük magát az ökoszisztémát. Ennek egyik legfontosabb tulajdonsága, hogy elképesztően sok és sokféle életforma alkotja, amelyek együtt sokrétű, stabil szövetet eredményeznek. A mondott stabilitás kulcsfogalom. Minél vastkosabb és tarkább egy falikárpit, annál kevésbé tragédia, ha felfut egy szál. Minél kisebb egy baráti kör, annál rombolóbb, ha kiesik egy tag. Ez a sokszínűség megtartó ereje. És ez az erő engedi, hogy napjainkat ne a földi élet pályolgatásával töltsük – megőrizendő saját életünket. Áll az a saját ezer lábán, és tart minket. Egészen az utóbbi évtizedekig úgy tűnt, hogy szinte bármit megtehetünk! Gömb alakú szociális hálónkban a növények minimum félmillió fajjal képviseltetik magukat (évente kb. 2000 új fajt ismerünk meg). A növénytakaró pedig nemcsak táplálékot, hanem egyáltalán, térbeli életteret is biztosít, esetenként 80 m magas,





többszintű lombkoronában. Közvetlenül vagy közvetve ezen a rétegen él sok millió állatfaj (a megismert egy-két millió zöméről pusztán tudjuk, hogy létezik). Mindez nem „csupán” egzisztenciánk létének feltételeit teremti meg, de sejteti, hogy a küszöbét léptük meg csak át egy felmérhetetlen kincseskamrának. Alig néhány növényfaj háziasításával sok ezer változót tudhatunk már most is a magunkénak. Csak a lopótöknek több tucat megjelenését rögzítettük...

MAGUNK ALATT VÁGJUK

Senki sem gondolhatja komolyan, hogy képesek vagyunk megállítani egy 6.000.000.000.000.000.000 tonnás égitestet, ahogyan azt sem, hogy pontot tehetünk egy négymilliárd éves fejlődéstörténetre. Unalomig ismételt, de nyilvánvalóan égető felirataink a természet ember általi romlásáról saját létünkben és önmeghatározásunkban találják el súlyukat. Visszakanyarodva a hétköznaphoz: a jó ég tudja, hogy az ideai aszály mennyiben írható a regisztrált globális felmelegedés jelenségei közé, és mindebből mennyi civilizációs eredetű. Az azonban nyilvánvaló, hogy az élő növényi biomasz szén köt meg és oxigént szabadít fel; meg hogy az elégetett szén CO₂-ként üvegházhatású. Az is egyértelmű, hogy ha ennek ismeretében tovább irtjuk az erdőket és égetjük az olajat, akkor az utókor ugyanolyan nehezen számol el a XXI. századdal, mint mi – más vonatkozásban – a huszadikkal.

Nem haszontalan hát tudatosítani magunkban a növényi lét legnagyobb eredményét – az ökoszisztémát – veszélyeztető legfontosabb emberi hatásokat. Rögtön meg kell határoznunk, mi a különbség a természetes és nem természetes növénytakaró között: ami egy esőerdő és a helyén kialakított ültetvény között. Az utóbbi nem élőhelye annak az akár milliós nagyságrendű fajgazdagságnak, amelynek jó részét talán meg sem ismertük. Az élőhelyek erdőirtással, lecsapolással, beszántással és ezerféleképp folytatott szegényítése az ökológiai rendszerek egyik legerősebb rombolása. Területfoglalásaink jellemzően intenzív

túlhasználattal, amolyan rablógazdálkodással járnak együtt. Az esetek jó részében ez közvetlenül is rövid ideig kifizetődő, de alig helyrehozható károkat okoz. Az elvesztett területek legrosszabb formája pedig a kordon: a vadont átvágó út, vagy a folyamokat felszabdáló vízerőmű jellegzetes példák. Szaporodóközösségeket vágnak el egymástól, ami a fajok genetikai beszűküléséhez vezet. Jelentős „eredményeket érünk el” továbbá a szennyezőanyagok kibocsátásának terén, aminek talán leglelemlőbb kísérőjelensége a savas eső. Itt újra szóba kell hoznunk a globális felmelegedést is. Világos, hogy a teljes növénytakaró nem kapott a CO₂ feldúsulásától, de saját sorsunkat és az élővilág jelenlegi mintázatát biztosan nem segítjük az üvegházhatású gázok kibocsátásával. Nagyon sok kárt okozunk ebben a mintázatban az invazív fajok terjesztésével is. A tájidegen bálványfa többórás vonatutak panorámáját nyújtja, vagy ott a kanadai aranyvessző, amely jobb sorsra érdemes élőhelyek leglátványosabb vizuális eleme lett, de állandó probléma ez az állatkertekben, növénykertekben is.

Az is igaz, hogy ezek a jelenségek igazán a hétmilliárdos egyedszámú és igen falánk emberiség kontúrjában ijesztőek. Fogyasztásunk mértéke, vásárlói szokásaink, közlekedésünk, energia- és vízhasználatunk, lakókörnyezetünk berendezése, hulladékkezelésünk, no meg állampolgári (választói) preferenciáink generálják a fenti hatásokat. A hétmilliárd + 1 ember napi életvezetése egyszerre van hatással az ökoszisztémára, az emberi kultúra önmagáról alkotott képére, és utódaink jövőjére. Utóbbira leginkább. Mára jól ismert fogalom az ökológiai lábnyom, amely megmutatja, hogy egy adott személy (vagy ország) jelenlegi életvitelével, a Föld hosszútávú eltartóképességét figyelembe véve, mekkora területet igényel bolygónk felszínén. Egyes források szerint a Magyarországon mérhető fogyasztást hosszútávon másfél Magyarországnyi terület tudja biztosítani. Az Egyesült Államok, a maga tízes szorzójával, pedig az ígéret földje... Ha nem is pontosak a számítások, akkor is nyilvánvaló, hogy ennek a mintának a követése egyet jelent az élő rendszerekben tartalékolttal jövő folyamatos felélésével. ■



A régi margitvirág szép példája a hazai vadvirágok dísznövényé válásának

A sisakvirágok méreganyagai gyógykészítmények alapjául szolgálnak. Egyik védett hazai képviselőjük a farkasölő sisakvirág

Ősidőktől napjainkig a legeretterjedtebb építőanyagok egyike a fa

A tűz melege. Európa nagy része is lakatlan lenne nélküle







Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujszachenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



MAGYARORSZÁG MEGÚJUL



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai
Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósul meg.