

2012

Luonnontieteellinen
keskumuseo

Satu Jovero
Anna Allén
Maarten Christenhusz

[Kaisaniemen kasvi huoneet - taustamateriaali oppaiden käyttöön]

Lähteinä mm: Tietopaketti oppaille -litteroidut malliopastukset (toim. Mari Miranto v. 2008), Kaisaniemen näyttelyihin liittyviä tekstejä (huoneentaulut, joulupolku, Makumatkoja - verkkonäyttely... v. 2009-2011), Kaisaniemen kasvihuoneiden hoitosuunnitelma (v. 2011) . Leo Junikalle kiitokset kommentointiavusta.

Sisältö

YLEISTÄ.....	10
Missio – Miksi opastan?.....	10
Punainen lanka	10
Opasmateriaalissa käytetyt symbolit	10
Puutarhan säännöt	10
Kasvien nimikyltit	10
Kasvitieteellisten puutarhojen tehtävät.....	11
Kaisaniemen kasvihuoneiden kasvikoelmasta.....	11
Integroitu tuholistorjunta	11
PALMUSALI (H304)	12
Yleiskuvaus ja olosuhteet	12
EVOLUUTIOPOLKU.....	12
Fossiilit.....	12
Elävät fossiilit.....	12
Primitiivinen?	12
PALMUSALIN oikean puoliskon kasveja	13
Ensimmäiset maakasvit	13
Sammalten lisääntyminen.....	13
Itiökasvit.....	13
Sanikkaisten lisääntyminen	14
Esimerkkejä itiökasveista:	14
Liekokasvit, Lycophytes E	14
Mähkät, spike moss (<i>Selaginella spp.</i>) E.....	14
Korteet, horsetails (<i>Equisetum spp.</i>) E.....	15
Saniaiset, ormbunskväxter, ferns E.....	15
Haarusanikkainen, kvastorbunsk, whisk fern (<i>Psilotum nudum</i>) E.....	15
Paljassiemeniset	15
Esimerkkejä paljassiemenisistä kasveista:	16
Käypalmut eli kruunukävykkikasvit, kottepalmer, sago palms/ cycads (<i>Cycas</i>) E.....	16
Saagokruunukävykki (<i>Cycas circinnalis</i>), japaninkruunukävykki (<i>C. revoluta</i>).....	16
Saniaiskävykki, Stanger's cycad, (Afrikaansiksi bobbejaankos) (<i>Stangeria eriopus</i>) L.....	16
Malesianluumio, paddy oats (<i>Gnetum gnemon</i>) E, H.....	16
Araukariakasvit E, H, K, U.....	16
Podokarpus (<i>Podocarpus polystachyus</i>) E, H.....	17
Koppisiemeniset	17
Kukkakasvien menestyksen avaimet.....	18
Esimerkkejä varhaisista koppisiemenisistä:.....	18
Japanintähtianis, Japanese star anise (<i>Illicium anisatum</i>) V, L	18
Engkala fruit (<i>Litsea garciae</i>) H.....	19
Oka-annoona, soursop (<i>Annona muricata</i>) H, L, E	19

Musta-, valko- ja viherpippuri, black pepper (<i>Piper nigrum</i>) H, L.....	19
Jotain uutta ja jotain vanhaa/ Kasvimaailman retrot	19
Rataspuu, wheel tree (<i>Trochodendron aralioides</i>) E.....	19
Piippuköynnös, birthwort/pipewort (<i>Aristolochia zollingeriana, A. littoralis</i>) K, A (haisevat kukat) 20	
Kaisaniemen ”väärin sijoitetut”.....	20
Lauttaturapuu, sandbox tree/ possumwood (<i>Hura crepitans</i>) V.....	20
Kaakaopuu, cocoa tree (<i>Theobroma cacao</i>) H, L, A (haisevat kukat).....	20
Valokilpailu.....	21
PALMUSALIN vasen puolisko, takalohko	21
Kaksisirkkaiset	21
Maustepippuri, allspice (<i>Pimenta dioica</i>) H, A(tuoksuva)	21
Perunroseepippuri, rosepepper (<i>Schinus molle</i>) H.....	21
Betelpippuri (<i>Piper betle</i>) & Arekapalmu eli betelpalmu (<i>Areca catechu</i>) L.....	22
Aitokaneli, cinnamon (<i>Cinnamomum verum</i>) H, L, R.....	22
Kaisaniemen kasviharvinaisuuksia.....	22
Klusia, yellow clusia (<i>Clusia flava</i>).....	22
(<i>Neomillspaughia emarginata</i>) U	23
Mätimärjapuu, Jamaican cherry (<i>Muntingia calabura</i>) H, E.....	23
Monenlaista hyödyllistä: myrkyä ja syötäviä hedelmiä	23
Merileikköpähkinä, fishpoison tree (<i>Barringtonia asiatica</i>) V, H.....	23
Mansikkaguava, strawberry guava (<i>Psidium catteleianum</i>) H	23
Mangopuu, mango tree (<i>Mangifera indica</i>) H.....	23
Sapotillapuu, sapodilla/ cinnamon apple (<i>Manilkara zapota</i>) H	23
Kapokkipuu, kapok (<i>Ceiba pentandra</i>) H	24
Kosteuden talteenotto: ananaskasveja moneen lähtöön.....	24
Hedelmäananas, pineapple (<i>Ananas comosus</i>) H, L.....	24
Naavatillandsia, Spanish moss (<i>Tillandsia usneoides</i>) H	25
Orkideat, orchids	25
Vanilja, vanilla (<i>Vanilla planifolia</i>) H.....	26
”Väärään paikkaan istutetut” yksisirkkaiset.....	26
Afrikantaateli, Senegal datepalm (<i>Phoenix reclinata</i>) H.....	26
Panamapalmu, Panama hat palm/ toquilla palm (<i>Carludovica palmata</i>) H.....	26
PALMUSALIN vasen puolisko, etulohko	27
Yksisirkkaiset	27
Heinäkasvit (Poaceae).....	27
Paperibambu, common or edible bamboo (<i>Bambusa vulgaris</i>) H, (V).....	27
Banaani, bananas (<i>Musa spp</i>) H, K, R.....	27
”Banaanien pieni esi-isä” (<i>Orchidantha maxilloides</i>) E, A (kukkien haju)	29
Munuaispuu eli cashewpähkinä, cashewnut (<i>Anacardium occidentale</i>) H, L	29
Madagaskarin palmut.....	29
Tahinapalmu (<i>Tahina spectabilis</i>) U	29

Seychellien palmut.....	29
Seychellienpalmu, <i>coco-de-mer</i> (<i>Lodoicea maldivica</i>) U, H.....	29
SADEMETSÄHUONE (H303).....	30
Sademetsähuoneen olosuhteet.....	30
Yleiskuvaus: afrikkalaisen sademetsän kasveja.....	30
Sademetsän kasvit kamppailevat valosta.....	30
Sademetsäkasvien kasvutavoista.....	31
Liaanit – ja tarina Tarzanin ilmalennoista.....	31
Liekkikohtalonköynnös (<i>Clerodendrum splendens</i>).....	31
Kirjokohtalonköynnös (<i>Clerodendrum thomsoniae</i>) K (aiemmin yleinen huonekasvi).....	31
Keltaviikuna ("Kuristajaviikuna"), giant-leaved fig (<i>Ficus lutea</i>).....	31
Hiuskorallikaktus (<i>Rhipsalis baccifera</i>).....	31
Leveäsarvisaniainen, staghorn fern (<i>Platynerium elephantotis</i>).....	32
Sademetsien vähäravinteisuus ja lihansyöjäkasvit.....	32
Kannukasvit, pitcher plants (<i>Nepenthes</i> spp.) K, U (jotkut lajit).....	32
Huoneviikuna ja muita viikunan sukulaisia (<i>Ficus</i> spp.) H, K.....	32
Viikuna -laji (<i>Ficus vallis-choudae</i>).....	33
Lonkio (<i>Dorstenia yambuyaensis</i>).....	33
Sulkahibiskus, fringed rosemallow (<i>Hibiscus schizopetalus</i>) K.....	33
(<i>Grandidiera boivinii</i>) U.....	33
Kairapalmu -laji (<i>Pandanus stuhlmannii</i>) H, V (hyvin piikikäs!).....	33
(<i>Rinorea schefferi</i>).....	33
Perennial horse gram (<i>Macrotyloma axillare</i>) H.....	33
Tulppaanitrumpetti, African tulip tree (<i>Spathodea campanulata</i>) H.....	34
Sensitivoseetti, life plant (<i>Biophytum sensitivum</i>) A (kosketeltava/liikkuva kasvi).....	34
Palsami -laji (ahkeraliisat), balsam/busy lizzy (<i>Impatiens</i> spp.) K.....	34
Palmuvehka, Zanzibar Gem/zz plant/false zamia (<i>Zamioculcas zamiifolia</i>) K.....	34
Hyönteisten houkuttelua maan rajassa (ikkunapenkin kasveja):.....	34
(<i>Stephanostema stenocarpum</i>) U.....	34
(<i>Callopsiopsis volkensii</i>).....	35
Jättialokasia, Giant taro/ elephant ear taro (<i>Alocasia macrorrhizos</i>) H.....	35
Traakkipuut (<i>Dracaena</i> spp.) K.....	35
Imarre, krokodilbräken, New Guinea Microsorium (<i>Microsorium punctatum</i>) K.....	35
Rönsylilja, spider plant (<i>Chlorophytum amaniens</i>) K.....	35
Arabiankahvi, arabica coffee (<i>Coffea arabica</i>) H, L, K.....	35
Kongonkahvi, robusta coffee (<i>C. canephora</i>) H, L.....	35
PAAVALINKUKKA HUONE (H302).....	36
Yleiskuvaus ja olosuhteet.....	36
Saintpauliat eli paavalinkukat, saintpaulia (<i>Saintpaulia ionatha</i>) K, U.....	37
SAVANNIHUONE (H305).....	37
Savannit maapallolla.....	37

Savannihuoneen olosuhteet	38
Myrkyllisiä kasveja	38
Soukkovahapensas, bushman's poison/ wintersweet (<i>Acokanthera oblongifolia</i>) V.....	38
Paternosterpapu, rosary pea (<i>Abrus precatorius</i>) V, L	38
Savannin puita	38
Akaasiat, , acacia for African species, mimosa or wattle for Australian species (<i>Acacia</i> spp.) H, R.38	
Apinanleipäpuu, baobab (<i>Adansonia digitata</i>) H	39
Madagaskarin apinanleipäpuut (<i>Adansonia</i>) U.....	39
Makkarapuu, sausage tree (<i>Kigelia africana</i>) L.....	40
Aitajatropa, purging nut (<i>Jatropha curcas</i>) H, L.....	40
Aleksandriansenna, Egyptian senna (<i>Senna alexandrina</i> , vanha: <i>Cassia angustifolia</i>) L	40
KUIVAN METSÄN HUONE (H306).....	41
AAVIKKOHUONE (H307)	41
Aavikot maapallolla	41
Aavikkohuoneen olosuhteet	41
Vesihävikin minimointi	41
Lehtiin vettä varastoivat: aaloet ja agaavet	42
Lääkeaaloe, medicinal or true aloe (<i>Aloë vera</i>) L, K.....	42
Rohtoaaloe, Krantz's aloe (<i>Aloë arborescens</i>) K.....	42
Sisalagaave, sisal (<i>Agave sisalana</i>) H.....	42
Jättiagaave, century plant/ maguey/ American aloe (<i>Agave americana</i>) H.....	42
Piikikkäät & varsiin vettä varastoivat: kaktukset & tyräkit.....	42
Viikunaopuntia, prickly pear (<i>Opuntia ficus-indica</i>) H, K.....	43
Yönkuningatar, queen of the night, nightflowering cactus (<i>Selenicereus grandiflorus</i>) K.....	43
Yönprinsessa (<i>S. pteranthus</i>) K	43
Mehipuutyräkki/ pensastyräkki, pensil tree (<i>Euphorbia tirucalli</i>) V, L, K.....	43
Punatyräkki (<i>Euphorbia cotinifolia</i>) H, V	43
Imukykyinen juuristo kerää veden talteen	43
Ikilehti, tumbo (<i>Welwitschia mirabilis</i>)	43
Mírhapuut, Myrrh (<i>Commiphora dulcis</i>), mekammírhapuu (<i>C. gileadensis</i>) (<i>C. aff. humberti</i>), (<i>C. abyssinica</i>) L, R.....	44
"Elävät kivet"/kivikukat, living stones (<i>Lithops</i> spp.) K	44
ETELÄ-AFRIKKA HUONE (H308)	45
Kasvit kertovat muinaisesta historiasta	45
Huoneen olosuhteet	45
AUSTRALIA	45
(<i>Todea barbara</i>) E.....	45
(<i>Dodonaea viscosa</i>)	45
Eukalyptukset, gum trees (<i>Eucalyptus macrocarpa</i> , <i>Eucalyptus indet.</i> , <i>Corymbia indet.</i>) H, L	46
Kasuariina, she-oak (<i>Allocasuarina distylia</i> , <i>A. zephyrea</i>).....	46
Koralliköynnös, coral vines (<i>Berberidopsis beckleri</i> and <i>corallina</i>)	46

Kissukset eli varjoköynnökset (<i>Cissus</i> spp.)	K	46
Wolleminmänty, Wollemitall, Wollemi pine (<i>Wollemia nobilis</i>)	E, U	46
”Liipasinkasvi”, triggerplant (<i>Stylidium graminifolium</i>)		47
ETELÄ-AFRIKKA		
Pelargonit (<i>Pelargonium</i> spp.)	H, K, A (tuoksuva)	47
Soilikit, kornettblomma (<i>Streptocarpus candidus</i> , <i>S. rexii</i> , <i>S. montanus</i> , <i>S. prolixusm</i>)	K	48
Yrttiliisukka, Cuban oregano/Allherb (<i>Plectranthus amboinicus</i>)	H, L, A (tuoksuva & maistuva)	48
Tiesitkö tämän kukkien väreistä?		48
Kiiltomikinpensas, Mickey Mouse bush/bird’s eye bush (<i>Ochna serrulata</i>)		48
Zulukorallipuu, coral tree, lucky bean tree (<i>Erythrina lysistemon</i>)	L, V	48
Helokolibrinkukka, bird of paradise flower/crane flower (<i>Strelitzia reginae</i>)		49
Giant honey flower (<i>Melianthus major</i>)	V, L, A (haisee pahalle kosketettaessa)	49
Sipulikukat K.....		
Kapmaankriinumi (<i>Crinum moorei</i>)		49
Sapeli (<i>Watsonia vivipara</i>)		49
Kafferinmiekkä (<i>Schizostylis coccinea</i>)		49
Kuvernöörinkukka (<i>Tulbaghia violacea</i>)	A (tuoksu)	49
Töyhtövana, ”Pineapple lily” (<i>Eucomis comosa</i>)		49
Sinisarja, African bluebell (<i>Agapanthus campanulatus</i>)	K	49
Pensasparsa (<i>Asparagus retrofractus</i>)	H	49
SAARIHUONE (H309)		
Endemisisyys ja kasvien leviäminen saarille		50
Huoneen olosuhteet		50
ATLANTIN VALTAMERI		
Saint Helenan saari.....		
St. Helenan eebenpuu (<i>Trochetiopsis ebenus</i>)	U	51
Gumwood (<i>Commidendrum robustum</i> , <i>Commidendrum rugosum</i>)		51
Makaronesia (Madeira, Kanarian saaret, Azorit, Kap Verde).....		
Valvatti (<i>Sonchus congestus</i>)		52
Madeiranlantikki (<i>Sibthorpia peregrina</i>)		52
Mustikka -laji, Madeiran whortleberry (<i>Vaccinium padifolium</i>)		52
Kaksi kissankellon sukulaista (<i>Azorina vidalii</i>), (<i>Canarina canariensis</i>)		52
Kanarian traakkipuu (<i>Dracaena draco</i>)		52
Purppuratyräkki (<i>Euphorbia atropurpurea</i>)	V	52
Kanarianneidonkieli, tower of jewels/red bugloss (<i>Echium widpretii</i>)		52
TYYNI VALTAMERI		
Uusi-Kaledonia.....		
Juan Fernandez saaret - Robinson Crusoen saari		
”Merimarja” (<i>Haloragis masatierrana</i>)		53
Pitcairn saaret (keskellä Tyyntä Valtamerta).....		
(<i>Abutilon pitcairnense</i>)	U(Arvokas näyte: ei saa koskea!)	53

(<i>Blechnum pashale</i>) U	53
Havaiji	54
Kauaihibiskus (<i>Hibiscus clayi</i>) U	54
(<i>Hibiscus kokio</i> subsp. <i>saintjohianus</i>) U	54
(<i>Styphelia tameiameia</i>)	54
Kalifornian Kanaalisaaret – Lintukallio (Bird Rock)	54
Channel Island tree mallow (<i>Malva assurgentiflora</i> subsp. <i>glabra</i>) U	54
Uusi-Seelanti	54
New Zealand jasmine (<i>Parsonsia capsularis</i>) E	54
INTIAN VALTAMERI	55
Seychellit	55
(<i>Verschaffeltia splendida</i>) U	55
Medusapuu, jellyfish tree (<i>Medusagyne oppositifolia</i>) U	55
Helokello, Wright’s gardenia (<i>Rothmannia annae</i>) U	55
Seychellien vanilja, leafless vanilla (<i>Vanilla phalaenopsis</i>)	55
Mauritius	56
Mauritiuksen pullopalmu, bottle palm (<i>Hyophorbe laggercaulis</i>) U, K	56
Verikello (<i>Nesocodon mauritianus</i>) U	56
Madagaskar	56
Katara, pink periwinkle (<i>Catharantus roseus</i>) L, V	56
Madagaskarin kairapalmu, screwpalm (<i>Pandanus utilis</i>) H	56
Matkustajainpuu, traveller’s palm (<i>Ravenala madagascariensis</i>) H	56
Tähtikämmekä (<i>Angraecum sesquipedale</i>) E	57
LUMMEHUONE (H310)	57
Trooppiset kosteikot	57
Lummehuoneen olosuhteet ja hoito	57
Parananjättilumme, Santa Cruz waterlily (<i>Victoria cruziana</i>)	58
Water gentian (<i>Nymphoides thunbergii</i>)	58
Lootus, lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>) H,E	58
Tiikerilumme/Egyptinlotus, nightblooming waterlily/tiger lotus (<i>Nymphaes lotus</i> ‘Red Flare’)	59
Riisi, rice (<i>Oryza sativa</i>)	59
Inkivääri, ginger (<i>Zingiber officinale</i>) H, L, K	59
Kardemumma, cardamom (<i>Elettaria cardamomum</i>) H, L, K, A (Tuoksu – hiero lehtiä!)	59
Kurkuma, turmeric (<i>Curcuma longa</i>) H, L	59
Malabarin pinaatti (<i>Basella alba</i>) H, A (lehdet maistettavia)	60
Piparjuuripuu, horseradish tree (<i>Moringa oleifera</i>) H, A (lehdet maistettavia)	60
Kameleonttilehti, fishroot (<i>Houttuynia cordata</i>) H, A (lehdissä kalamainen tuoksu)	60
Makeastevia, sweetleaf (<i>Stevia rebaudiana</i>) H, K, A (lehtiä saa maistaa)	60
Maapähkinä, jorndöt, peanut (<i>Arachis hypogaea</i>) H	61
Jamssi eli “ilmaperuna”, air potato (<i>Dioscorea bulbifera</i>) H	61
Kärsimyskukat, passion flowers or vines (<i>Passiflora</i> spp.) H, L, R	61

Punapassioni, passion fruit (<i>Passiflora edulis</i>) H, K	62
Grenadillo (<i>Passiflora quadrangularis</i>)	62
(<i>Passiflora telesiphe</i>)	62
Lepakonsiipinpassio, batwing passion flower (<i>Passiflora xiikzodz</i>)	62
(<i>Passiflora racemosa</i>)	62
Punamangrove, red mangrove (<i>Rhizophora mangle</i>)	62
Ärhäköitä vieraslajeja:	63
Vesihyasintti, water hyacinth (<i>Eichhornia crassipes</i>) H	63
(<i>Ludwigia grandifolia</i>)	63
Vesisalaatti, water lettuce (<i>Pistia stratiotes</i>)	63
(<i>Echinodorus grandiflorus</i>)	63
Papyruskaijala, papyrus (<i>Cyperus papyrus</i>) H, R	63
Intianpuuvilla, cotton bush (<i>Gossypium herbaceum</i>) H	63
Länsi-intianpuuvilla (<i>Gossypium barbadense</i>) H	64
Bataatti, sweet potato (<i>Ipomoea batatas</i>)	64
VÄLIMERIHUONE (H311)	64
Välimerellinen ilmasto asettaa haasteita kasveille	64
Välimerenilmastoa maapallolla	65
Kuluttava menneisyys	65
Välimerihuoneen olosuhteet	65
Ikivihreät tammimetsät	65
Maidenhair fern (<i>Adiantum capillus-veneris</i>)	65
Korkkitammi, cork oak (<i>Quercus suber</i>) H	65
Pinjat ja muut havupuut	66
Vaikeakulkuinen Macchia pensaikko	66
Kistukset, rock rose (<i>Cistus</i> spp.) L, R, A (tuoksu)	66
Morsiusmyrtti, myrtle (<i>Myrtus communis</i> 'Microphylla') K	66
Laakeripuu, bay (<i>Laurus nobilis</i>) H	66
Kodinonni, peace-in-the-home/mind-your-own-business (<i>Soleirolia soleirolii</i>) K	66
Kuivempi garigue	67
Piikkiluppio (<i>Sarcopoterium spinosum</i>) R	67
Leveälehtilaventeli, broadleaf lavender (<i>Lavandula latifolia</i>) H, L, K, R, A (tuoksuva)	67
Puoliaavikko	67
Aitosypressi, common cypress (<i>Cypressus sempervirens</i>) H, R	67
(<i>Osyris alba</i>)	68
Suosittuja viljelykasveja	68
Viiniköynnös, grapevine (<i>Vitis vinifera</i>) H, R	68
Öljypuu eli oliivipuu, olive tree (<i>Olea europaea</i>) H, R	68
Aitoviikuna, fig tree (<i>Ficus carica</i>) H, L, R	68
Johanneksenleipäpuu, carob tree (<i>Ceratonia siliqua</i>) H, R	68
Granaattimena, pomegranate (<i>Punica granatum</i>) H, L, R	69

Kolme perinteistä lääkekasvia.....	69
Efedra (<i>Ephedra fragilis</i>) L.....	69
Alruuna, autumn mandrake (<i>Mandragora autumnalis</i>) V.....	69
Lakritsikasvi, licorice (<i>Glycyrrhiza glabra</i>) H, L.....	69
Maakastanja (<i>Cyperus esculentus</i>) H.....	70
Akanti, akantus (<i>Acanthus mollis</i>).....	70
Syklaamit (<i>Cyclamen</i> spp.) K, U.....	70
Aasialaiset lajit.....	70
Sitrusshedelmät, citrus (<i>Citrus</i> spp.) H, L.....	70
Sukaattisitruuna (<i>Citrus medica</i>).....	70
Japanese trifoliolate lemon (<i>C. trifoliata</i>).....	70
Kumquat (<i>C. japonica</i>).....	71
Kalamansi, calamondin (<i>C. × microphylla</i>).....	71
Sitruuna, lemon (<i>C. × limon</i>).....	71
Pomelo (<i>C. maxima</i>).....	71
Teepensas, tea (<i>Camellia sinensis</i>) H.....	71
Japaninmispeli/ lokvatti, loquat (<i>Eriobotrya japonica</i>) H.....	71
Litsi, lychee (<i>Litchi chinensis</i>) H.....	71
Orkideat esim. jalopuikkokämmekkä (<i>Dendrobium nobile</i>) K.....	71
Neidonhiuspuu, maidenhair tree (<i>Ginkgo biloba</i>) E, H, L, U (luonnonvaraisena).....	71
Kiinanpunapuu, dawn redwood (<i>Metasequoia glyptostroboides</i>) E, U (luonnonvaraisena).....	72
Rami, ramie (<i>Boehmeria nivea</i>).....	72
Sarsaparilla (<i>Smilax chinensis</i>) H.....	72
Kaisaniemen historiaa.....	73

YLEISTÄ

Missio – Miksi opastan?

Vaikka kasvit ovat ympäristömme vallitseva elementti ja vaikka koko elämämme on monin tavoin kasveista riippuvainen, **ihmiset kulkevat kasvien ohitse edes huomaamatta niiden olemassaoloa!**

”**Kasvisokeus**” johtuu mm. siitä, että hitaasti muuttuvat, liikkumattomat kasvit tarjoavat ihmisille vähemmän ärsykeitä kuin eläimet. Liikkuviin kohteisiin kiinnitetään helpommin huomiota. Ihmisiä uhkaavat kohteet tunnustetaan ja muistetaan. Jos kohteella on merkitys, se myös huomataan!

Kasvisokeuden selittäminen vaatii aktiivisuutta – ja **meidän haasteenamme on luoda kasveille niitä merkityksiä, joista ne muistetaan!**

Punainen lanka

Opastuksen tavoitteena on, että kävijöille jäisi vierailusta käteen mahdollisimman paljon positiivisia muistijälkiä ja itselleen merkityksellistä tietoa. Sattumanvaraisesti valittujen lajiesittelyiden sijaan onkin toivottavampaa valita lajit mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti - ja kytkeä ne jonkin yhdistävän teeman/ punaisen langan ympärille. Opastus kannattaa siis nivoa kokonaisuudeksi, jolloin myös yksityiskohtien mieleen palauttaminen on helpompaa jälkikäteen.

Opasmateriaalissa käytetyt symbolit

Seuraavat symbolit helpottavat kasvien valitsemista opastusta varten:

H – hyötykasvit: voivat olla ravinto-, mauste- tai kuitukasveja

L – lääkekasvit: kasvit, joilla on nykyistä tai historiallista lääkekäyttöä

A – aistein havainnoitavat: haisteltavia, maisteltavia tai kosketeltavia (+**sanallinen maininta mikä näistä**)

V – vaaralliset: myrkylliset, fototoksiset kasvit (Koskemista vältettävä!)

U – Uhanalaiset tai erityisen arvokkaat/ harvinaiset kasvit (”Puutarhaan pelastettujen” kasvien selviytymistarinat)

E – elävät fossiilit & evolutiivisesti mielenkiintoiset (kasvien kehityksen kannalta)

K – kotipuutarhurin kasvit (ikkunalaudoilta tai pihapuutarhasta tuttujen kasvien alkuperäismuotoja)

R – raamatun kasvit

Puutarhan säännöt

On suositeltavaa kertoa ryhmille jo ennen kasvihuoneisiin menoa muutamia keskeisiä pelisääntöjä. Puutarhassa ei saa koskea kasveihin ilman oppaan lupaa, sillä kokoelmassa on useita hyvin myrkyllisiä ja joitakin ihoärsytystä aiheuttavia kasveja. Kasvit myös kärsivät, jos kymmenentuhannet asiakkaat koskettelevat niitä. Täältä ei myöskään saa ottaa mitään kasvinosia mukaansa (siemeniä, pistokkaita, lehtiä...). Syitä on monia. Puutarhan kasvierikoisuuksien joukossa on sellaisiakin lajeja, joiden kasvattaminen on mahdollista vain erityisluvalla. Lisäksi osa puutarhan lajeista on ärhäkästi leviäviä kasveja, joiden levittäytymistä luontoon tai kotipuutarhoihin on syytä varoa. Opastuksen loputtua on hyvä vielä varmuuden vuoksi pestä kädet.

Kasvien nimikyltit

Kasvien nimikylteissä on värikoodit: **keltaisin kyltein** varustetut kasvit ovat **hyötykasveja** ja **punaisin kyltein** varustetut **uhanalaisia kasveja**. Saintpauliat ja rahapuu ovat esimerkkejä yleisistä huonekasveista, jotka on kuitenkin puutarhassa merkitty punaisin kyltein, koska niiden luonnonkannat ovat vaarassa hävitä luonnosta.

Väristä riippumatta kasvikyltteihin on merkitty rekisterinumero, **heimo, tieteellinen nimi, alkuperäalue sekä suomen- ja ruotsinkielinen nimi**, jos ne ovat olemassa. Läheskään kaikilla kasveilla ei ole muuta kuin tieteellinen nimi. Tieteelliset nimet helpottavat eri maalaisten tutkijoiden välistä kommunikaatiota.

Kasvitieteellisten puutarhojen tehtävät

Kasvitieteellinen puutarha on osa Helsingin yliopiston Luonnontieteellistä keskusmuseota. Luonnontieteellisen keskusmuseon tehtävä on vaalia alansa kansalliskokeelmia, joita käytetään tutkimuksessa ja opetuksessa. Kasvitieteellinen puutarha ylläpitää kasvikokeelmiaan **ensisijassa tutkimusta ja kasvitieteen yliopisto-opetusta varten**. Lisäksi myös **yleisövalistus, kansainvälinen siemenvaihto** (n. 450 yhteistyökumppania) sekä **uhanalaisten kasvilajien suojeluun osallistuminen ovat puutarhan tärkeitä tehtäviä**. Kaikilla kasvikannoilla a on rekisterinumero, jolla ne on luetteloitu tietokantaan. Kokeelmissa suositaan luonnon alkuperää olevia kasvikantoja.

Helsingin yliopiston kasvitieteellinen puutarha on Suomen vanhin tieteellinen puutarha. Kymmenen yleisölle avoinna olevan kasvihuoneen lisäksi täällä Kaisaniemessä on noin neljän hehtaarin ulkopuutarha. Kumpulän kasvitieteellinen puutarha avattiin kesäkuussa 2009. Kumpulassa on uljaan kartanopuiston lisäksi hyötykasvimaa sekä kasvimaantieteelliset alueet, joihin tutustuessaan tulee kiertäneeksi ympäri pohjoisen pallonpuoliskon. Erityisen arvokkaaksi Kumpulän kokoelmat tekee se, että kaikki kasvimaantieteellisen osan kasvikannat ovat luonnonalkuperää.

Kaisaniemen kasvihuoneiden kasvikokeelmasta

Näyttelyhuoneet pitävät sisällään yli 900 erilaista kasvikantaa. Pääperiaatteena on ollut, että kasvit tulevat Suomen kanssa samalla pituuspiirillä olevilta alueilta (HUOM! koskee etenkin Afrikan ja Välimeren alueen kasveja esitteleviä huoneita). Nykyään kasvipuutarhaan hankittavien kasvikantojen pääpaino on luonnonalkuperää olevissa kasveissa. ”Historiallisten” vanhojen kantojen osalta kokoelmista löytyy myös paljon taloudellisesti merkittäviä viljelykantoja ja puutarhalajikkeita, joiden alkuperää ei tarkoin tunneta.

Kokeelmissa jo olevat kasvit lisätään pääosin pistokkaista tai jakamalla. Siemenistä lisätään vain ne kasvit, joilla ei ole ollut mahdollista ristipölyttyä. Toisilleen läheiset lajit pyritään kasvattamaan erillään, jotteivät ne sekoittuisi keskenään. Uusien kasvien lisäys tapahtuu pääosin siemenistä, jotka on kerätty suoraan luonnosta, koska kokoelmiin pyritään saamaan alkuperältään puhtaita kantoja.

Kaisaniemen puutarhan ensimmäiset kasvihuoneet valmistuivat vuonna 1832. Nämä puurakenteiset salit kuitenkin lahosivat nopeasti. Nykyisistä kasvihuoneista vanhin on Palmusali, vuodelta 1889. Ennen sähköistämistä Palmusalia lämmitettiin puulla. Syvennykset, joissa halkoja poltettiin, ovat vieläkin näkyvissä. Nykyään kasvihuoneiden lämpötilaa ja ilmankosteutta ohjataan tietokoneen avulla.

Integroitu tuholaistorjunta

Kasvihuoneissa on käytössä integroitu tuholaistorjunta. Talvikaudella käytetään pääasiassa mekaanista ja kemiallista torjuntaa, mutta kesäkaudella keskitytään biologiseen ja mekaaniseen torjuntaan, jolloin kemialliseen torjuntaan turvaututaan lähinnä korjaavina tukitoimenpiteinä tarpeen mukaan. (Tässä on huomioitava torjuntaeliöiden varoajat.) Tuholaistilannetta seurataan vuoden ympäri liima-ansoilla ja säännöllisellä kirjanpidolla.

Biologisen torjunnan ”aseina” vihannespunkkeja, ansarijauhiaisia ja ripsiäisiä vastaan ovat **petopunkit** (*Phytoseiulus persimilis*), **jauhiaiskiilukaiset** (*Encarsia formosa*) ja ripsiäispetopunkit (*Amblyseius swirskii*, *A. californicus*). Kirvoja pitävät kevätkesän pahimman invaasion aikana kurissa kirvavainokaiset (*Aphidius colemani*) ja kirvasääsket (*Aphidoletes aphidimyza*) sekä harsokorenon (*Chrysoperla carnea*) toukat. Kilpikirvoja vastaan saatetaan käyttää *Scutellista caerulea*- ja *Coccophagus rustia* -**loispistiäisiä**.

PALMUSALI (H304)

Palmsalen – The Palm House

Kasvikunnan evoluutio ja trooppisia hyötykasveja

Växtrikets evolution och tropiska nyttväxter

Evolution of the plant kingdom and tropical economic plants

Yleiskuvaus ja olosuhteet

Palmusalia kiertää evoluutiopolku, joka alkaa ovelta ja kiertää salia vastapäivään. Keskellä oikealla on vanhoja kasvilinjoja, itiökasveja, käpypalmut ja varhaisia kukkakasveja, keskellä vasemmalla on kaksi ruutua, lähempänä ovea on lähinnä yksisirkkaisia ja taaemmassa on kaksisirkkaisia. Huoneessa on myös monta trooppista hyötykasvia. Keltaiset nimikilvet paljastavat trooppiin hyötykasvit. Näistä monet ovat tuotteina meille arkipäivää, mutta kasveina vieraita.

Palmusalin lämpötila pidetään vuoden ympäri tasaisen lämpimänä (21–23°C) & kosteana (sumutus päivittäin, isompi kastelu talvisin kerran viikossa, kesällä 2×viikossa). Palmusali on paitsi vanhin (rakennettu v. 1889), myös korkein kaikista Kaisaniemen kasvihuoneista. Täällä kasvavilla puilla on mahdollisuus kasvaa lähes täysikasvuiseksi.

EVOLUUTIOPOLKU

Evoluutiopolku johdattaa sinut kasvikunnan kehityshistorian läpi. Polun kasvit ovat sukua miljoonien vuosien takaisille kasviryhmille. Kasvihuoneista voit löytää myös joitakin eläviä fossiileja, lajeja jotka ovat säilyneet lähes muuttumattomina vuosimiljoonia.

Fossiilit

Fossiileista nähdään millaisia eläimet tai kasvit ovat aikojen saatossa olleet. Fossiili voi syntyä vain, jos eliö hautautuu nopeasti hapettomaan ainekseen, jossa hajottajien toiminta on mahdotonta. Suurin osa fossiileina löydettyistä lajeista on kuollut sukupuuttoon. Osa suvuista on pysynyt miljoonia vuosia lähes muuttumattomina (esim. käpypalmut l. kruunukävykkikasvit, neidonhiuspuu). Niitä kutsutaan **eläviksi fossiileiksi**. **Meripihka** on 20–100 miljoonaa vuotta sitten kasvaneiden havupuiden (SCIADOPITYACEAE) kivettyntä pihkaa. (Näitä varjostinkuksia/ ”Umbrella pine” löytyy myös Kaisaniemen ulkopuutarhasta!)

Elävät fossiilit (Nämä lajit tunnistat omasta merkistään)

”Elävät fossiilit” ovat kasveja tai eläimiä, joilla on vanha suku. Ne ovat pitkien kehityslinjojen kärjissä olevia lajeja, jonka lähisukulaisista suurin osa on kuollut pois. Mutta vaikka niillä on pitkä historia, ne eivät ole sopeutuneet menneeseen maailmaan vaan ovat yhtä sopeutuneita nykyiseen kuin modernit kasvit. Jos ne eivät olisi sopeutuneita nykyiseen ympäristöönsä, niitä ei olisi olemassa tänään. Samalla tavalla voidaan ajatella kiinalaisesta lapsesta, joka pienenä lapsena adoptoidaan Suomeen. Aikuisena hän yhä näyttää kiinalaiselta mutta hän on kasvanut suomalaisessa kulttuurissa ja on suomalainen.

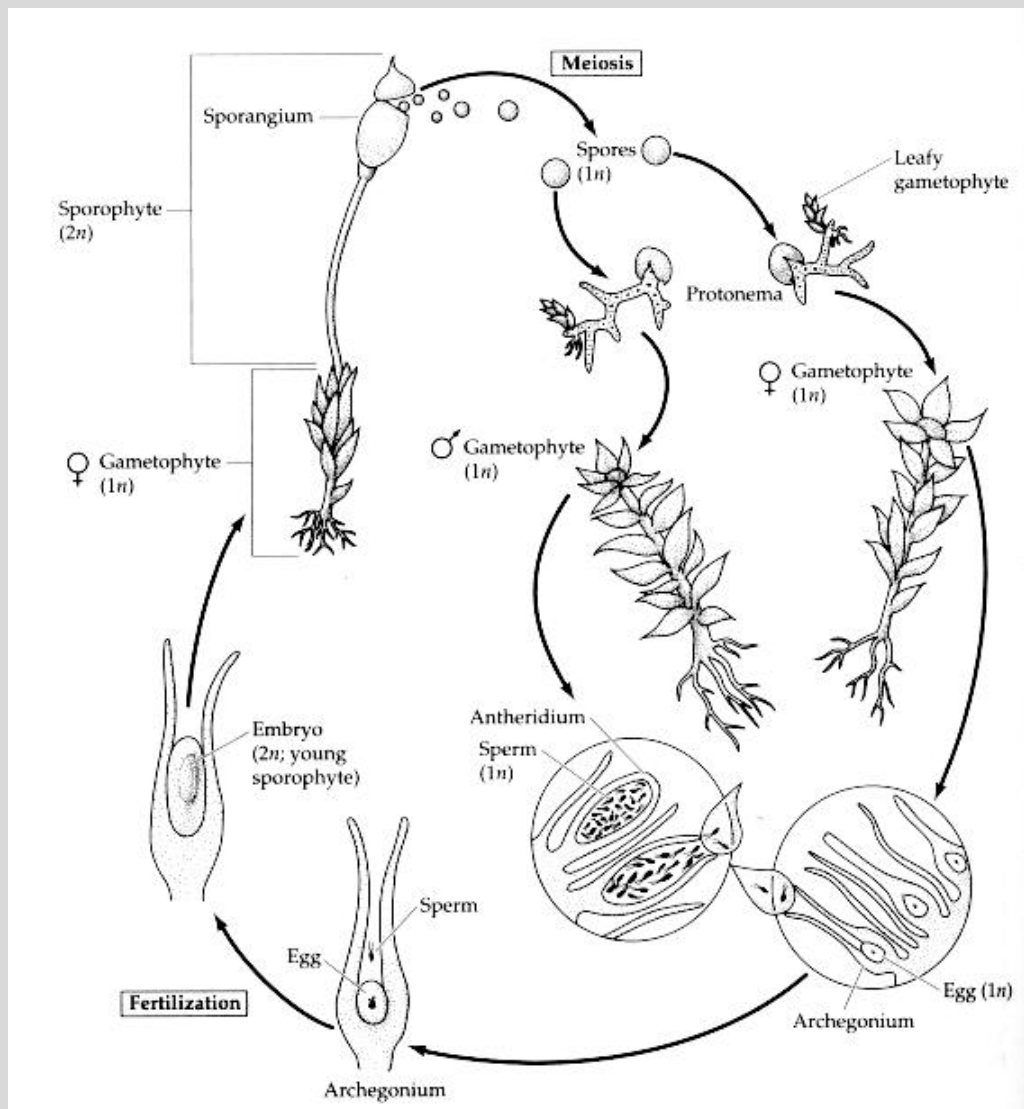
Primitiivinen?

Geneettisesti primitiivinen (= vanha linja) ei tarkoita että kasvi olisi morfologialtaan primitiivinen (esimerkiksi piippuköynnös *Aristolochia* on vanhaa sukua, jolle on kehittynyt kukkia (yhteen sulautuneet terälehdet) ja köynnöstävä kasvutapa). Primitiivinen ulkoasu (=morfologia) ei välttämättä tarkoita että kasvi olisi geneettisesti primitiivinen (esimerkiksi haarusanikkainen *Psilotum* muistuttaa ulkoisesti varhaisten maakasvien fossiileja (kuten sukupuuttoon kuollutta *Rhyniaa*), mutta on todellisuudessa läheisempää sukua nykyisille saniaisille).

PALMUSALIN oikean puoliskon kasveja

Ensimmäiset maakasvit

Maailman ensimmäiset kasvit olivat vedessä kasvavia, ensin yksisoluisia ja myöhemmin monisoluisia leviä (600milj. vs). Ensimmäiset maakasvit olivat sammalia (400milj.vs), jotka yhteyttävät ja ottavat vettä kaikilla osillaan. Kehittyneemmillä maaelämään sopeutuneilla putkilokasveilla tärkeimpiä muutoksia olivat tukirakenteet, veden ja ravinteiden otto- ja kuljetusjärjestelmä sekä haihtumista estävä pintakerros.

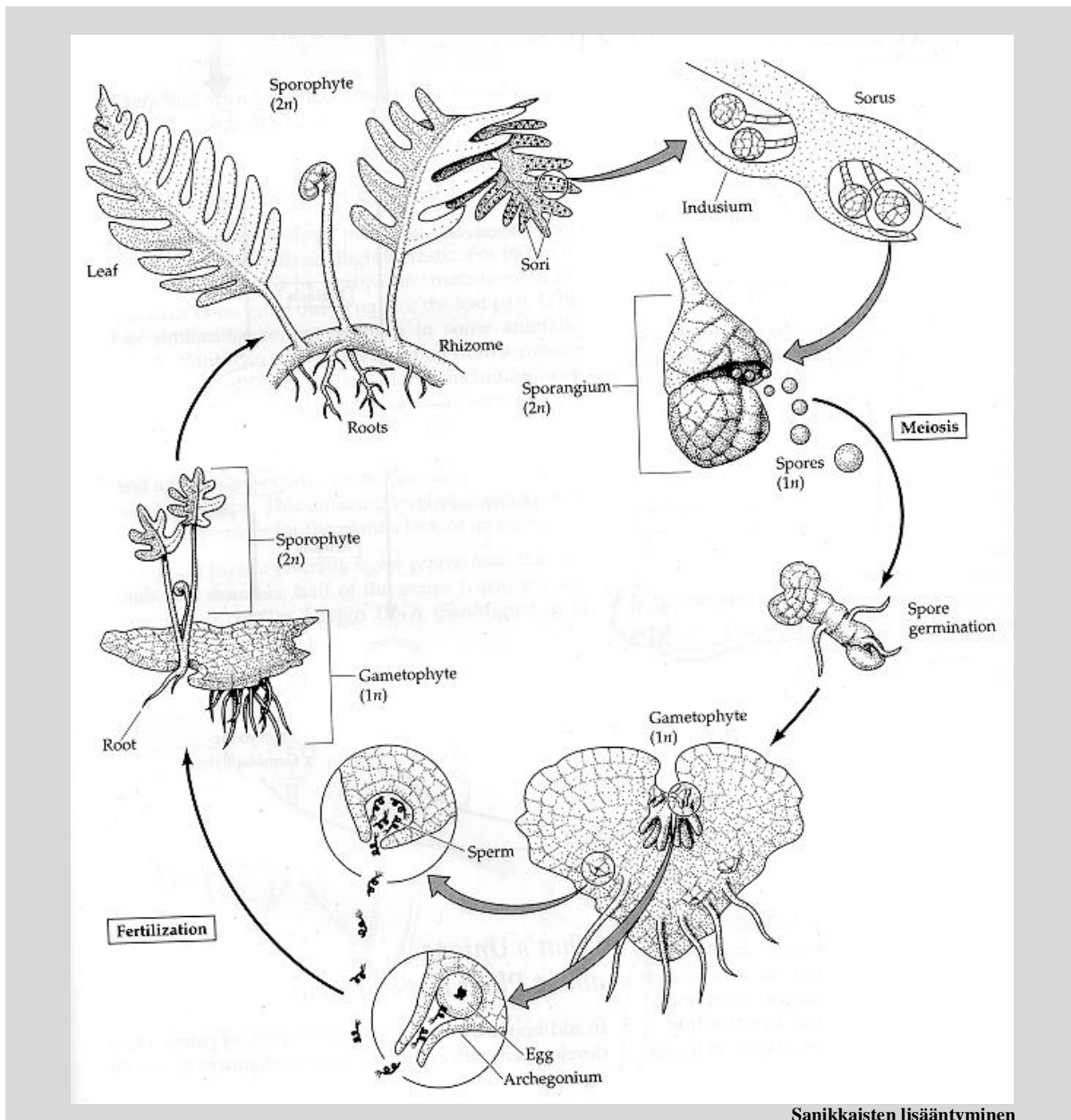


Sammalten lisääntyminen

Itiökasvit (Sanikkaiset)

Putkilokasveista ensimmäisiä olivat itiökasvit (350 mvs) eli sanikkaat, kortteet ja lieot, joiden lisääntymiselimiä ovat itiöt. Kostealla ja lämpimällä kivihilikaudella (360-290 mvs) metsät koostuivat kookkaista itiökasveista, ja kun osa metsistä hautautui lietteen alle, syntyivät maapallon tärkeimmät kivihiliesiintymät.

Itiökasvien lisääntyminen (esimerkkinä sanikkaan sukupolven vuorottelu): Itiökasvit eivät tuota siemeniä. Ne tuottavat itiöitä, jotka leviävät tuulen tai veden mukana. Yhdestä itiöstä kasvaa pieni kasvualue, joka tuottaa joko munasoluja tai siittiöitä (tai molempia). Tämä maassa elävä alkeisvarsikko ei yhteytä vaan säilyy hengissä osittain sienien avulla. Se tuottaa sekä munasoluja että uivia siittiösoluja. Siittiöt pystyvät liikkumaan ainoastaan kostealla säällä, jolloin ne kosteuden turvin uivat munasoluja hedelmöittämään. Hedelmöityneestä munasolusta kasvaa uusi sanikka.



Esimerkkejä itiökasveista:

Liekokasvit, Lycophytes **E**

Liekokasvit muodostavat oman sukuhaaransa saniaisten ja siemenkasvien rinnalle. Ne muistuttavat monessa mielessä sammalia, mutta ne ovat putkilokasveja joilla on pienet lehtiruiodittomat lehdet (joissa on vain yksi lehtisuoni). Kivihiilikausi oli liekokasvien kukoistuksen aikaa, jolloin liekopuut levittäytyivät suuriksi metsiksi. Kaikki nykyisin elossa olevat liekokasvit ovat ruohovartisia aluskasveja.

Kasvihuoneissa on nähtävillä kaksi kasviheimoa: Ketunlieot (*Huperzia*) lukeutuvat varsinaisiin liekoihin LYCOPODIACEAE, ja ne tuottavat vain yhdenlaisia itiöitä, kun taas mähkäkasvit SELAGINELLACEAE ovat heterosporisia: niiden suuremmat, naaraspuoliset itiöt sisältävät ravintoa tulevalle sukupolvelle.

Mähkät, spike moss (*Selaginella spp.*) **E**

Mähkäkasvien suku on laaja ja niitä esiintyy etenkin tropiikissa. Niiden lehdet kasvavat tyypillisesti neljässä rivissä varren ympärillä, kahdessa rivissä lyhyempiä ja kahdessa pidempiä lehtiä. Erikokoiset itiöt muodostuvat piikkimäisissä pesäkkeissä – siitä siis englanninkielinen nimi 'spike moss'.

Kaksi tässä nähtävää lajia ovat sopeutuneet sademetsän pohjakerroksen hämääseen: Metallinhohtoinen *Selaginella willdenowii*, joka hohtaa sateenkaaren väreissä heijastaen valonsäteet

yhteyttäviin soluihin. *Selaginella erythropuksella* on punainen alapinta, joka estää auringon valoa kulkeutumasta lehden lävitse – sillä alapinta heijastaa säteilyn takaisin lehden sisään. Punainen alapinta on yleinen ratkaisu sademetsässä: katso käytävän toisella puolella kasvavaa **isomaijaa** (*Calathea roseopicta*)! Samanlaisissa olosuhteissa kasveille on kehittynyt samanlainen piirre, vaikka kasvit eivät ole mitään sukua toisilleen!

Korteet, horsetails (*Equisetum spp.*) E

EQUISETACEAE

Korteet ovat yksi vanhimmista nykyään esiintyvistä putkilokasvirhymistä. Vanhimmat fossiilit ovat peräisin devonikaudelta, mutta kivihilikaudella *Calamites* kortepuut venyivät jättiläismäisiin mittasuhteisiin, aina 18 metrin korkeuteen saakka. Kivihilikauden metsät sitoivat ilmakehästä runsaasti hiiltä ja veivät hiilen mukanaan hautautumalla paksuiksi kivihilikerrostumiksi. Kortepuut kuolivat permikaudella, jättäen jälkeensä kortekasveja vain ruohovartisia edustajia (*Equisetum*).

Kortteita kasvaa yleisenä myös Suomen metsissä (max. korkeus n. 50 cm), mutta Etelä-Amerikan tropiikissa kasvava **isokorte** (*Equisetum giganteum*), voi vielä tänäkin päivänä venyä 7 m mittaiseksi!

Saniaiset, ormbunkeväxter, ferns E

PTERIDOPHYTINA

Kasvihuoneista löytyy lukuisia saniaisia. (Tämä johtuu siitä, että intendettimme Maarten Christenhusz tutkii saniaisten evoluutiota). Saniaiset kehittyivät n. 300 miljoonaa vuotta sitten, vaikkakin suurin osa saniaisten sukuhaaroista on ”uusia linjoja”, jotka kehittyivät samanaikaisesti siemenkasveista koostuvien metsien kanssa. Nämä saniaiset ovatkin sananmukaisesti eläneet ja kehittyneet ”siemenkasvien varjossa”.

Saniaiset ovat sopeutuneet kasvamaan useimmilla maailmankolkilla – Meksikon aavikoilta ja Malesian riisiviljelmiltä aina Tyynen valtameren mangroverämeille ja Lapin tuntureille asti. Kuinka tämä 16 000 lajia käsittävä monimuotoisuus oikein kehittyi? Täällä saniaisia kasvatetaan juuri tämän selvittämiseksi ja geneettisen lajikirjon tutkimiseksi.

Hyötykäyttö: *Diplazium esculentum* on lähestulkoon ainoa saniaisen, jota hyödynnetään ravinnoksi. Kaakkois-Aasiassa sitä keitetään ja syödään pinaatin tavoin. **Sananjalkaa** (*Pteridium aquilinum*) ja **kotkansiipisaniaista** (*Onoclea struthiopteris*) käytetään Pohjois-Amerikassa ja Koillis-Aasiassa, mutta niillä on pitkäaikaiskäytössä todettu olevan karsinogeenisiä vaikutuksia. Saniaisilla onkin evoluution pitkässä juoksussa ollut paljon aikaa kehittää ja kerryttää itseensä myrkyllisiä yhdisteitä: tämän ansiosta ne ovat vähemmän houkuttelevia nilviäisten, hyönteisten, dinosaurusten tai meidän nisäkkäiden ruokalistalla.

Haarusanikkainen, kvastormbunk, whisk fern (*Psilotum nudum*) E

PSILOTACEAE

Haarusanikkainen on yksinkertaisin kaikista maalla elävistä putkilokasveista (*Psilotum* ja *Tmesipteris* ovat ainoat putkilokasvit, joilta puuttuvat juuret ja lehdet) ja siksi sen on ajateltu olevan alkeellinen jäännös muutoin sukupuuttoon kuolleesta devonikautisesta kasvillisuudesta. DNAtutkimukset ovat kuitenkin antaneet viitteitä siitä, että kyseessä on pikemminkin saniaisista polveutunut ryhmä, jonka lehdet ja juuret ovat sitemmin surkastuneet. Vaikka se ei välttämättä ole sukua ensimmäisille maaputkilokasveille, se on silti hyvin samankaltainen kuin ne, ja sen avulla ehkä opitaan ymmärtämään devonikautisen kasvillisuuden ekologiaa paremmin.

Latinankielinen nimi *Psilotum nudum* tarkoittaa ”ilkialastonta”. *Psilotum* kiinnittyy maahan maanmyötäisellä maavarsilla ja sen yhteyttävässä varressa on huulisoluja ja pieniä yhteyttäviä suomuja/ulokkeita, joissa – toisin kuin ”oikeissa” lehdissä – ei ole lainkaan johtosolukkoa.

Paljassiemeniset

Ilmaston muututtua kivihilikauden jälkeen kuivemmaksi itiökasvien elämä vaikeutui, koska niiden suvulliseen lisääntymiseen tarvittavat siittiöt uivat vedessä. Siemenkasvien siittiöitä vastaavat **siitepölyhiukkaset sen sijaan kestävät kuivuutta ja leviävät muun muassa tuulen ja hyönteisten mukana.**

Siemenkasveilla on kukat, jossa on heteet ja emit. Heteet tuottavat siitepölyä, joka kulkeutuu pölyttäjäeläinten, tuulen tai veden avulla emiin, jossa munasolu odottaa. Hedelmöityneestä munasolusta kasvaa siemen, joka on uuden kasvin alku.

Siemenkasveista ensimmäiset olivat paljassiemensisiä, joiden siemenet kehittyvät paljaana emilehden pinnalla (esim. käypalmut l. kruunukävykit). Koppisiemeniset sitä vastoin ovat kasveja, joiden siemeniä suojaa hedelmä.

Esimerkkejä paljassiemenisistä kasveista:

Käypalmut eli kruunukävykkikasvit, kottepalmer, sago palms/ cycads (*Cycas*) E
Saagokruunukävykki (*Cycas circinnalis*), japaninkruunukävykki (*C. revoluta*)
CYCADACEAE

Käypalmut ovat alkeellisia paljassiemensisiä, joiden valtakausi oli mesotsooisella maailmankaudella 200 miljoonaa vuotta sitten. Nykyään laajimmalle on levinnyt suku *Cycas*, jonka parikymmentä lajia kasvaa Madagaskarilta Japaniin ja Polynesiaan ulottuvalla alueella. Kaikki muut käypalmusuvut ovat rajoittuneet vain yhdelle mantereelle tai sen osaan. Tämäntapaisen levinneisyyden katsotaan yleensä kuvastavan sitä, että suvut ovat reliktiluonteisia ja kukin on sattunut säilymään vain rajoitetulla, sille sopivalla alueella. Käypalmut ovat myös erittäin hidaskasvuisia ja saattavat elää 1 000 vuoden ikäisiksi.

Kaikki käypalmut ovat kaksikotisia — ja nimensä mukaisesti niiden lisääntymiselimet sijaitsevat käpymäisissä muodostumissa. Käypalmuilla on liikkuvat siittiöt: kustakin itäneestä siitepölyhiukkasesta kehitty kaksi siittiötä, jotka ovat kookkaimmat mitä eläin- tai kasvikunnassa tunnetaan (läpimitta 0,3 mm)! Lukuisten siimojen avulla siittiöt uivat munapesäkekammion nesteessä munasolun luo ja hedelmöittävät sen. Käypalmujen lisäksi liikkuvia siittiöitä tavataan siemenkasveista vain neidonhiuspuulla.

Saniaiskävykki, Stanger's cycad, (Afrikaansiksi bobbejaankos) (*Stangeria eriopus*) L
ZAMIACEAE (ent. STANGERIACEAE)

Stangeria eriopus on kotoisin Etelä Afrikasta, 'eriopus' tarkoittaa 'woolly footed/ villava jalkainen', joka viittaa lehtiruotien tyvien karvaisuuteen. Se on ainoa paljassiemenninen, jonka lehdet ovat rullalla saniaisen tavoin ennen avautumista (lehdet myös näyttävät saniaisen lehdtä). Sitä pidettiin pitkään saniaisenä, kunnes se vuonna 1851 tekikin kävyn Lontoon Chelsea Physics Gardensissa. DNA tutkimukset ovat sittemmin osoittaneet, etteivät ne kuitenkaan ole saniaisten ja paljassiemennisten välimuoto vaan kuuluvat käypalmujen suurimpaan heimoon, samiakasveihin.

Lääkekäyttö: Juurimukuloita kerätään lääkkeeksi (päänsärkyyn, haavaumiin) ja se on yksi syy kasvin uhanalaisuuteen.

Hyötykäyttö: Käypalmut ovat erittäin myrkyllisiä! Tästä huolimatta joidenkin käypalmujen siemeniä myös kerätään esim. leivän valmistusta varten (siemenet täytyy kuitenkin huuhdella, ryöpätä ja sitten taas huuhdella moneen kertaan myrkkujen poistamiseksi). Karsinogeenisuutensa ja sisältämiensä neurotoksiinien vuoksi ravintokäyttöä ei kuitenkaan voi suositella!

Malesianluumio, paddy oats (*Gnetum gnemon*) E, H
GNETACEAE, lahko Gnetales

Esimerkki elävästä fossiilista on *Gnetum gnemon*, joka on lähempää sukua havupuille kuin kukkiville kasveille, vaikka sillä on monia kukkivien kasvien ominaisuuksia (kuten puuaineksessa sijaitsevia putkiloita, jotka ovat tavallisia lehtipuissa). Se on sukua mäntykasveille, mutta sen sijaan että se kasvaisi boreaalisessa metsässä, se on sopeutunut elämään sademetsässä. (Suurin osa *Gnetum* suvun lajeista on liaaneja, mutta näistä poiketen *Gnetum gnemon* on puu!).

Hyötykäyttö: Nuoria lehtiä käytetään vihanneksena, siemeniä ja sitä ympäröivää mehevää osaa käytetään keitettyinä tai paahdettuna (ei ole marja, sillä kyseessä ei ole koppisiemenninen ;-)

Araukariakasvit E, H, K, U
ARAUCARIACEAE

Araukariakasvit ovat hyvin muinainen kasviheimo, jonka lajirunsaus oli suurimmillaan jura- ja liitukausilla 200–65 miljoonaa vuotta sitten. Tuolloin araukariakasvit muodostivat metsiä kaikkialla maapallolla, mutta suurin osa lajeista kuoli sukupuuttoon liitukauden lopussa, jolloin myös dinosaurusten valtakausi päättyi. Nykyisin heimon puita esiintyy eteläisellä pallonpuoliskolla. Araucariaceae heimoon kuuluu suvut *Araucaria*, *Agathis* ja *Wollemia* (joka löytyy Etelä-Afrikka huoneesta).

- **Kauri** (*Agathis corbassonii*) Uudesta Kaledoniasta on vasta pieni taimi, ja tulee olemaan suuri puu vasta vuosien päästä.

- **Parananaraukaria**, Paraná pine (*Araucaria angustifolia*) on kotoisin Paranan osavalttiosta, Brasiliasta. Etelä-Amerikassa kasvaa myös toinen laji **chilenaraukaria** (*A. araucana*, **monkey puzzle**). Kaikki muut araukariat ovat kotoisin Australaasiasta ja Polynesiasta, araukaarioiden monimuotoisuuden ollessa runsaimmillaan Uudessa-Kaledoniassa. Parananaraukaria on suojeltu Brasiliassa, sillä araukaariametsät ovat uhanalaisia. Ristiriitaista kyllä, myös sen siemenet ovat syötäviä, ja brasilialaisten suurta herkkua – mikä ei välttämättä ole eduksi lajin suojelulle.
- Monille kotipuutarhureille tuttu **huonekuusi eli norfolkinaraukaria**, Norfolk Island Pine, (*Araucaria heterophylla*) (löytyy saarihuoneesta), on suosittu viherkasvi myös Suomessa. Se kotoisin Austeraalialle kuuluvalla Norfolkien saarelta, ja voi luonnossa kasvaa monumentaalisiin mittoihin jopa 70 metriä korkeaksi.

Opastuksellinen lisämateriaali: fossiloitunut Araucarian käpy

Podokarpus (*Podocarpus polystachyus*) E, H

PODOCARPACEAE

Podokarpukset ovat sukua araukariakasveille. Joillakin trooppisilla havupuilla on edelleen leveät lehdet, joka on oivallinen sopeutuma sademetsän hämyisiin olosuhteisiin. Kun suomalaiset männyt ovat kapeiden neulasmaisten lehtiensä avulla erikoistuneet veden säästämiseen, niiden trooppisilla sukulaisilla sitä vastoin ei ole pulaa vedestä. Mutta niiden on taisteltava saadaksesen tarpeeksi auringonvaloa!

Hyötykäyttö: Podokarpuksien mehevät hedelmät ovat syötäviä sekä raakoina että keitettyinä (hillona, piirakoina jne.). Hedelmä on maultaan makeahko ja ”limainen”. Se on myös lievästi myrkyllinen, joten ainakin raakana sitä tulee nauttia kohtuudella.

Koppisiemeniset

Koppisiemeniset ovat kasveja, joiden siemeniä suojaava hedelmä (= kukan yhdestä tai useammasta emilehdestä syntynyt emiö koppimaisena rakenteena). Koppisiemenisistä eli kukkakasveista tuli kasvien valtaryhmä dinosaurusten valtakaudella n. 150 miljoonaa vuotta sitten. **Nykyään suurin osa kaikista siemenkasveista on koppisiemenisiä!** (ryhmään kuuluu 200–450 heimoa ja noin 300 000 lajia)

Koppisiemeniset on perinteisesti jaettu kahteen luokkaan: yksi- ja kaksisirkkaisiin. Yksisirkkaiset ovat selkeä kehityshistoriallinen ryhmä, mutta kaksisirkkaiset ovat monimuotoisempi ryhmä johon kuuluu sekä hyvin vanhoja (kuten magnoliamaiset kasvit ja ”magnoliidee -ryhmä”) että hyvin nuoria (”aitokaksisirkkaisia”) linjoja. Siksi kasvien jako yksisirkkaisiin ja kaksisirkkaisiin ei aina ole mielekäästä.

Kukkakasvien menestyksen avaimet

Miksi kukkakasvit ovat niin ylivertainen & menestynyt ryhmä?

Nopea lisääntyminen!

Kukkakasvien lisääntyminen on paljon paljassiemeniä nopeampaa. Useimmilla kukkakasveilla pölytys, hedelmöitys ja siementen kypsyminen tapahtuu yhdessä kasvukaudessa, kun se joillakin paljassiemenisillä, esimerkiksi männyllä vie kaksi vuotta. (Valtaosa havupuulajeista kuitenkin pölyttää ja tuottaa siemenen saman vuoden aikana.) Nopeasta lisääntymisestä on hyötyä etenkin silloin, kun kasvi valtaa uusia kasvupaikkoja.

Yhteistyö eläinten kanssa!

Kukkakasvit kehittyivät vasta varsin myöhään. Kukkien kauniit värit ja huumavat tuoksut ovat kehittyneet ennen kaikkea houkuttelemaan pölyttäjähyönteisiä. Voidaan puhua ”täsmäpölytyksestä”, sillä eläimet siirtävät siitepölyä kukasta suoraan toiseen kukkaan. Paljassiemeniset sitä vastoin ovat tuulipölytteisiä, minkä vuoksi niiden on tuotettava valtavasti siitepölyä, josta suurin osa menee hukkaan. Myös kukkakasveille tyypilliset hedelmät ovat monien eläinten ravintoa. Hedelmän onkin tarkoitus tulla syödyksi, jotta siemenet leviäisivät eläinten mukana. Monet siemenet ovat myös vahan peittämiä tai niissä on väkisiä, jolloin ne tarttuvat helposti eläinten karvoihin tai höyheniin.

Taloudellisuus!

Kukkakasvin siemeneen kehittyi kasvun kannalta tärkeää vararavintoa vain, jos siemen on hedelmöittynyt. Paljassiemenisien siemeniin kehittyi vararavintoa riippumatta siitä, onko siemenessä elinkelppoinen alkio vai ei. Kukkakasvit eivät tuhlaa energiaa!

Tehokas puolustus!

Kukkakasvien suojautuminen pienikokoisilta selkärangattomilta eläimiltä on melko tehokasta, koska kukkakasvien siemenet kasvavat umpinaisen sikiäimen sisällä.

Kuivuuden kestäminen!

Kukkakasveilla on monta tapaa selvitä kuivuudesta. Osalla kukkakasveista lehdet ovat pieniä ja nahkamaisia, ja ne pystyvät tarvittaessa myös pudottamaan lehtensä haihtumisen vähentämiseksi*. Varren putkimaisten solujen kehittyminen tehosti veden kuljetusta kukkakasvien sisällä. Myös kukkakasvien siementen kasvaminen aluksi umpinaisessa sikiäimessä suojaa kuivumiselta.

*Lehtien pudottaminen kehittyi oletettavasti napojen läheisyydessä, silloin kun ne olivat vielä ilmastollisesti trooppisia. Lehtien tippuminen lienee kehittynyt alun perin siitä syystä, että napojen läheisyydessä valon vähäisyys vaikeutti kasvien kasvua talvella. Tämä strategia osoittautui hyödylliseksi myös kylmyyden tai kuivuuden sietämisessä, minkä takia tämä ominaisuus on säilynyt. Mutta maapallon lajistossa on myös paljon havupuita, joilla on tämä sama pudottamisominaisuus!

Tämä ei silti tarkoita etteivätkö paljassiemeniset kasvit olisi kilpailukykyisiä tai menestyksekkäitä!

Vaikka niiden monimuotoisuus ei olekaan yhtä suuri kuin koppisiemenisillä, ne hallitsevat silti valtaosaa maapallon metsistä! Näitä metsiä löytyy eteläiseltä että pohjoiselta pallon puoliskolta, sekä korkealta vuoristoista että suorämeiltä...

Esimerkkejä varhaisista koppisiemenisistä:

(Tästä ruudusta löytyy 3 vanhojen linjojen kaksisirkkaista)

Japanintähtianis, Japanese star anise (*Illicium anisatum*)

V, L

SCHISANDRACEAE, lahko Austrobaileyales

Japanintähtianiksen hedelmät ovat voimakkaan myrkyllisiä, koska ne sisältävät anisatiini -nimistä hermomyrkyä (syöminen aiheuttaa vakavan tulehduksen munuaisiin sekä virtsaneritys- ja ruoansulatuselimiin). Japanintähtianis on läheistä sukua kaupassa myytävälle, maustekasvina tunnetulle kiinantähtianikselle/ rusotähtianikselle (*Illicium verum*), joka siis on syötävä. Syöminen jälkeen ilmentyneet myrkytsoireet johtuvat todennäköisesti näiden kahden lajin sekaantumisesta, jolloin rusotähtianiksena on syöty myrkyllisiä japanintähtianiksen hedelmiä.

Hyötykäyttö: Japanintähtianiksen kaarnaa poltetaan Japanissa suitsukkeena miellyttävän tuoksun vuoksi.

Engkala fruit (*Litsea garciae*) H

LAURACEAE, lahko Laurales

Hyötykäyttö: Pieni hedelmä maistuu avokadolle ja kuuluu avokadon kanssa samaan heimoon. Siemenistä eristettäviä steariiniöljyjä voidaan käyttää kynttilöiden ja saippuoiden valmistuksessa. Tätä hedelmää ei juuri tunneta/ käytetä Malesian ulkopuolella.

Oka-annoona, soursop (*Annona muricata*) H, L, E

ANNONACEAE, lahko Magnoliales

Annoonat ovat kotoisin Keski- ja Etelä-Amerikasta mutta niitä viljellään trooppisilla ja subtrooppisilla alueilla eri puolilla maailmaa. Annonan pölyttäjiä ovat trooppiset kovakuoriaiset: koska kasvihuoneissa ei ole näitä pölyttäjiä, vuonna 2011 kovakuoriaisen paikan otti utelias intendentti, joka pölytti muutamia kukkia käsin. Niistä kasvoikin isoja piikkikäitä hedelmiä! (Kukat sulkeutuvat hienosti kypsyyssään!)

Hyötykäyttö: Annoonat ovat suurehkoja soikeita hedelmiä, joiden hedelmäliha on vaaleaa ja pehmeää. Hedelmälihan maku on makea, kuin sekoitus banaania, mansikkaa ja ananasta. Hedelmän sisällä on kuitenkin runsaasti syötäväksi kelpaamattomia tummia siemeniä, mikä vähentää sen suosiota. (Suomenkielinen nimitys ”kermaomena” kuuluu varsinaisesti *Annona squamosa* -lajille, ei siis oka-annoonalle.)

Lääkekäyttö: Oka-annoonan lehtiä, puun kuorta ja hedelmiä on käytetty luonnonlääkinnässä: raakoja hedelmiä ulostuslääkkeenä, puun kuorta kuumetta alentavana lääkkeenä. *Annonaa* on myös kaavailtu syöpälääkkeeksi, mutta näyttöä sen tehosta ei vielä ole saatu varmennettua.

Musta-, valko- ja viherpippuri, black pepper (*Piper nigrum*) H, L

PIPERACEAE, lahko Piperales

Nyt olette siellä missä pippuri kasvaa!

Musta-, valko- ja viherpippuri on Intiasta kotoisin oleva 10 - 15 metrin pituiseksi kasvava köynnös, jota on viljelty ainakin 3 000 vuoden ajan. Sana ’pippuri’ on alun perin peräisin tamilin kielisestä ’pitkää pippuria’ tarkoittavasta sanasta ’pippali’. *Piper* -sukuun kuuluu yli 2000 lajia ja se onkin yksi kasvikunnan ”megasuvuista”. Täältä kasvihuoneistakin löytyy useampia suvun edustajia. Ne ovat myös läheistä sukua **muorinkukille** (*Peperomia*), jotka ovat monille tuttuja huonekasveja.

Hyötykäyttö: Musta-, valko- ja viherpippuri ovat kaikki saman pippurikasvin marjoja. **Mustapippurit** poimitaan puolikypsinä, ja ne kuivataan kuorineen auringossa, kunnes ne muuttuvat mustiksi ja ryppyisiksi. **Valkopippuri** on kypsän marjan sisäosa, jota liotetaan vedessä ja lopuksi kuivataan auringossa. **Viherpippuri** on pippuriköynnöksen raakana poimittu marja, joka kuivataan joko pakastamalla tai ilmakuivaamalla.

Keskiajalla pippuri oli tärkein tuontimauste ja ennen löytöretkiä lähes kaikki Eurooppaan tuleva pippuri saatiin venetsialaisilta kauppiailta, jotka puolestaan olivat saaneet pippurin monien välikäsien kautta Itä-Aasiasta. Kuuluisa löytöretkeilijä Kristoffer Kolumbuskin lähti etsimään meritietä Intiaan mahdollistaakseen eurooppalaisille pääsyn käsiksi mausteisiin, silkkiin ja muihin arvotavarihin, ilman kalliiden maksujen maksamista tavaroita välittäville arabeille. Retkellään Kolumbus saapui kuitenkin silloisille eurooppalaisille tuntemattomalle Amerikan mantereelle. Vaille pippuria hän ei kuitenkaan jäänyt, sillä Amerikan mantereella kasvoi **maustepippuria** (*Pimenta dioica*), joka tosin kuuluu toiseen sukuun ja heimoon..

Pippuri olikin eräs merkittävimmistä kolonialismiin johtaneista syistä Kaakkois-Aasiassa. Se oli keskeinen tuote kiinalaiselle kaupalle (tästä johtuen Kiina perusti suuria siirtokuntia mm. Malesiaan), ja lisäsi myös kolonialistimaiden (Portugali, Hollanti ja Britannia) välistä valtataistelua.

Lääkekäyttö: Mustapippuria on käytetty lääkkeenä mm. tupakasta vieroituksessa. Sillä on myös tulehduksia estäviä, antibakteerisia ominaisuuksia.

Jotain uutta ja jotain vanhaa/ Kasvimaailman retrot

Rataspuu, wheel tree (*Trochodendron aralioides*) E

TROCHODENDRACEAE, lahko Trochodendrales

”Uutta lisääntymisteknologiaa vanhoilla putkituksilla”

Rataspuu on koppisiemenisiin kuuluva kasvi, jonka puuaines on rakenteeltaan hyvin erikoislaatuista. Heimossa on vain yksi elävä laji, kuusi lajia tunnetaan ainoastaan fossiililöydöistä. Tämän lajin johtosolukko muistuttaa enemmän paljassiemenisten johtosolukkoa (trakeideja) kuin koppisiemenisten putkiloita. Näiltä kasveilta puuttuvat putkilot (veden ja siihen liuenneiden ravinteiden kuljetukseen

erikoistunut solukkotyyppi), joka yleisesti on koppisiemenisille tunnusomaista. Rataspuun putkisolut eivät kuitenkaan ole perua vanhasta kehityslinjasta, sillä kyseessä on ”vanha” ominaisuus joka kehittyi myöhemmin uudelleen. Aivan kuten Psilotumissa, tämäkin on paluu perinteiseen – ”pyörä joka keksittiin uudelleen”!

Piippuköynnös, birthwort/pipewort (*Aristolochia zollingeriana*, *A. littoralis*) K, A (haisevat kukat)

ARISTOLOCHIACEAE, lahko Aristolochiales

Piippuköynnökset ovat geneettisesti primitiivisiä (vanhoja linjoja), mutta niiden muotokieli on muuttunut paljon ensimmäisistä kukkakasveista. Sydänmuotoiset lehdet ovat tyypillisiä kaksisirkkaisille.

Tieteellinen nimi tarkoittaa ovelaa loukkua ja kukat ovat juuri sitä; pölyttäjä jää loukkuun eikä pääse pakoon ennen kuin työt on tehty loppuun. Kukat myös haisevat pahalle houkuttaakseen kärpäsiä!

Hyönteisten loukuttaminen myös kannattaa, sillä piippuköynnökset tuottavat paljon siemeniä.

Piippuköynnösten hedelmät muistuttavat pieniä koreja tai laskuvarjoa, joka on täynnä kevyitä kolmiomaisia siemeniä ja kulkeutuvat uusille kasvupaikoilleen tuulen mukana.

Lännempiippuköynnös (*Aristolochia macrophylla*) on Suomessakin menestyvä, suosittu koristeköynnös, joka vehreyttää komeilla lehdillään kesäisin monia pihoja ja puutarhoja.

Kaisaniemen ”väärin sijoitetut”

(eivät kasva yleissuunitelman mukaisesti oikeassa ruudussa)

Lauttahurapuu, sandbox tree/ possumwood (*Hura crepitans*) V

EUPHORBIACEAE, lahko Malpighiales

Lauttahurapuu voi kasvaa noin 30 metriseksi ja on erittäin myrkyllinen: jos kävijää naarmuttaa itsensä siihen, naarmu todennäköisesti tulehtuu pahasti. Myrkyllistä maitianestettä on käytetty nuolimyrkkynä ja kalastuksessa Etelä- ja Keski-Amerikassa. Sitä on kutsuttu myös ”dynamiittipuuksi”, sillä kypsyessään sen kurpitsan näköiset hedelmät räjähtävät auki kovalla pamauksella sinkauttaen siemenensä jopa sadan metrin päähän puusta (vauhti keskimäärin 43 m/s ja lentää keskimäärin noin 30 m). Amazonilla puuta käytetään kelluvien talojen perustuksissa, sillä ne eivät juuri vety tai lahoa.

Parhaimmillaan rungot kelluvat vedessä lahoamatta 30 vuotta.

Ranskalaisen Guyanan ulkopuolella autiolla, puuttomalla pirunsaarella (Ile du diable) pidettiin rikollisia ja poliittisia vankeja työorjina vuosina 1852–1946. Tarinan mukaan kirkon väki puhui vartijat ympäri, jotta saaren vangeille istutettaisiin varjopuita. Vartijat myöntivät, mutta vain sillä ehdolla, että he saisivat itse valita puulajin... Ja toden totta – nämä puut eivät kannusta laiskotteluun ja puihin nojailuun!

Kaakaopuu, cocoa tree (*Theobroma cacao*) H, L, A (haisevat kukat)

MALVACEAE (ent.STERCULIACEAE) lahko Malvales

Kaakaopuu on Keski- ja Etelä-Amerikassa kasvava **pieni aluspuu (vain 4-8 m), joka tarvitsee menestyäkseen sademetsän ylispuiden suojaa**. Vaikka latvustossa, sademetsän ”huipulla” tuulisikin, metsän pohjalla ei tuuli käy eikä pölytystä kannata laskea tuulen varaan. Siksi kaakaon on hyvä **houkutella pölyttäjähyönteisiä** (kärpäsiä!) erikoisilla **kukillaan**. Sen kukat ja hedelmät muodostuvat suoraan kasvin runkoon ja oksiin.

Linnén kaakaon suvulle antama nimi *Theobroma* tarkoittaa jumalten ruokaa. Maya kulttuurissa kaakaopavut olivat arvossaan, sillä niitä käytettiin rahana. Lisäksi vain jumalilla ja hallitsijoilla oli oikeus juoda sitä. Sen sijaan heimon nimi Sterculiaceae tulee roomalaiselta maanviljelyn jumalalta Sterculiukselta, mikä viittaa **kukkien lantamaiseen tuoksuahdukseen** (stercus = lanta). Tähän heimoon kuuluvat myös käytävän toisella puolella sijaitseva amazoninkapokkipuu (*Ceiba pentandra*) ja *Sterculia*.

Kaakaonviljelyn painopiste on 1900-luvulla siirtynyt läntiseltä pallonpuoliskolta Länsi-Afrikkaan, ja muutamana viime vuosikymmenenä kaakaon viljely on yleistynyt myös Kaakkois-Aasiassa. Ylivoimaisesti suurin kaakaontuottaja on nykyään Norsunluurannikko, jossa viljellään yli puolet maailman kaakaosta.

Hyötykäyttö: Maya-kulttuuriin vahvasti liittyvää kaakaota on viljelty jo 2 000 vuotta Keski-Amerikassa. Espanjalaiset valloittajat tutustuivat siihen ensi kertaa Meksikossa, jossa sen perinteinen käyttötapa – paahdettujen ja rikottujen siementen sekoittaminen jauhettuun maissiin ja chiliin sekä kiehuvaan veteen – herätti suurta ihmetystä. Eurooppalaista makua miellyttävä juoma saatiin aikaan, kun chili korvattiin

sokerilla ja vaniljalla. Kaakaon siemeniä, ns. kaakaopapuja, alettiin 1500-luvulla viedä Espanjaan, josta kaakaon suosio levisi nopeasti muualle Eurooppaan, selvästi ennen kahvin ja teen juonnin yleistymistä.

Kaakaon siemenet eli ”kaakaopavut” ovat riveissä kotahedelmien sisällä, josta ne satoa korjattaessa kerätään suuriksi kasoiksi. Kaakaopapujen annetaan käydä noin viikko. Sitten pavut kuivataan ja paahdetaan, jolloin ne saavat suklaan aromin. Koska noin 55 % kaakaopavuista on rasvaa, papujen jauhamisen jälkeen niistä puristetaan rasvaa pois, jolloin saadaan kaakaojauhetta, jonka rasvapitoisuus on noin 22 %. Puristusmenetelmän keksi hollantilainen C.J. van Houten vuonna 1828. Suklaata valmistetaan lisäämällä kaakaovoita (puristettua rasvaa), sokeria, mahdollisesti maitojauhetta ja vaniljaa kaakaojauhomaan.

Lääkekäyttö: Kaakaopavuissa on 1,2 % piristävästi vaikuttavaa teobromiinia, kofeiinia ainoastaan 0,2 %.

Opastuksellinen vinkki: Jos kaakaopuussa on kypsiä hedelmiä, halkaise yksi ja näytä ryhmälle ”kaakaopapujen” sijainti. Jos hedelmä on vanha, siemenet ovat usein itäneet jo hedelmän sisällä. →Tropiikissa siemenet eivät useinkaan jää pitkiksi ajoiksi lepovaiheeseen. Ne itävät lähes heti ja sinnittelevät pitkiäkin aikoja pieninä taimina metsänpohjalla odottaen että joku puu kaatuisi ja kasvillisuuteen tulisi sopiva aukko... Kaakaopuu on pienenä sademetsäpuuna oiva esimerkkilaji sademetsän kerroksellisuudesta.

Valokilpailu

Sademetsät ovat monimuotoisuuden keitaita ja runsauden sarvia. Täällä kasveja kasvaa sokin, limittäin lomittain ja päällekkäin, monessa eri kerroksessa - **satoja kasvilajeja jo ihan muutaman aarin alalla!** Sademetsät ovat tavallisesti myös hyvin **tiheitä**, ja siksi siellä on aina **hämärää**... Täällä – ja aivan **erityisesti alempana metsänpohjalla - kasvit joutuvat kilpailemaan valosta!** (Vain alle 1% ylimpien latvusten saamasta valosta päätyy sademetsän alimpaan kerrokseen asti!).

Joidenkin kasvien ratkaisu on ns. ”valohaavi”. Mähkälajeista mm. *Selaginella erythropus* (punertava) ja *S.willdenowii* (sateenkaaren väreissä kimalteleva) sekä **isomaija/ nukkumaija (*Calathea roseopicta*)** käyttävät valon kahteen kertaan. Tämä tarkoittaa, että lehtien pohja heijastaa maahan osuneen valon takaisin lehden läpi. Yksi selvä vihje että metallinhohtoinen pohja on valohaavi, on se että väriä on miltei mahdotonta saada vangittua valokuviin.

Punainen väri lehdissä ei kuitenkaan aina ole valohaavi. Punaista väriä aiheuttavat antosyaanit ovat myrkyllisiä, ja esimerkiksi Paavalinkukkien (*Saintpaulia*) punainen väri onkin todennäköisesti **suoja kasvinsyöjiä vastaan**. Antosyaani **myös suojaa lehtien solukkoa auringon UV-säteilyltä**. Siksi Palmusalin monien puiden (esimerkiksi mansikkaguavan ja rusojambolaanin) nuoret lehdet ovat väriltään punertavia. **Monilla trooppisilla puilla voi olla kokonaisia oksia nuoria, ruskeanpunaisia lehtiä. Tämä on suurten kasvinsyöjien hämäystä, jotta ne erehtyisivät luulemaan niitä pikemminkin kuolleiksi kuin maistuvan meheviksi nuoriksi versoiksi.**

PALMUSALIN vasen puolisko, takalohko

Kaksisirkkaiset

Maustepippuri, allspice (*Pimenta dioica*) H, A(tuoksuva)

MYRTACEAE, lahko Myrtales

Maustepippuri on kaksikotinen, jopa 12 metriseksi kasvava ainavihanta puu, joka on kotoisin Väli-Amerikasta.

Hyötykäyttö: Maustepippurista käytetään mausteena puolikypsää, kuivattua marjaa. Siinä sanotaan olevan yhtä aikaa pippurin, neilikan, muskotin ja kanelin makua. Englanniksi sen nimi on ”allspice” sillä siinä on monen mausteen maku ja sitä käytetään brittiläisessä keittiössä hyvin moneen ruokaan. Eteerisiä öljyjä on myös kasvin lehdissä.

Opastuksellinen vinkki: Anna ryhmälle kiertämään yksi murskattu lehti haisteltavaksi (eteerisiä öljyjä).

Perunroseippuri, rosepepper (*Schinus molle*) H

ANACARDIACEAE, lahko Sapindales

Hyötykäyttö: Roseippuri on eteläamerikkalaisen pippuripuun puolikypsä puolukkaa muistuttava marja, jonka sisällä on ruskea, kiinteä ja aromikas ydin, joka muiden pippurien tavoin kuivataan käyttöä varten.

Hyvä tietää: Ruokaohjeissa tulee vastaan muitakin ”pippureita”. Cayennepippuri ja chilipippuri ovat paprikakasveista saatuja voimakkaita mausteita. Sitruunapippuri taas on mausteseos. Tämä on jälleen yksi hyvä syy käyttää kasveista tieteellisiä nimiä, jotka samalla kertovat enemmän myös niiden alkuperästä.

Betelpippuri (*Piper betle*) & Arekapalmu eli betelpalmu (*Areca catechu*) L
PIPERACEAE ARECACEAE

Betelpalmu on kotoisin Kaakkois-Aasiasta, jossa sen siementen pureskelulla on vuosituhantiset perinteet. Betelmällin jauhaminen on suosittua koko Kaakkois-Aasian ja Oseanian alueella. Vaikka tapa onkin suosittu, se on vähenemässä nuorison keskuudessa, eikä ehkä vähiten sen takia, että jatkuva betelin pureskelu värjää hampaat punaiseksi.

Lääkekäyttö: Kyseessä ehkä enemmän nautintoaine kuin lääke. Betelpalmun siemenen kanssa jauhetaan betelpippurin lehteä – siivutettu siemen laitetaan yhdessä sammuttamattoman kalkin kanssa lehden sisälle. Yhdistelmä vapauttaa stimulantteja. Vaikutus on piristävä, aiheuttaa kuumotuksen tunnetta ja valppauden lisääntymistä, mutta vaikutus vaihtelee yksilökohtaisesti. Tutkimusten perusteella betel vaikuttaisi aiheuttavan ikenien vetäytymistä ja lisäävän suusyövän riskiä, etenkin, jos betelmälliin lisätään purutupakkaa.

Aitokaneli, cinnamon (*Cinnamomum verum*) H, L, R
LAURACEAE, lahko Laurales

Kaneli on kotoisin Sri Lankan saarelta (entinen Ceylon), ja 1500-luvulta lähtien 1800-luvulle asti kanelilla käyty kauppa oli pääsyyksi eri eurooppalaisten maiden vuorotellen suorittamaan Ceylonin valtauksen. Kaneli kasvaa luonnonvaraisena 8–17 m korkeaksi puuksi, mutta viljellyt puut pidetään leikkaamalla pensasmaisina.

Hyötykäyttö: Nuoret versot leikataan kahdesti vuodessa ja niiden kuori poistetaan. Kuoria haudutetaan vuorokauden ajan, minkä jälkeen sen uloimmat osat poistetaan (epidermi l. päällysketto, korkkikerros ja korteksi). Jäljelle jäänyt nila kuivataan, ja saadut ohuet suikaleet ladotaan sisäkkäin ”kanelitangoiksi”. Monissa maissa, mm. Suomessa, käytetään kanelin nimellä hyvin usein halvempaa sukulaislajia kassiakanelia (*Cinnamomum cassia*). (Huom! Tätä ei pidä sekoittaa hernekasveihin kuuluvaan Cassia sukuun. Kanelit sitä vastoin ovat sukua avokadolle.)

Lääkekäyttö: Kanelia on arvostettu lääkinnässä tuhansia vuosia vilustumisoireiden sekä ruoansulatusongelmien hoidossa. Kassiakaneli sisältää maksalle myrkyllistä kumariinia, aitokanelissa sitä ei ole. (Kumariini vahvistaa kanelin aromia ja sen vuoksi kassiakanelilla saadaan tuotteisiin voimakkaampi aromi kuin aitokanelilla.) Kumariini on aromaattinen yhdiste, jota esiintyy luonnossa monissa kasveissa. Sen säännöllinen käyttö (etenkin lapsilla) ei ole suositeltavaa.

Opastuksellinen vinkki: Voitte vertailla aitokanelin ja kassiakanelin kanelitankoja.

Kaisaniemen kasviharvinaisuuksia

Klusia, yellow clusia (*Clusia flava*)
CLUSIACEAE, lahko Malpighiales

Kotoisin kuivemmalta alueelta Meksikosta. Se on Jukatanin niemimaalla endeeminen laji, jota esiintyy luonnossa vain hyvin rajatulla alueella. Tämä kasvi tulee kasvattamaan ensin rungon ja sen jälkeen se tarttuu/ tukeutuu johonkin ympärillä olevista puista. Jotkut *Clusia* lajit kasvavat päällyskasveina kuristaen alla olevan kasvin kuristajaviikunan tapaan. Sillä on suhteellisen isot keltaiset kukat. Sekä linnut että liskot levittävät sen siemeniä. Kasvi on saanut nimensä Carolus Clusiuksen mukaan, joka oli yksi ensimmäisistä kasvitieteilijöistä (hänen ansiostaan mm. tulppaanit levisivät Pohjois-Euroopan puutarhoihin 1500-luvulla).

(*Neomillspaughia emarginata*) U

POLYGONACEAE, lahko Caryophyllales

Olemme todennäköisesti ainoa kasvitieteellinen puutarha jolla on tämä laji! Tämä Jukataniin niemimaalla esiintyvä endeeminen kasvilaji on uhanalainen.

Mätimarjapuu, Jamaican cherry (*Muntingia calabura*) H, E

MUNTINGIACEAE, lahko Malvales

Epätavallinen kasvilaji kasvitieteellisessä puutarhassa. On sukunsa ainoa edustaja, jota on ollut vaikea sijoittaa kasvikunnan evolutiiviseen sukupuuhun. Pioneerilaji, joka menestyy metsässä häiriön jälkeen: se vaatii auringonvaloa itääkseen, mutta sietää sen jälkeen varjostusta (sillä on taimipankki sademetsän pohjalla odottamassa aukkoa kasvillisuudessa). Linnut ja lepakot levittävät sen siemeniä. Brasiliassa tätä puuta on istutettu jokien varsille houkuttelemaan kaloja, jotka kerääntyvät syömään puun hedelmiä ja ovat siten helpommin saalistettavissa.

Hyötykäyttö: Muistuttaa sekä malvaa että vadelmaa. Tuottaa punaisia hyvänmakuisia hedelmiä. Suosittu tropiikin puutarhapuu, mutta sitä ei juuri ole kaupallisesti hyödynnetty. Hyvä polttopuu, sen punaruskea puuaines on kevyttä ja kestävä huonekalumateriaalina.

Monenlaista hyödyllistä: myrkkyä ja syötäviä hedelmiä

Merileikkopähkinä, fishpoison tree (*Barringtonia asiatica*) V, H

LECYTHIDACEAE, lahko Ericales

Tämä kosteikoilla ja mangroverannoilla viihtyvä laji kukkii öisin houkutellessa pölyttäjikseen lepakoita ja yöperhosia: kukka on valkoinen ja siinä on runsaasti vaaleanpunaisia heteitä. Kulmikas hedelmä (englanniksi ”box fruit”) voi kellua jopa 15 vuotta itämiskykyänsä säilyttäen ja matkustaa merta pitkin uusille kasvupaikoille. Siten ne ovat levinneet monille Intian valtameren ja läntisen Polynesian saarille. Merileikkopähkinää käytetään runsaasti koristekasvina Intiassa ja Malesiassa.

Hyötykäyttö: Englanniksi ”fish poison tree”. Kaikki puun osat ovat myrkyllisiä (sis. mm. saponiinia). Hedelmiä voi käyttää kalastuksen apuna heittämällä hedelmän palasia/ jauhetta veteen: kalat taintuvat/ tukehtuvat myrkyllisyydestään, mutta liha säilyy edelleen käyttökelpoisena (ei tule myrkylliseksi).

Mansikkaguava, strawberry guava (*Psidium cattleianum*) H

MYRTACEAE, lahko Myrtales

Guava on peräisin Amerikan mantereitten trooppisilta alueilta, mutta nykyään sitä viljellään trooppisella vyöhykkeellä ympäri maailman. Muualla se on niittänyt mainetta vaikeasti hävitettävänä tulokaslajina, joka tukahduttaa alleen alkuperäistä kasvillisuutta (ongelmana etenkin Havaijilla ja Tahitilla).

Hyötykäyttö: Guavan hedelmä on päärynän tai omenan muotoinen, väriltään keltainen, vihertävä tai punainen. Hedelmälihassa on pieniä syötäviä siemeniä. Tuore guava tuoksuu voimakkaasti ja on erittäin hyvä C-vitamiinin lähde. Lehtiä voidaan käyttää teenä.

Mansikkaguava kuuluu samaan sukuun (hedelmä)guavan kanssa (*Psidium guajava*), mutta se tekee pienempiä hedelmiä (kasvihuoneemme on liian pimeä guavalle). Siitä on olemassa kahta värimuunnosta: nimensä mukaisesti punahedelmäistä sekä keltahedelmäistä muotoa. Meidän puussamme hedelmät ovat keltaisia ja raikkaan hapokkaita. Ne maistuvat passionhedelmän ja mansikan risteytykseltä. Kasvihuoneissa mansikkaguava tekee vuosittain runsaasti hedelmiä. Kesäisin linnut (etenkin räkätit *Turdus pilaris*) lentävät tuuletusikkunoista sisään päästäkseen syömään näitä.

Mangopuu, mango tree (*Mangifera indica*) H

ANACARDIACEAE, lahko Sapindales

Mangopuu on jopa 40 metriä korkeaksi kasvava trooppisesta Aasiasta kotoisin oleva hedelmäpuu.

Hyötykäyttö: Mangon hyödyntäminen alkoi Itä-Aasiassa jo noin 4 000 vuotta sitten, ja 1000-luvulla mango vietiin Afrikkaan ja myöhemmin Etelä-Amerikkaan. Nykyään mango on yksi trooppisten ja subtrooppisten alueiden eniten viljellyistä puista! Mango sisältää runsaasti kuitua ja edistää näin ruuansulatusta. Siinä on myös A- ja C-vitamiinia (C-vitamiinia 29 mg/100g).

Sapotillapuu, sapodilla/ cinnamon apple (*Manilkara zapota*) H

SAPOTACEAE, lahko Ericales

Purukumin raaka-aine

Hyötykäyttö: Sapotillapuu on maya- ja atsteekki – kulttuurien perinteinen ravintokasvi, jota on käytetty paitsi hedelmäkasvina, aiemmin myös purukumin lähteenä. Sapotillapuun maitiaisnestettä kerätään puun

kuoreen tehdystä viillosta samalla tavalla kuin kumipuun kautsua. Maitiaisenestettä keitetään kokoon kunnes se on riittävän paksua pureskeltavaksi.

Yleistä purukumin valmistuksesta:

Purukumin pureskeltavan rakenteen muodostava **perusaine saadaan useiden puulajien hartseista**. Suurin osa purukumista valmistetaan **nykyisin puunjalostusteollisuuden sivutuotteista**. Purukumin perusainetta voidaan valmistaa myös öljyteollisuuden sivutuotteista. Perusaineen lisäksi purukumin valmistamiseen käytetään pääasiassa makeutus- ja aromiaineita.

Myös Antiikin ajan Kreikassa ja Lähi-Idässä tunnettiin eräänlainen purukumi. Se tehtiin sekoittamalla eräiden **pistaasipensaiden (Anacardiaceae) pihkaa ja mehiläisvahaa**. Tunnetuin tähän tarkoitukseen käytetty kasvilaji **mastikspistaasi (Pistacia lentiscus)** löytyy välimerihuoneesta.

Kapokkipuu, kapok (*Ceiba pentandra*) H

BOMBACACEAE, lahko Malvales

Patjojen täytettä

Sademetsän yllä huojuvan latvuserroksen katto ulottuu n. 20–40 metrin korkeuteen. Eräät lajit kuten tämä ylispuihin lukeutuva, **lankkujuuriseksi jättiläiseksi kasvava kapokkipuu** saattavat kuitenkin ulottua jopa 60–70 m korkeuteen. Kapokkipuun runko on vihreä ja usein vahvojen okien peittämä.

Hyötykäyttö: Keski- ja Etelä-Amerikasta sekä Afrikasta kotoisin oleva kapokkipuu on tärkeä kuitukasvi (siemenkarvat). Täysikasvuinen puu tuottaa vuosittain satoja siemenkotia, joissa olevien siementen ympärillä on runsaasti nukkaista kuitua. Selluloosapitoiset siemenhahtuvat ovat ilmavia, onttoja ja joustavia, sekä sisältämänsä vahan ansiosta vettä hylkiviä. Niitä käytetään esimerkiksi **tyynyjen ja patjojen täytteenä sekä eristemateriaalina**, aiemmin myös pelastusliivien täytteenä. Myös **kapokkipuun siemenet ovat hyvin öljypitoisia**; öljyä käytetään lamppuöljynä ja saippuanvalmistukseen. Kapokkikuitu on kuitenkin melko kallista, sillä siemenkodat kerätään käsin. Puuaineksesta tehdään esim. tulitikkuja (Suomessa myytävät tulitikut usein valmistettu haavasta) ja kanooiteja. Nuoria hedelmiä ja versoja käytetään ravinnoksi Indonesiassa.

Kosteuden talteenotto: ananaskasveja moneen lähtöön

Sademetsässä on usein sumua ja kosteutta. Kasveilla on myös hyvin erilaisia tapoja veden talteen ottamiseksi. Jotkut ottavat kosteutensa suoraan ilmasta ja jotkut taas **varastoivat vettä** lehtien ja varren väliin syntyviin ”maljoihin”. **Ananaskasvien lehtihankojen minilammikot** kuhisevat elämää: kutevia sammakoita, hyttysentoukkia & niiden ulosteita ... Lisäbonuksena syntyy myös ravinteita! (Jotkut ananaskasvit myös ”aktiivisesti” pyydystävät ja sulattavat hyönteisiä.)

Korkealla sademetsän latvustossa ei kuitenkaan aina ole vettä saatavilla. Trooppinen aurinko haihduttaa veden nopeasti, ja siksi latvuston läheisyydessä kasvaville päällyskasveille on kehittynyt monia tapoja varastoida vettä. Naavatillandsian tapaisilla ananaskasveilla ja orkideoilla on suomumaisia karvoja, jotka imevät kosteuden nopeasti (jopa suoraan ilmasta) ja käyttävät sitä säästeliäästi. Latvustossa kasvaa jopa joitakin kaktuksia!

Hedelmäananas, pineapple (*Ananas comosus*) H, L

BROMELIACEAE, lahko Poales

Kolumbus löysi ananaksen Karibian saaristoon kuuluvalta Guadeloupen saarelta toisella löytöretkellään vuonna 1493. Ananaksen hedelmä on syntynyt erikoisesti: yksittäiset kukat ja kukintoranka ovat kasvaneet yhteen ja muodostaneet mehevän hedelmän. Kasvin ruusukkeiset lehdet ovat jäykät ja okalaitaiset ja muodostavat erikoisen vedenkeräysaltaan kasvin juurelle. (Ananasta voidaan lisätä hedelmän yläosaan syntyvästä lehtiruusukkeesta., ”ananaksen kruunusta”.)

Evoluutiopolulla ananas on **esimerkki kasvista jolla on suojajapanssari kasvinsyöjiä vastaan**. Kovien lehtien ja piikikkäiden lehtilaitojen lisäksi siinä on myös näkymättömiä suoja-aineita (esimerkiksi bromelaiini). Varhaisimmat merkit kasvinsyönnistä ovat peräisin kivihilikaudelta, mutta silloin kasvien lehdet eivät vielä olleet kovia eivätkä piikikkäitä. Paha maku ja myrkyllisyys on saattanut tulla lehtiin jo tässä vaiheessa, mekaaninen suoja kehittyi vasta myöhemmin.

(Muita ”eläimiltä suojautumisen mestareita” tässä lähellä ovat mm. *Verschaffeltia splendida*, jolla on piikikkäät lehtien tyvet sekä *Bambusa vulgaris*, jolla on tupissaan ihoärsytystä aiheuttavia karvoja.)

Hyötykäyttö:

Ananaksen mystinen alkuperä

Ananakset löydettiin pöytävuorilta Brasiliasta mutta on mahdollista että niiden luontainen levinneisyysalue on jotain muuta ja että alkuperäiskansat ovat viljelleet ananasta vaikeasti saavutettavilla pöytävuorilla. Siellä hedelmät ovat saaneet kasvaa rauhassa sadonkorjuun asti. Nykyisin suurimmat viljelmät löytyvät Kaakkois-Aasiasta, vaikka $\frac{3}{4}$ kaikista Euroopassa myydyistä ananaksista on peräisin Costa Ricasta, jossa tuotanto on paremmin teollistettua. Kaakkois-Aasiassa ananasta viljellään myös kuitukasvina tekstiiliteollisuuden tarpeita varten.

Lääkekäyttö: Ananas sisältää bromelaiini-nimistä entsyymiä, joka hajottaa lihaskudoksen peptidejä (ananaksen kirvelevä vaikutus suussa johtuu juuri tästä). **Bromelaiini parantaa tulehduksia ja turvotusta.** Ananaksen syömisestä ei ole kuitenkaan vaaraa mahalaukulle, sillä mahahapon hyvin alhainen pH estää entsyymin toiminnan. Sillä saattaa kuitenkin olla vaikutusta sydämen sykkeeseen, joten sydänsairauksista kärsivien kannattaa ottaa tämä huomioon.

Pseudoananas – samaa heimoa ananaksen kanssa ja nimi tulee siitä että se näyttää ananakselta.

Naavatillandsia, Spanish moss (*Tillandsia usneoides*) H

BROMELIACEAE, lahko Poales

Naavatillandsia on trooppisesta ja subtrooppisesta Amerikasta peräisin oleva **täysin juureton päällyskasvi**. Se kuuluu ananaskasvien heimoon eli nimen naava-sana on kasvitieteellisesti täysin harhaanjohtava. Kasvin ohuen varren tyviosa kiertyy luonnossa puun oksan ympärille, mutta saman tehtävän ajaa rakennetussa ympäristössä esimerkiksi puhelinlanka. Versot voivat kasvaa jopa 8 m pitkiksi ja tuoreina kymmenenkin kilon painoisiksi. Varsia ja lehtiä peittävät **suomumaiset karvat, jotka imevät sadevedestä kasvin tarvitseman kosteuden ja ravinteet**. Naavatillandsia kukkii vaaleanpunaisin kukin, mutta kukat ovat pieniä ja vaikea nähdä. Se kukkii usein elävien versojen kärjessä. Siemeniä kehittyä harvoin ja kasvi leviääkin pääasiassa kasvullisesti tuulen mukana ja lintujen pesäntekoaineiksi kuljettamista versonpalasista.

Tillandsia-suku on saanut tieteellisen nimensä 1600-luvulla kasvitieteellisen puutarhan perustaneen Turun Akatemian professori Elias Tillandzin mukaan. Hänen mukaansa on annettu myös suvun kasveista toisinaan käytetty suomenkielinen nimi Eliaksenkukka. Tarinan mukaan Tillandzin alkuperäinen sukunimi oli Tillander, mutta jouduttuaan eräällä merimatalla haaksirikkoon, hän pelastuttuaan alkoi välttää merimatkoja ryhti käyttämään uutta sukunimeään (maihiin, till lands).

Hyötykäyttö: Naavatillandsian versoja käytetään pakkausmateriaalina ja varren joustavaa ydinosa mm. huonekalujen pehmusteena, ensimmäisen T-fordin istuimien täytteet oli naavatillandsiaa.

Opastuksellinen vinkki: Luupin avulla voi erottaa sekä suomumaisia karvoja että pieniä vaaleanpunaisia kukkia. Kukkien avulla voit todistaa että kyseessä ei ole jäkälä!

Orkideat, orchids E, K, U

ORCHIDACEAE, lahko Asparagales

Orkideat ovat maailman suurin putkilokasviheimo, yli 25 000 lajia! Orkideat tunnetaan mm.

monimutkaisesta ja pitkälle erikoistuneesta pölyttäjäbiologiastaan. Yhteen kiinnittyneistä, tahmeista siitepölyhiukkasista muodostuneet **siitepölymyhkyt** tarttuvat pölyttäjään, siten että sama eläin voi pölyttää useampaa lajia samaan aikaan (niin että yhden lajin siitepöly tarttuu päähän, toinen takaruumiiseen jne.). Orkideat risteytyvät helposti, jos siitepölyä siirretään käsin vieraan lajin emiin. Evoluutiota tapahtuu koko ajan orkideasuvussa, orkideoita esiintyy kaikissa maailman kolkissa.

Aikaisemmin ajateltiin, että orkideat ovat hyvin nuori kasvisuku, mutta äskettäin löydetty mehiläinen osoittaa että suvun juuret ovat luultua vanhemmat. 2007 löydetty meripihkan sisällä 15–20 miljoonaa vuotta vanha sukupuuttoon kuollut pistiäislaji (*Proplebeia dominicana*), joka oli peittynyt orkidean siitepölyllä. Siitepöly oli kiinnittynyt pistiäisen selkään ja sen perusteella on voitu rakentaa malli kukan muodosta. Kladististen menetelmien avulla (laskettu sukulaissuhteita) on päädytty siihen että liitukauden jälkeen on tapahtunut suurta radiaatiota orkideasuvussa ja että yhteinen esiorkidea on ollut olemassa jo 76–84 miljoonaa vuotta sitten, eli silloin kun dinosaurukset vielä hallitsivat maailmaa!

Monet orkidealajeista ovat uhanalaisia, ja erityisesti salakuljettajien ja keräilijöiden suosiossa. (Puutarhaankin on päätynyt joskus tullilaitoksen takavarikoimia lajeja.) Nimi 'orchid' juontuu kreikan kielen kivistä tarkoittavasta 'orkis' sanasta (viittaa joidenkin Kreikan alkuperäisten orkidealajien, pareittain esiintyvien maanalaisten mukuloiden muotoon). Sen uskottiin lisäävän sukupuoliviettä (henkilökuntamme ei ole testannut tätä:-), mikä johti liialliseen keräämiseen.

Hoitoon liittyvä: Palmuhuoneessa liian pimeät olosuhteet suurimmalle osalle orkideoista. Monia lajeja säilytetään lisäyshuoneessa ja tuodaan esille kokoelmahuoneisiin vasta niiden kukkiessa. Myös lajikohtaiset lepokaudet täytyy huomioida hoidossa.

Vanilja, vanilla (*Vanilla planifolia*) H

ORCHIDACEAE, lahko Asparagales

Maailman trooppisissa kasvaa noin 110 erilaista vanilja lajia. Tämä "lehtevä" *V. planifolia* on kotoisin Väli-Amerikasta, kun taas saarihuoneesta löytyvä ja Seychelleiltä kotoisin olevalla vaniljalla (*Vanilla phalaenopsis*) ei lehtiä ole lainkaan.

Ensimmäinen kansa joka oppi hyötyä käyttämään vaniljaa olivat meksikolaiset totonacintiaanit. 1300 -luvulla atsteekit valloittivat totonacien alueen ja ihastuivat vaniljan makuun. Eurooppalaiset löysivät vaniljan Amerikan valloittamisen yhteydessä. Nykyään Madagaskar on maailman tärkeimpiä vaniljan viljelyalueita.

Vaniljalla on köynnöstävä kasvutapa, se kasvaa ensin ylöspäin kunnes se saa tarpeeksi valoa ja sen jälkeen se kasvaa alaspäin. Alaspäin kasvavilla oksilla on kukkia. Vaniljaa kasvatetaan telineissä joten kukat ovat aina hyvällä työkorkeudella.

Hyötykäyttö: Hyödynnettävä vaniljatanko on täysikokoiseksi kasvanut, mutta vielä raaka, kotahedelmä. Hedelmä kuivataan hitaasti siten, että tapahtuu käymisprosessi, jonka aikana vapautuu vanilliinia ja 35 muuta aromiin vaikuttavaa yhdistettä. Vaniljaviljelmillä kukkien pölytys joudutaan tekemään ihmisvoimin, sillä luontaiset pölyttäjähyönteiset viihtyvät vain Keski-Amerikassa, ja sielläkin lähinnä luonnonkasvupaikoilla. Hidas käymiskäsittely ja käsin pölytys ovat syitä aidon vaniljan korkealle hinnalle.

Vaniljan käsipölytyksen keksi 12 -vuotias orjapoika, Edmund Albius Madagaskarin itäpuolella sijaitsevalla Reunion saarella (tunnetaan myös nimellä Bourbon Island), jonne ranskalaiset olivat tuoneet vaniljaa. Kukkaa pitää pölyttää viimeistään 12 tuntia aukeamisen jälkeen, muuten kukka lakastuu. Itsepölytys ei johda itämiskykyisiin siemeniin. Itsepölytystä ei myös tapahdu luonnossa sillä emin ja heteen välillä on ohut kalvo joka viljelyssä nostetaan tikun avulla ja painetaan heteet emiä vasten (netistä löytyy useita klippejä, joissa näytetään kuinka vaniljaa pölytetään).

Vanilliinia, joka on siis vain yksi aidossa vaniljassa olevista aromiaineista, voidaan valmistaa keinotekoisesti selluloosan jätelipeästä. Arvioltaan 95 % "vanilja" tuotteista on maustettu vanilliinilla (keksit ym.).

Opastuksellinen vinkki: Virikekassissa on vaniljatankoja. Laita kiertämään ja pyydä nuuhkaisemaan.

"Väärään paikkaan istutetut" yksisirkkaiset

Koska kyseessä on palmusali, palmuja on istutettu eri puolille salia (yleissuunnitelmasta poiketen).

Afrikantaateli, Senegal datepalm (*Phoenix reclinata*) H

ARECACEAE, lahko Arecales

Taatelipalmua on viljelty ainakin 6 000 vuoden ajan. Tämä tässä ei kuitenkaan ole se kaupallisesti hyödynnetty taatelipalmu *P. dactylifera*. Sen luonnon alkuperää ei tunneta, mutta sille lähisukulainen on Lounais-Aasiassa ja Intiassa kasvava luonnonvarainen taateli, *Phoenix sylvestris*. Koska taatelipalmut risteytyvät helposti, kaupallinen taateli on todennäköisesti hybridi, jossa molemmilla edellisillä voi hyvinkin olla "näppinsä pelissä". Taatelipalmu on kaksikotinen. Kukat ovat tuulipölytteisiä ja tavallisesti yksi hedeyksilö riittää pölyttämään 50 - 100 emyksilöä.

Jo vuonna 1904 ilmestyneessä Helsingin yliopiston Kasvitieteellisen puutarhan kasvihuoneiden ensimmäisessä oppaassa kerrotaan, kuinka liian suureksi kasvanut palmu on jouduttu poistamaan palmuhuoneesta. Viime vuosikymmenten suurin palmu oli juuri taatelipalmu, joka vuonna 1991 jouduttiin katkaisemaan, koska se oli rikkoa huoneen katon.

Hyötykäyttö: Alkuperäalueellaan Lähi-idässä ja Pohjois-Afrikassa taateli on ihmisten perusravintoa, ja väestön pääasiallinen hiilihydraattien lähde. Taatelipalmu on yksi tärkeimmistä ravintokasveista taloudellisesti hyvin merkittävässä palmukasvien heimossa. Sen erittäin sokeripitoisia marjoja syödään jälkiruokana (mehevämarjaiset lajikkeet) tai perusravintona (kuivamarjaiset lajikkeet).

Panamapalmu, Panama hat palm/ toquilla palm (*Carludovica palmata*) H

CYCLANTHACEAE, lahko Pandanales

Tällä kasvilla on mahdollisimman harhaanjohtava suomenkielinen nimi, sillä kyseessä ei ole palmu eikä se ole kotoisin Panamasta. Panamapalmu on sukua kairapalmuille, jotka eivät ole "aitoja palmuja".

Panamapalmu ei lisääny siemenistä vaan sitä pitää aina lisätä kasvullisesti. Se kukkii kuitenkin: emi- ja

hedekukat kehittyvät eri aikaan (hedekukat tuottavat valtavat määrät siitepölyä!). Meidän palmumme ei vielä ole kukkinut, joten emme tiedä onko se emi- vai hedepuu.

Hyötykäyttö: Luontainen levinneisyysalue Ecuador, Peru ja Columbia missä paikallisväestö punoi hattuja turisteille, jotka matkustivat Panaman kanavaa pitkin. Panama-hattu tuli kuuluisaksi, kun yhdysvaltain presidentti Theodore Roosevelt kuvattiin vuonna 1906 Panaman kanavalla päässään perinteinen ecuadorilainen hattu. Hattu on taipuisuutensa ansiosta myös varsin kätevä matkahattu, koska sen voi säilyttää rullattuna!

PALMUSALIN vasen puolisko, etulohko

Yksisirkkaiset

Heinäkasvit (Poaceae)

Heinäkasvien kehitys on tapahtunut kasvien kehitystä ajatellen vasta ”hetki sitten”, kyseessä on siis suhteellisen nuori kehityslinja. Ensimmäiset tuulipölytteiset kukkakasvit eli heinät ilmaantuivat maapallon kasvilajistoon liitukauden loppupuolella. Ne kehittyivät samanaikaisesti laiduntavien nisäkkäiden kehityksen kanssa. Tämä kehitys alkoi n. 65 miljoonaa vuotta sitten, ja sen ansiosta kehittyi preerian, arojen ja tundran kaltaisia suuria ruohotasankoja.

Heinäkasvien suurin etu on niiden varren tapa kasvaa nivelen yläpuolelta eikä verson kärjestä kuten monet muut kasvit. Lisäksi lehdessä on välikasvuvyöhykkeitä, jolloin lehden katkaisusta huolimatta se jatkaa kasvuaan. Tämän ansiosta ne myös selviytyvät hyvin jatkuvasta laidunnuksesta tai maanpäälliset osat polttavasta tulimerestä. Ruohotasangoilla elää suuri lajikirjo erilaisia ruohovartisista kasveja: heinien ja sarojen lisäksi siellä viihtyvät monet asterikasvit (Asteraceae).

Paperibambu, common or edible bamboo (*Bambusa vulgaris*) H, (V)

POACEAE, lahko Poales

Bambu on **yleisnimitys, jota käytetään useista puutuvavartisista heinäkasvisuvuista**. Bambujen koko vaihtelee desimetristä useaan kymmeneen metriin. Bambujen kukintatapa vaihtelee. Toiset, yleensä pienikokoiset lajit, kukkivat toistuvasti, mutta erityisesti monsuunialueiden kookkaat lajit kukkivat yhtä aikaa laajoilla alueilla, minkä jälkeen ne kuolevat. Tämä aiheuttaa ongelmia uhanalaiselle isopandalle, joka on riippuvainen bambusta ravintonaan. (Mutta Korkeasaaren iloiset pikkupandat saavat täältä silloin tällöin ravintotäydennystä harvennuksien yhteydessä!)

Bambujen ennätyksellinen kasvunopeus perustuu siihen, että niillä on nivelten tyvellä välikasvualueita, joissa on jakautumiskykyistä solukkoa, joka ”venyttää” bambun vartta tehokkaasti (jättiläisbambun kasvuennätys on 1,20 m/ vrk). Täällä puutarhassa ennätys on ollut 50 cm vuorokaudessa (kevällä). Jättiläisbambuja joudutaan aika paljon leikkelemään ylhäältä hoitoparvekkeelta käsin, ja kokonaisia varsia on joskus viety Korkeasaaren apinähäkkeihin. Kasvuvoimansa vuoksi bambuja on myös käytetty julmana kidutusvälineenä: uhri on sidottu makaamaan bambun verson päälle, jolloin voimakas verso pystyy kasvamaan vaikkapa kidutetun vatsan läpi.

Hyötykäyttö: Bambu kelpaa moneen muuhunkin kuin vain pandan pöperöksi. Bambu on mekaanisesti kestävä, sietää hyvin kosteutta ja on siksi oivaa ja ekologista rakennusmateriaalia etenkin tropiikissa. Erilaisten bambusta valmistettävien käyttöesineiden luettelo on loputon: onkivavat, kävelykepit, astiat, syömäpuikot, huonekalut, rakennustelineet, vesiputkia, soittimia jne. Kiinassa ja Intiassa bambu on vanhastaan tärkeimpiä paperinvalmistuksen raaka-aineita. Bambun kuitu on liian lyhyttä kehrättäväksi, mutta siitä saadaan kemiallisesti raskaasti käsittelemällä valmistettua rayonia, joka sopii vaatetusmateriaaliksi. Bambuista saatavista kuiduista tehdään mm. köysiä.

Useiden lajien nuoria, pehmeitä versoja syödään suurena herkkuna. Jaavalaisten sanotaan matkalla ollessaan keittävän ruoakseen riisiä ja bambunversoa bambuastiassa bambunuotiolla. Edison käytti ensimmäisissä sähkölampuissaan hiillytettyä bambulankaa hehkulankana.

Opastuksellinen vinkki: Virikekassista löytyy bambusta valmistettu rannerengas. Laita kiertämään. HUOM! Varren ympärillä vielä kiinni olevat lehtitupet suojaavat nuoria versoja/ kasvualueita. **Tupprien päällä olevat karvat voivat aiheuttaa ihoärsytystä. Älä anna koskea niihin!**

Banaani, bananas (*Musa spp*) H, K, R

MUSACEAE, lahko Zingiberales

Banaanit ovat puumaisesta ulkonäöstään huolimatta jättiläiskokoisia ruohoja. Valerunko on muodostunut tiukasti toisiaan vasten painuneista lehdenkannoista. Banaanilajit kukkivat luonnossa kerran vuodessa. Emikukista muodostuu kukinnon tyveen kimpumainen hedelmistö, kun taas kukinnon kärjessä olevat

hedekukat kuihtuvat pian. Kukinnon päässä olevat punaiset lehdet ovat hedekukkien suojuslehtiä. Kun banaani on kukkinut ja tuottanut hedelmiä, kukintovarsi kuolee, mutta sitä ennen kasvi on jo kasvattanut useita sivuversoja, joista kehittyy seuraava sukupolvi.

Ekologialtaan banaanin suvun kaakkois-aasialaiset luonnonlajit ovat rikkaruohomaisia viidakkokasveja, jotka menestyvät paikoilla, missä ihminen, tuli tai maanvieremä on tuhonnut metsän. Kukissa on runsaasti mettä ja pölyttäjinä toimivat usein lepakot. Banaaneja levittävät luultavasti sen hedelmiä syövät linnut, lepakot ja apinat.

Raamatun mukaan banaania pidettiin paratiisissa viisauden hedelmänä.

Hoitoon liittyvä: Useiden lajien kukintasykli on Kaakkois-Aasiassa monsuunisateiden mukainen: kasvi kukkii ja tuottaa hedelmiä sadeaikana. Kuivana kautena varsi kuivuu ja juurakko jää maahan lepotilaan, kunnes se seuraavana sadekautena jälleen kasvaa, kukkii ja tuottaa hedelmiä. Tämän vuoksi moni näistä lajeista sopeutuu huonekasviksi pohjoisiin oloihimme. Täällä ne eivät menetä lehtiään pimeänä kautena vaan ovat levossa marraskuun ja helmikuun välisen ajan, jos niille ei anneta lisävaloa. Huonekasveiksi meillä myydään usein kanarianbanaania, Dwarf Cavendish –lajiketta, jonka kukintaan kuuluu huoneoloissa kolmisen vuotta. Kukkimisen jälkeen hedelmät kypsyvät kolmessa kuukaudessa. Koristebanaanit kasvavat ja kukkivat huonekasveina parhaimmillaan joka vuosi. Banaanit pitävät hyvin ravinteikkaasta maaperästä, ja siksi banaaniviljelyksiä perustetaan usein tulivuorten rinteille (esim. Costa Ricaan). Täällä puutarhassa banaanit saavat kasvuvoimansa lannasta!

Hyötykäyttö: Banaanin viljely on keskittynyt pääasiassa tropiikin alaviin osiin, sillä se vaatii 2000-2500 millimetrin vuotuisen sademäärän. Maanalaisesta juurakosta syntyvä banaanin verso kehittää muutamassa kuukaudessa korjuukypsän hedelmistön, jonka päällekkäisistä ”kourista” kukin sisältää 5-15 hedelmää. Korjuun jälkeen lehtituppien muodostama valerunko katkaistaan tyvestä ja odotetaan uusien versojen muodostumista. Kun banaanikasvit katkaistaan säännöllisesti maan tasalle sama viljelmä voi tuottaa satoa jopa kymmeniä vuosia.

Pääosa viljellyistä banaaneista, sekä tärkkelyspitoiset jauhobanaanit että makeat hedelmäbanaanit, on peräisin *Musa acuminatan* ja *Musa balbisianan* risteytymistä. Suurin osa maailman viljellyistä ja Suomessa myytävistä banaaneista ovat makeista ’Cavendish’ banaaneja. Banaanilajikkeet ovat klooneja, koska siemenettömiä viljeltyjä banaaneja lisätään juuriversojen avulla. Viljeltyjen banaanien hedelmät ovatkin partenokarppeja, siis ilman pölytystä ja hedelmöitystä muodostuvia. Banaanin kiusana on suuri joukko kasvitauteja, ja ongelma on pahentunut suurten vain yhdestä kloonista muodostuneiden viljelmien takia.

”Gros Michel” tai ”Big Mike” oli suosituimpia vientilajikkeita ennen 1920-lukua jolloin sienitauti ”panama wilt” tuhosi kaikki viljelmät. Sen sanotaan olevan paremman makuinen kuin nykyiset jälkiruokabanaanilajikkeet. Indonesiassa Big Mike tunnettiin nimellä Pisang Ambon ja laulu ”Yes! We have no bananas” vuodelta 1923 kertoo banaaniviennin romahduksesta 1920-luvulla.

Banaanijalostus tänään

Länsimaissa joissa syödään keskimäärin banaanin viikossa banaanien hinnan nousu tai häviäminen ei ehkä tunnu kovin pahalta mutta tropiikissa hedelmäbanaanit ja tärkkelyspitoiset jauhobanaanit (pisanki) ovat tärkeimpiä ruokakasveja. Noin 400 miljoonalle ihmiselle banaanit kuuluvat perusravintokäyttöön. Joissain Afrikan maissa ihmiset syövät keskimäärin 1,5kg (!) banaania päivässä. Sen lisäksi banaaniviljely tuo töitä maissa joissa on banaanien vientiteollisuutta.

Banaanin tuholaisiin kuuluu viruksia, sukkulamatoja, kärsäkkäitä, sieni- ja bakteeritauteja. Perinteinen jalostus yhdessä biotekniikan ja geeniteknologian avulla pyritään vähentämään ongelmia jotka pienentävät satoa.

Banaanilajikkeen sisällä on hyvin vähän muuntelua joten perinteisesti uusia ominaisuuksia on saatu aiheuttamalla mutaatioita säteilyttämällä. Kontrollidumpi geeninsiirto voisi olla tehokkaampi ja turvallisempi tapa saada haluttuja ominaisuuksia. Suuri osa banaanitutkimuksesta on myös tautieliöiden tutkimusta. Geneettisesti kestävä lajikkeet vähentäisivät myrkkujen käyttöä.

Lisättäessä banaaneja kaivamalla uuden yksilön suoraan maavarresta sairaudet siirtyvät seuraavalle sukupolvelle. Puhtaita yksilöitä viljelykseen saadaan kloonamalla laboratoriossa kasvupisteestä tuhansia yksilöitä kasvualustalla ja kasvattamalla taimiksi puhtaassa maassa.

Kaisaniemen banaanikokoelma:

Valitettavasti banaanikokoelmamme ei enää ole lajimäärältään Euroopan suurin. (Kew Gardens on kirinyt ohi banaanikokoelman koossa. Se on kuitenkin yksi maailman suurimmista ja voimme hyvällä syyllä olla siitä ylpeitä (myös Kew Gardens on saanut joitain banaanilajeja meiltä). Suurin kiitos banaanikokoelmasta kuuluu banaanitutkija (ent. merikapteeni) Markku Häkkiselle joka on matkoiltaan kerännyt villibanaaneja ympäri maailmaa.

"Banaanien pieni esi-isä" (*Orchidantha maxilloides*) E, A (kukkien haju)

LOWIACEAE, lahko Zingiberales

Tämä pienikokoinen kasvi on esi-isä banaaneille ja kolibrikukille. Nimi paljastaa, että kukat näyttävät orkidean kukilta (maxillarian tapaisia). Kukat ovat ruskeita ja ne kukkivat maan rajassa, ruskein pahan hajuisin kukin – ja pölyttyvät todennäköisesti lantakuoriaisten toimesta.

Munuaispuu eli cashewpähkinä, cashewnut (*Anacardium occidentale*) H, L

ANACARDIACEAE, lahko Sapindales (Nyt 301:ssä tehohoidossa)

Cashewpähkinä on alun perin kotoisin trooppisesta Amerikasta, mutta portugalilaiset levittivät sitä viljelyyn myös Afrikkaan ja Aasiaan.

Anacardium occidentale (Ana= väärinpäin, cardia=sydän): hedelmä näyttää ylösalaisin olevalta sydämeltä.

Hyötykäyttö: Cashewpähkinän tunnetuin syötävä osa, cashew"pähkinät" (= siemenet), täytyy paahdattaa ennen syömistä, jotta päästään eroon karvaasta ja ärsyttävästä öljystä. Syötävä, joskin myös karvaahkonmakuinen, on kukkapohjuksesta kehittynyt epähedelmä, josta valmistetaan muun muassa mehua, alkoholijuomia (esim. cajuadoa joka on suosittu juoma Brasiliassa) sekä hilloja. Varsinainen hedelmä sijaitsee epähedelmän päässä ja sisältää siemenen, cashewpähkinän.

Lääkekäyttö: Monien trooppisten metsäpuiden tavoin munuaispuun eri osia käytetään paikallisesti moniin tarkoituksiin hyönteismyrkyistä musteeseen. Pähkinän öljyä, joka on syövyttävää, sivellään esim. syyliin. Pähkinän mehua määrätään kohdun häiriöihin ja kuoriututteet auttavat alentamaan kuumetta.

Madagaskarin palmut

Madagaskarilta oli vuonna 1995 määritetty 170 palmulajia joista kaikki paitsi kuusi ovat kotoperäisiä. Sen jälkeen on löydetty vajaa 30 endeemistä lajia lisää. Saaren runsassateisissa itäosissa on runsaimmin palmuja. *Tahina spectabilis* löydettiin saaren länsiosista joista ei odotettu uuden palmulajin saatikka uuden endeemisen lajin löytymistä.

Tahinapalmu (*Tahina spectabilis*) U

ARECACEAE, lahko Arecales

Itsemurhapalmut satelliittikuvassa

Kookas isolehtinen palmu löydettiin Madagaskarilta vasta vuonna 2006. Ranskalainen cashewpähkinöiden viljelijä, Xavier Mets, teki inventaariota omilla maillaan, ja löysi valtavan kokoisen palmun joka kukki näyttävästi. Hän otti yhteyttä botanistiystäväänsä ja he lähettivät näytteitä Lontoon Kew Gardensiin. Siellä palmun todettiin olevan tieteelle uusi laji ja uusi suku! Palmun lähimmät sukulaiset löytyvät tämän hetkisten tietojen mukaan Aasiasta. Tutkijat kävivät innostuneina internetin valoittavaan maailmaan ja totesivat näkevänsä **isolehtisen palmun koko esiintymän google earthin satelliittikuvista**. Yhdessä tunnetussa esiintymässä kasvaa noin sata yksilöä. Esiintymää yritetään suojella paikallisten avulla ohjaamalla siemenmyynnistä saatavia tuloja kylälle.

Palmua sai löydön jälkeen paljon julkisuutta **itsemurhapalmuna** sillä päättää elämänsä yhdellä näyttävällä kukkimisella. Noin 70 vuotiaan palmun päälle kasvaa iso valkea kukkavana, ja joitain kuukausia kukinnan jälkeen palmu kuolee. Tämä on vasta taimi, joten harva meistä ehtii nähdä sen kukkivan!

Seychellien palmut

Tämä on yksi seitsemästä Seychellien saarten kotoperäisistä palmuista. Näillä kaikilla kotoperäisillä palmuilla on suuret ehyet lehdet johtuen siitä, että Seychelleillä harvoin myrskyää. Jos näitä palmuja kasvatetaan tuulisessa paikassa, sen lehdet repeävät. Harvinaisuutensa vuoksi Seychelleiltä ei saa kerätä mitään palmun siemeniä – jos niitä halutaan, ne joudutaan ostamaan. Palmujen siemenistä pidetään tarkkaa kirjaa ja ne numeroidaan Seychellien hallintoviranomaisten toimesta. Myös ulkomailla kasvatettavien kasvien tilannetta ja siemenkauppaa valvotaan tarkasti. Kotoperäisten palmujensa ansiosta Seychellit on maailmanperintökohde.

Seychellienpalmu, *coco-de-mer* (*Lodoicea maldivica*) U, H

ARECACEAE, lahko Arecales

Maailman suurin siemen!

Tämä siemen on todellinen osoitus joillakin saarilla tavattavista jättiläismäisistä lajimuodoista. Se on ehkä aikoinaan kuulunut muinaisten jättiläiskilpikonnien ruokalistalle, jotka siten myös auttoivat kasvia leviämään. Elokuussa 2007 kylvetty seychellienpalmun, *Lodoicea maldivica*, jättimäinen siemen (paino

10-20 kg), iti maaliskuussa 2008 ja se siirrettiin jatkamaan kasvuaan ahtaaksi käyneestä kylvölaatikosta palmuhuoneeseen rakennettuun laatikkoon.

Kaisaniemessä kasvavan yksilön sirkkalehden lisäke oli kasvanut siemenestä noin 20 cm suoraan alaspäin, ja kääntynyt sitten kasvamaan itämislaatikon pohjan suuntaisesti vaakasuoraan. Kun se siirrettiin nykyiseen paikkaansa (17.3.2009), vaakasuora osuus oli noin 30 cm ja sen paksuus on noin 5 cm. Ensimmäinen lehti tuli näkyviin kolmisen kuukautta siirtämisen jälkeen, juhannuksena tienoilla vuonna 2009. (Itämisen ja ensimmäisen kasvulehden ilmestymisen välissä voi yleensä vierähtää melkein kokonainen vuosi.) Palmuhuoneen kasvualustan normaalisivvyys ei riitä tämän erikoisen kasvin tarpeisiin, siksi sille on rakennettu puinen korotusosa. Nyt palmunsiemenellä on allaan noin 1,5 metriä erikoisreseptillä valmistettua kasvualustaa.

Hyötykäyttö: Siemenen kuorilla ja siemenestä valmistettavalla alkoholijuomalla on edelleen jonkinlaista kaupallista merkitystä ko. saarilla.

SADEMETSÄHUONE (H303)

Regnskogsrummet – The Rainforest Room

Afrikan sademetsien kasveja

Växter från Afrikas regnskogar

Plants from African rainforests

Sademetsähuoneen olosuhteet

Sademetsähuoneen lämpötila pidetään Palmusalin tavoin vuoden ympäri tasaisen lämpimänä (21–23°C) & kosteana (sumutus päivittäin, isompi kastelu talvisin kerran viikossa, kesällä 2×viikossa).

Maan rakenne on tässä huoneessa sademetsäolosuhteiden simulointia ajatellen huono: sademetsässä on tyypillisesti kova pohjamaa (usein rautapitoinen ja vähäravinteinen), jonka päällä on ohut, mutta pehmeä karikkekerros. Täällä taas on käytetty ”savimaata” joka pitäisi joskus tulevaisuudessa vaihtaa pois. Yleisesti ottaen **kasvihuoneissa käytetty kasvualusta** perustuu **hietaan** (joka muodostaa pohjan kasvien ravinteidenotolle). Lisäksi mukana on **turvetta/ kookoskuitua**, joka edistää ilmavuutta ja nostaa vedenpidätyskykyä. **Hiekka ja sora** taas tekevät alustasta läpäisevän ja tukevat juuristoa. **Trooppisissa huoneissa petien pinnalla käytetään kaakaohaketta, lisäksi pintaan lisätään myös lehtikompostia tuomaan lisäravinteita.**

Yleiskuvaus: afrikkalaisen sademetsän kasveja

Afrikassa sademetsiä löytyy etenkin lännestä (Kongo), idän puolella taas löytyy pinta-alaltaan pienempiä sademetsiä vuoristojen sateisilta rinteiltä. Puolet sademetsähuoneen kasveista on peräisin Tansaniasta kasvitieteellisen puutarhan omilta keruumatkoilta (v. 1996 ja 1998), joilla kerättiin yhteensä 250 siemenettä. Tansanian sademetsät ovat pienialaisia ja rajoittuvat pääasiassa Itäisen kaaren vuorille. Alue tunnetaan tavattoman monimuotoisesta eliöstöstään. Sen lisäksi täältä löytyy Kongon luonnonvaraisia kasveja, jotka on saatu lahjoituksina muista kasvitieteellisistä puutarhoista. Tavoitteena on kerätä lisää luonnonkantoja esim. yliopiston uuden Taita Hills (Kenia) – tutkimusaseman läheisyydestä.

Sademetsän kasvit kamppailevat valosta

Sademetsät kasvavat ympäri vuoden kosteassa ja tasaisen lämpimässä ilmastossa. Rehevässä kasvillisuudessa kasvit kilpailevat valosta useassa kerroksessa, sillä sademetsät ovat kaikessa monimuotoisuudessaan myös hyvin tiheitä. Hämärässä pohjakerroksessa viihtyvät vain harvat lajit. Tällainen sademetsähuone olisi yleisölle hyvin tylsä, sillä kaikki mielenkiintoinen olisi niin korkealla, että yleisö ei sitä pääsisi näkemään. **Tässä huoneessa kasvavat kasvit vaativat enemmän valoa kuin sademetsäkasvit keskimäärin: ne edustavat häiriöpaikkojen sademetsää**, esim. tienvierustat tai aukkoa jossa puu on kaatunut. Huoneessa on myös monta trooppista hyötykasvia. Lisäksi täältä löytyy myös monia kotipuutarhureille tuttuja huonekasveja.

Sademetsäkasvien kasvutavoista

Sademetsässä etenevä tutkimusmatkailija näkee ympärillään ennen kaikkea puiden juuria, lehtikariketta ja hämärään sopeutuneita kasveja. Liaanit kipuavat puiden runkoja ylös ja puiden ilmajuuria laskeutuu alas. Vaikka hämyisän sademetsän pohjalla kasvaa vain vähän ruohovartisia kasveja, sen sijaan muiden kasvien oksilla kasvavia **päällyskasveja on sademetsissä sitäkin runsaammin**. Ajan myötä puiden oksille kertyy kuolleita lehtiä, kariketta, siemeniä... syntyy **kokonaisia roikkuvia puutarhoja, jotka eivät kosketa maata mitenkään**.

Monilla kasveilla on aktiivinen ratkaisu valonsaantiin. Niiden on joko kiivettävä itse kohti valoa (kuten liaanit). Eräillä on kiipeilyapuna kärhiä, joilla ne ”lassoavat” itsensä ylöspäin, toiset taas kietovat vartensa muiden ympärille... Jotkut taas aloittavat kasvunsa suoraan huipulta (kuten kuristajaviikunan tapaiset päällyskasvit). Ne voivat käyttää siementen levittämisessä apunaan hedelmistä pitäviä eläimiä kuten apinoita tai lintuja.

Liaanit – ja tarina Tarzanin ilmalennoista

Esimerkkejä liaaneista:

Liekkikohtalonköynnös (*Clerodendrum splendens*) upeakukkainen, talven levossa viettävä laji
Kirjokohtalonköynnös (*Clerodendrum thomsoniae*) **K (aiemmin yleinen huonekasvi)**
LAMIACEAE (ent. VERBENACEAE)

Kasvitieteilijä kutsuu puuvartisia köynnöskasveja liaaneiksi. Ne ovat kasveja, joilla on juuret maassa ja verso kasvaa ylöspäin kohti aurinkoa tukeutuen matkan varrella muihin kasveihin.

Liaanit ovat kuitenkin tutuimpia Tarzan-tarinoista.

Sanotaan, että Tarzan otti kiinni liaanista ja hyppäsi sen avulla puusta puuhun.

Hmmm... Mietitäänpä:

Liaanin kiintopiste on maassa. Tarzan ylhäällä puussa ottaa latvasta kiinni ja hyppää... Mitä tapahtuu?

Päätelmä: Tarzan oli **TODELLA** hyvä hyppäämään!

Tämän pohjalta onkin ilmiselvää, ettei Tarzan-tarinoiden kirjoittaja Edgar Rice Burroughs suinkaan ollut kasvitieteilijä. Jos Tarzan-kirjat olisivat kasvitieteilijän käsialaa, niin Tarzan heijaisi itsensä turvallisesti puusta puuhun päällyskasvien ilmajuurien avulla.

Tropiikissa esimerkiksi monet viikunalajit juurtuvat toisen puun oksanhaaraan ja kasvattavat alaspäin ilmajuuria, näistä Tarzan voi ottaa apua sillä kiintopiste on korkealla, puun latvuksessa. (Mutta, myönnettäköön, ilmajuuri ei kuullosta läheskään yhtä hyvältä kuin liaani!)

Keltaviikuna ("Kuristajaviikuna"), giant-leaved fig (*Ficus lutea*)

MORACEAE, lahko Rosales

Kuristajaviikunan hedelmät maistuvat linnuille ja apinoille, jotka liikkuvat hedelmä mukanaan ruokailemaan puiden oksille. Siellä siemen itää ja muodostaa juuria, jotka kasvavat hitaasti kohti maata isäntäpuun runkoa pitkin. Aluksi kuristajaviikunan taimi saa ravintonsa karikkeesta, sadevedestä ja ilmankosteudesta. Lopulta juuret kasvavat maahan asti, jolloin viikuna alkaa ottaa maasta vettä ja ravinteita. **Viikunan juuret varastavat isäntäpuulta ravinteet, latvusto varastaa valon ja isäntäpuun ympärille kietoutunut tiheä jälkijuuriverkosto estää sen paksuuskasvun.** Isäntäpuun kohtalo on sinetöity. Ja viikuna on saavuttanut paikkansa tuolla sademetsän huipulla, jossa se saa paljon valoa. Vahvin voittakoon, sanoo viidakon laki.

Sademetsähuoneessa oleva kuristajaviikunan yksilö on istutettu maahan ja se on kasvanut pilaria pitkin ylös. Luonnossa näin tapahtuu valoisilla alueilla. Sama laji kasvoi palmusalissa Melian päällä mutta se poistettiin sillä se varjosti liikaa eikä muutenkaan sopinut kokonaisuuteen.

Sademetsässä on myös paljon muita epifyyttejä:

Hiuskorallikaktus (*Rhipsalis baccifera*)

CACTACEAE Caryophyllales

Afrikan ainoa alkuperäinen kaktuslaji onkin sademetsälaji! (Samalla se on ainoa kaktuslaji Amerikan ulkopuolella.) Vaikka sademetsässä sataa usein ja rankasti, sade myös kuivuu nopeasti lämpimissä olosuhteissa. Kuivuuteen sopeutuminen on siksi valttia myös sademetsässä: kaktukset varastoiivat hyvin vettä ja siksi ne myös kestävät latvuston yläosissa paahtavan auringon porotusta. Hiuskorallikaktuksia

löytyy trooppisesta Afrikasta, Madagaskarilta, Sri Lankasta ja Brasiliasta, josta se todennäköisesti on alun perin peräisin.

Leveäsarvisaniainen, staghorn fern (*Platycerium elephantotis*)

POLYPODIACEAE, lahko Polypodiales

Leveäsarvisaniaisella on kahdenlaisia lehtiä: pystylehdet keräävät ylhäältä tippuvia lehtiä ja muita kasvinosia ja saavat siten ravinteita. Alaspäin roikkuvat lehdet ovat fertiilejä lehtiä ja niiden alapinnalla olevassa nukassa kypsyy itiöt. Maailmassa on noin 18 eri hirsensarvisaniasten (*Platycerium*) lajia. (Myös palmusalissa on eräs australialainen hirsensarvisaniaisalaji.)

Sademetsien vähäravinteisuus ja lihansyöjäkasvit

Sademetsä on kuin elämää sykkivä suurkaupunki. Lajivilinää ja miljoonia yksilöitä – ja kuten kaupungissa – myös sademetsässä elämisen tahti on nopeaa! **Ravinteet kiertävät nopeasti** yhä uudelleen uusien kasvien käyttöön. Tropiikin sademetsissä kosteus ja kuumuus sekä kasvien määrä tuottavat uutta humusta nopeasti, mutta **runsaat sateet huuhtelevat syntyneet ravinteet pois**. Siksi sademetsän maannos on köyhää ja siinä on vain vähän ravinteita. Nopea ravinteiden kierto **mahdollistaa valtavan kasvimassan**, mutta maaperä on yleensä köyhä. Siksi **hävitetyn sademetsän tilalle ei helposti kasva uutta sademetsää**.

Kasvien lihansyönti on sopeutuma vähäravinteiseen elinympäristöön*. Lihansyöjäkasvit pystyvät elämään vähätyppisissä ympäristöissä, koska ne saavat tarvitsemansa lisäravinteet pyydystämistään hyönteisistä. (Esimerkiksi Suomen karuilla soilla elävät kihokit saavat lisätyppä hyönteisistä, jotka takertuvat niiden tahmeisiin pyyntikarvoihin.) **Kaikilla lihansyöjäkasveilla on myös vihreitä osia, joilla ne voivat yhteyttää normaaliin tapaan**. Itse asiassa valtaosa lihansyöjistä kasvaakin aurinkoisilla avoimilla paikoilla, kuten karuissa kivikoissa ja hiekkaisilla kasvualustoilla, joissa on vain vähän orgaanista materiaalia. Lihansyöjäkasveista ainoastaan kannukasvit (*Nepenthes*) kasvavat sademetsien hämärässä, ja nekin ovat yleensä köynnöstäviä liaaneja avoimemmilla paikoilla. Ne eivät siis ole epifyyttejä!

*Raja ”lihaa syövien” ja ”tavallisten” kasvien välillä on hyvin häilyvä, sillä esimerkiksi tomaatitkin pyydystävät runsaasti hyönteisiä, vaikka niitä ei yleisesti ottaen mielletäkään lihansyöjäkasveiksi.

Kannukasvit, pitcher plants (*Nepenthes* spp.) **K, U (jotkut lajit)**

NEPENTHACEAE, lahko Caryophyllales

Kannukasvi elää luonnonvaraisena Kaakkois-Aasian sademetsissä. Sen pyyntielimet, ns. kannut, ovat itse asiassa muuntuneita lehtiä ja lehden näköiset rakenteet puolestaan ovat lehtiruoteja. Kannuissa olevien **”kansien”** alla ovat rauhaset erittävät makeaa tuoksua, joka houkuttelee hyönteisiä. Kun hyönteiset lentävät kannun liukkaalle suulle, ne putoavat kannujen sisällä olevaan nesteeseen ja hukkuvat. Neste sisältää **vastaavan kaltaisia entsyymejä kuin mitä ihmisellä on vatsalaukussa**. Entsyymien avulla kasvi pystyy sulattamaan hyönteisen pehmeät osat ja käyttämään ravinteet hyödykseen. Kansien **tehtävänä on suojata kehittyvää kannua ja estää sadeveden pääsy kannuihin, jottei entsyymineste laimene** (ne eivät siis aktiivisesti liiku & sulkeudu). *Nepenthes*-suvun suurimmalla kasvilla on jopa puolentoista litran vetoiset kannut, ja niistä on löydetty niin rotan kuin sammakonkin luurankoja.

Huoneviikuna ja muita viikunan sukulaisia (*Ficus* spp.) **H, K**

MORACEAE, lahko Rosales

Valtaosa fiikus- eli viikunalajeista on kotoisin trooppisilta alueilta, ja vain pieni osa viihtyy lauhkealla vyöhykkeellä (kuten ruokahedelmän tunnettu aitoviikuna, *Ficus carica*). Kuumilla ja kosteilla alueilla kasvaa jopa parituhatta luonnonvaraista fiikuslajia, jotka voidaan jakaa köynnöksiin (kuten keltaviikuna *Ficus lutea*) ja puuvartisiin kasveihin. **Erityisesti trooppisilla alueilla viikunoiden sukuun kuuluu lukuisia ns. avainlajeja, eli ekosysteemille keskeisiä tuottajia**. Esimerkiksi hedelmänsyöjälepakoille, useille kädellisille ja monille lintulajeille tuottoisat viikunalajit ovat hyvin tärkeitä ruuanlähteitä.

Viikunoiden pölytys: Se mikä tekee viikunat erityisen mielenkiintoisiksi, on niiden omintakeinen **pölytysmekanismi**. Kasvin pullomaisen kukkapohjukan sisäpinnalla sijaitsevat pienet pienet kukat.

(Viikunan kukka on siis tavallaan nurinpäin kääntynyt - sisäpuoli ulkona ja toisinpäin.) Kukkapohjukka ei aukea koskaan, vaan kukat pölytyvät ihmissilmältä piilossa, viikunapistiäisten avustuksella. Kyseessä on symbioosi, jossa kumpikin osapuoli on pitkälle erikoistunut toisen varaan ja lajit ovat riippuvaisia

toisistaan. Viikunapistiäiset muniivat viikunoihin ja ovat riippuvaisia niistä lisääntymismajoinaan ja lastenkammareinaan. Kukkaonkaloissa on hyvin ahdas suuaukko, josta vain tietyn kokoiset pistiäiset, ne lajin omat, pääsevät kömpimään sisään.

Hoitoon liittyvä: Huonekasveiksi on jalostettu parikymmentä lajiketta, näistä tunnetuin lienee iso(kumi)viikuna ”huonefiikus” (*Ficus elastica*) ja limoviikuna (*F. benjamini*). Fiikukset ovat suosittuja huonekasveina, koska ne ovat yleensä kestäviä ja näyttäviä (useimmat lajit selviävät jopa ajoittaisesta kuivumisesta.) Viikunat viihtyvät usein puolivarjossa.

Hyötykäyttö:

Ihmiskäytössä on lähinnä vain yksi laji aitoviikuna eli *Ficus carica* (löytyy Välimerihuoneesta).

Viikuna -laji (*Ficus vallis-choudeae*)

MORACEAE, lahko Rosales

Viikunan rungosta voi ”lukea” kasvin kasvukertomuksen: rungossa näkyy vaaleampia vyöhykkeitä, jotka ovat vanhojen lehtisuomujen arpia. Tämä laji on sukua välimerihuoneesta löytyvälle sykomoriviikunalle (*Ficus sycomorus*).

Lonkio (*Dorstenia yambuyaensis*)

MORACEAE, lahko Rosales

”Näkyvissä oleva viikunan kukka”

Dorsteniat ovat hyvin läheistä sukua viikunoille, mutta ne eivät — toisin kuin viikunat — kasva puiksi. Dorstenian kukinto on hyvin samankaltainen kuin fiikuksilla, mutta se ei ole viikunan tavoin kääntynyt nurinpäin vaan kukat ovat vielä ”auki” eli ulospäin näkyvissä. Kokoelmissa on kolme *Dorstenia* lajia (kaksi sademetsähuoneessa, yksi palmuhuoneessa).

Sulkahibiskus, fringed rosemallow (*Hibiscus schizopetalus*) K

MALVACEAE, lahko Malvales

Nimestään huolimatta ”kiinanruusut” esiintyvät maailmanlaajuisesti, eivät ainoastaan Kiinassa! Tämä on alun perin afrikkalainen laji, jolla hyvin laaja levinneisyys alue. Sitä on mm. istutettu Amerikkaan, ja on siellä yksi tunnetuimmista kasveista, jota kuvataan yhdessä kolibrien kanssa! Tämä *Hibiscus* viihtyy täällä hyvin ja kukkii upeasti! (Saarihuoneesta löytyy Havaijilta kaksi kiinanruusua lisää.)

(*Grandidiera boivini*) U

ACHARIACEAE, lahko Malpighiales

On kerätty Tansaniasta ja se kukkii suuren osan vuodesta. Se tekee jännittävän näköisiä hedelmiä.

Kairapalmu -laji (*Pandanus stuhlmannii*) H, V (hyvin piikikäs!)

PANDANACEAE, lahko Pandanales

Tämä on saanut nimensä spiraalimaisesti, kairan terän tapaan (kolmessa rivissä) kasvavista lehdistään. Kairapalmuja on kahden tyyppisiä: toiset ovat peräisin sademetsistä ja ne kasvattavat paksun rungon, toiset taas kasvavat rannoilla ja kasvattavat tuekseen vankat pönkkäjuuret (pönkkäjuuret ovat sopeutuma tulvamaille). Tämä kasvi on kotoisin vanhan maailman tropiikista, ja esiintyy Afrikasta aina Tahitille asti.

Hyötykäyttö: Lehtiä käytetään korien ja köysien tekoon, erityisesti Madagaskarilla ja Tyynenmeren saarilla. Myös asumusten katoiksi. Lehdet ovat piikikkäitä, ja piikit poistetaan ennen korin punontaa (katon tekoon voi käyttää myös piikikkäitä lehtiä). Myös kairapalmun hedelmät ovat syötäviä.

(*Rinorea schefferi*)

VIOLACEAE, lahko Malpighiales

Tällä kasvilla on pienet kellonmuotoiset kukat. Ja vaikka ei heti uskoisi, tämä kasvi on sukua orvokeille! (Jos katsotte tarkasti, sen hedelmät tosiaan muistuttavat orvokin hedelmää.) Meille suomalaisille on yllätys, että suurin osa maailman orvokikasveista on puuvartisia. **Ruohovartisuus on ennen kaikkea sopeutuma lauhkeiden alueiden ilmastoon**, sillä lyhyen kasvukauden aikana on taloudellisempaa olla kasvattamatta paksua runkoa! (Tämä sääntö pätee orvokikasvien lisäksi mm. hernekasveihin).

Perennial horse gram (*Macrotyloma axillare*) H

FABACEAE, lahko Fabales

Pioneerilaji, joka levittäytyy tehokkaasti häirityillä kasvualoilla.

Hyötykäyttö: Alun perin Tansaniasta kotoisin, mutta sitä on levitetty moneen paikkaan rehukasvina. Sitä kasvatetaan mm. tienvarsilla eläinten ruuaksi.

Tulppaanitrumpetti, African tulip tree (*Spathodea campanulata*) H

BIGNONIACEAE, lahko Lamiales

Tulppaanitrumpetti on kotoisin Ugandan alueelta. Sitä käytetään tropiikissa koristekasvina sen vaikuttavan kukinnan vuoksi. Kupinmuotoiset kukat keräävät vettä – tulppaanipuun kotoseudulla lapset käyttävätkin nappuja leikeissään hieman vesipysyjen tapaan. Veden lisäksi kukkien mesi houkuttelee lintuja pölyttämään. Etelä-Amerikkaan istutetut kasvit ovat osoittautuneet suosituiksi mesilähteiksi monille kolibrilajeille. (Tulppaanitrumpetti tarjoaa linnuille täysihoidon: sen puuaines on pehmeää ja linnut tekevät siihen mielellään kolojaan).

Tulppaanitrumpetti kukkii ja siementää runsaasti – siemenet leviävät tuulen mukana ja itävät helposti. Tulppaanipuusta onkin paikoin tropiikissa tullut sitkeä kiusa sekä luonnolle että paikallisille viljelijöille, sillä sitä on hankala hävittää maastosta (ei pala ja lahoaakin hitaasti).

Hyötykäyttö: Pehmeää puuainesta käytetään mm. paperinvalmistukseen, mutta sitä voidaan palamattomuutensa ansiosta käyttää myös erikoisempiin käyttötarkoituksiin kuten sepän palkeiden valmistukseen.

Sensitivrosett, life plant (*Biophytum sensitivum*) A (kosketeltava/liikkuva kasvi)

OXALIDACEAE, lahko Oxalidales

Nimi tarkoittaa ”herkkää elävää kasvia”. Nimensä se on saanut, siitä että se liikkuu: jos lehteä koskettaa lehtilapa taittuu kosketuksesta alas/ulospäin (vrt. mimosa (*Mimosa pudica*), joka taipuu sisäänpäin). Kasvi on sukua karambolalle (ks. kukan rakennetta). Hedelmässä olevat siemenet nousevat pystyyn koskettaessa tai tähtimuotoisen hedelmän kuivuessa.

Sademetsässä tämä on hyvin tavallinen aurinkoisilla paikoilla, puiden lomassa viihtyvä laji.

Palsami -laji (ahkeraliisat), balsam/busy lizzy (*Impatiens* spp.) K

BALSAMINACEAE, lahko Ericales

Sukua ahkeraliisoille, joidenka villimuotoja löytyy paavalinkukkuhuoneesta. Nimi *Impatiens* tarkoittaa kärsimätöntä, sillä siemenet hyppäävät esille kun kypsään hedelmään koskee. Kasvihuoneissa tämä ei tee hedelmää sillä kukaan ei pölytä sitä. Sukuun kuuluu useita lajeja Usambaran vuoristossa. Kasvihuoneissa useita lajeja, ne ovat lyhytikäisiä ja niitä lisätään pistokkaista.

Palmuvehka, Zanzibar Gem/zz plant/false zamia (*Zamioculcas zamiifolia*) K

ARACEAE, lahko Alismatales

Hoitoon liittyvä: Palmuvehka on yksi suosituimmista huonekasveista, koska sitä on melkein mahdoton saada vahingossa hengiltä. Palmuvehkaa kasvaa luonnossa alueilla, jossa pitkä kuivakausi ja pitkä sadekausivuorottelevat. Siksi se sietää voimakasta kastelua ja myös kastelun unohtamista. Se on myös valon suhteen ”kaikkiruokainen”. Tämä lieneekin sen suosion salaisuus!

Toisin kuin huonekasvikannoista yleensä, niin tästä tiedetään tarkasti mistä tämä yksilö on kerätty. Tämä tuli tänne vuonna 1997 Tansaniasta (jolloin palmuvehka ei vielä ollut yleistynyt huonekasvina).

Hollantilaiset taimitarhat ottivat sen kaupalliseen viljelyyn vuonna 1996, ja nykyään se on jo yksi maailman suosituimmista huonekasveista.

Hyönteisten houkuttelua maan rajassa (ikkunapenkin kasveja):

Monet näistä ikkunapenkkiin istutetuista sademetsän pohjakasveista **kukkiivat niin, että kukat jäävät lehtien kätköihin piiloon.**

Miksi näin? Ne eivät halua houkuttella lentäviä hyönteisiä. Sen sijaan ne vikittelevät maan rajassa viihtyviä hyönteisiä, jotka haluavat elää ja ”tehdä työtään” piilossa saalistajiensa katseilta!

Opastuksellinen vinkki: Raottakaa lehtiä ja katsokaa lehtien alle! Löydättekö kukkia?

(*Stephanostema stenocarpum*) U

APOCYNACEAE, lahko Gentianales

Tämä hävinneeksi luultu laji kasvaa vain yhdellä tunnetulla kasvupaikalla, hautausmaalla Tansanian Dar es Salaamissa, mutta on onnekseen löytänyt ”evakkopaikan” kasvitieteellisistä puutarhoista. Laji kuvattiin tieteelle vuonna 1902, mutta sen jälkeen sitä ei enää tavattu – kunnes n. 15 vuotta sitten se onnekaasti löydettiin uudestaan ja tunnistettiin Kew Gardenissa aiemmin kuvatuksi lajiksi. Sen tulevaisuus on yritetty turvata siten, että sitä on nykyään ”talletettuna” useamman kasvitieteellisen puutarhan kokoelmiin. Jos yksi kasvusto sattuisi jostain syystä tuhoutumaan, kanta säilyisi silti jossakin toisessa puutarhassa!

Sen kukka on kaunis ja muodoltaan kuin pieni narsissi. Kukka kestää vain yhden päivän, mutta itse kasvi kukkii vuoden ympäri. Se on sukua talvioille (*Vinca*) ja käärmeenpistoyrtille (*Vincetoxicum*).

(*Callopsis volkensis*)

ARACEAE, lahko Alismatales

Vehkamainen valkoinen kukinto: steriilit tuoksuvat kukat kärjessä, hedekukat ovat kukinnon keskellä ja emikukat kukinnon pohjalla. Hedekukat aukeavat vasta pölytyksen jälkeen. Tämä kukkii lähinnä talvisin ja lehtien alle pitää kurkistaa, jotta näkee kukinnan. Sademetsän aluskasvillisuudessa ei ole tarvetta houkutella mitään isoa eläintä: lehtien kätkemät kukat ovat oivallinen suojapaikka pölyttäjille, jotka ovat siellä piilossa saalistajiltaan.

Kuivanmetsän huoneesta löytyvä **jättipöhkövehka** (*Amorphophallus titanum*) on tämän lajin suuri & haiseva sukulainen: jättipöhkövehka haisee voimakkaalle, koska etäisyys kukkien välillä voi olla kilometrejä. *Callopsis* ei kuitenkaan haise!

Jättialokasia, Giant taro/ elephant ear taro (*Alocasia macrorrhizos*) H

ARACEAE, order Alismatales (poistetaan ehkä myöhemmin uusien kasvien tieltä)

Jättialokasia on sukua vehkoille (joita on useita tuhansia lajeja). Se on alun perin kotoisin Australiasta ja Malesiasta, mutta sitä on levitetty ympäri Intian valtamerästä syötävyytensä takia. Tämä yksilö on kerätty Tansaniasta.

Hyötykäyttö: Jättialokasian juuret ovat syötäviä, kuten myös nuoret lehdet.

Traakkipuut (*Dracaena* spp.) K

ASPARAGACEAE, order Asparagales

Nimi juontuu muinaisen kreikan sanasta δρᾱκαίνα (drakaina), joka tarkoittaa lohikäärmenaarasta. Historia näkyy kasvien nimistössä: Kolonialismin kulta-aikaan Tansania kuului saksalaisille ja sen takia moni kasvi on nimetty saksalaisten mukaan. Traakkipuut ovat tyypillisiä Afrikalle ja niitä on kahdenlaisia: puiden kaltaisia ja bambujen kaltaisia.

Hoitoon liittyvää: Traakkipuita on helppo lisätä pistokkaista.

- (*Dracaena laxissima*) on kasvutavaltaan bambujen tapainen ja ne kasvavatkin hyvin samankaltaisilla kasvupaikoilla kuin bambut Aasiassa. (Afrikassa tavataan myös joitakin ”oikeita bambulajeja”, mutta niiden levinneisyys rajoittuu vuoristoihin.)
- (*Dracaena steudneri*) on kasvutavaltaan jukkapalmujen tapainen
- (*Dracaena fromontana*) tulee Afrikan vuoristoista kuten nimi kertoo

Imarre, krokodilbräken, New Guinea Microsorium (*Microsorium punctatum*) K

POLYPODIACEAE, lahko Polypodiales

Mielenkiintoinen huomio: tämä kasvi tekee itiöpesäkkeitä valossa (ikkunapenkissä), muttei varjossa (sisääntulokäytävän viereisessä puussa). Fertiilit lehdet ovat itiöpesäkkeiden täplittämiä. Lehtien suonitus muistuttaa krokotiilin nahkaa (ks. ruotsinkielinen nimi).

Rönsylilja, spider plant (*Chlorophytum amaniens*) K

ASPARAGACEAE, lahko Asparagales

Hyötykäyttö: Rönsyliljalla on huoneilmaa puhdistava vaikutus, sen on sanottu puhdistavan jopa homeitiöitä ilmasta.

Arabiankahvi, arabica coffee (*Coffea arabica*) H, L, K

Kongonkahvi, robusta coffee (*C. canephora*) H, L (istutus loppuvuodesta 2012?)

RUBIACEAE, lahko Gentianales

Etiopiasta kotoisin oleva kahvi on saanut nimensä Caffan maakunnan mukaan, missä sen hedelmiä imeskeltiin virkistysaineena. Tarinan mukaan Etiopiassa vuorilla paimenina olevat munkit katselivat, kuinka vuohet söivät kahvipensaain lehtiä ja alkoivat käyttäytyä levottomasti. Munkit päättivät kokeilla myös. Ja pian he tunsivat olonsa virkeäksi. Munkit veivät marjoja mukanaan luostariin apotille. Apotti ajatteli, että kaikki, mikä vaikuttaa ihmiseen, täytyy olla pahasta. Hän otti marjat ja viskasi ne nuotioon. Pian nuotiosta tuli hyvää paahdetun kahvin tuoksu. Apotti leppyi ja munkit tulivat keksineeksi kahvijuoman.

Kahvi saapui Eurooppaan Arabian kautta 1600-luvulla ja on siitä lähtien ollut yleisesti käytetty virkistysaine. Kahvin taimia vietiin myös Kaukoitään ja Etelä-Amerikkaan, joka tuottaa nykyisin suurimman osan maailman kahvisadosta.

Kahvia on useaa eri lajia, jotka ovat sopeutuneet erilaisiin ympäristöihin:

- *C. arabica* viihtyy sumumetsistä, jossa on suhteellisen viileää. (Arabicaa on viljelty & jalostettu jo vuosisatoja, arabican osuus maailman kahvituotannosta n. 65% vuonna 2005.)
- *C. racemosa* on kotoisin tropiikin alangoilta, mutta sillä ei juuri ole kaupallista käyttötarkoitusta. Sen siemeniä voi kuitenkin paahtaa ja käyttää kahvin tapaan.
- *C. robusta* eli kongonkahvi on tulossa esille, kunhan on tarpeeksi iso, että sen voi istuttaa kasvihuoneisiin. (Osuus tuotannosta n. 35%, valmistetaan lähinnä pikakahvia.)

Kahvipensaat sietävät myös varjostusta. (Siksi ne on kasvihuoneissakin siirretty sivuun, jotta eivät varjostaisi muita kasveja.)

Hyötykäyttö: Luonnossa kahvipuu kasvaa n. 7 metriseksi, mutta viljelmillä se leikataan 2-4 metriseksi ja siksi sitä kutsutaankin kahvipensaaksi. Kahvipensas alkaa tuottaa marjoja 2-4-vuoden iässä. Kahvi antaa satoa jopa yli 30 vuotta, mutta uusien lajikkeiden myötä viljelmiä on alettu uusia keskimäärin 15 vuoden välein. Kahvipensas antaa satoa 1–2 kertaa vuodessa. Viisivuotiaana kahvipensas tuottaa jo normaalin sadon eli 0,4–2,0 kg arabica-papuja tai 0,6–2,0 kg robusta-papuja. Noin 2,5 kilosta marjoja saadaan noin puoli kiloa raakakahvipapuja.

Sadonkorjuu voi alkaa, kun marjat ovat muuttuneet kirkkaanpunaisiksi. Kahvisato korjataan joko käsin poimimalla tai koneellisesti. Rinteillä kasvava kahvi voidaan poimia vain käsin, mutta tasamaalla myös korjuukoneiden käyttö on mahdollista. Siementen ympärillä oleva hedelmäliha ja kalvot poistetaan huolellisesti joko kuiva- (auringossa + kuorimakoneella) tai märkämenetelmällä (vesialtaassa), jonka jälkeen pavut kuivataan.

Paahtaminen on kahvin prosessoinnin keskeinen vaihe. Suomalaiset paahtimot ostavat raakakahvinsa suoraan alkuperämaista vientiyrityksiltä tai kahviin erikoistuneilta kauppahuoneilta ja paahtaminen suoritetaan Suomessa. Paahtettaessa raakakahvi muuttuu vihreästä ruskeaksi, tuoksu ja väri kehittyvät ja kahviaromit tulevat esille. Erilaisia kahviuomia ja kahvinvalmistustapoja varten tarvitaan erilaisia jauhatuksia, jotta kahviuomasta tulisi mahdollisimman aromikasta. Jauhatusasteista hienojakoisin on espressojauhatus.

Lääkekäyttö: Kahvin sisältämää kofeiinia käytetään stimulanttina ja monien farmaseuttisten särkylääkevalmisteiden vaikutuksen lisäämiseen. Kofeiiniton kahvilajikin löydettiin muutama vuosi sitten, mutta kahviteollisuus ei hyödynnä sitä kofeiinittoman kahvin tuottamisessa, sillä he saavat mukavasti lisätuloja kahvipavuista poistamastaan kofeiinista.

Opastuksellinen vinkki: Näytä kahvipensaan marjan sisällä olevat siemenet eli ”kahvipavut”.

PAAVALINKUKKA HUONE (H302)

Saintpauliarummet – The African Violet Room

Kasveja afrikkalaisen vuoripuron varrelta

Växter vid en afrikansk bergsbäck

Plants by an African mountain stream

Yleiskuvaus ja olosuhteet

Täältä löytyy hämyisten vuoristosademetsien kasveja... Vuoristosademetsissä, sumuisilla vuorten rinteillä on tyypillisesti viileää ja kosteaa!

Varjoisan vuoripuron varrella kosteassa sammalikossa kasvavat saintpaulioiden ruusukkeet tai suikertavat varret. Niiden sinivioletit kukat houkuttelevat pölyttäjiä. Siitepöly on tiukasti suljettuna heteisiin, mutta oikean pölyttäjän kanssa yhteistyö sujuu. Mehiläiset muuttavat siipiensä värähtelytaajuutta saapuessaan kukalle. Heteet reagoivat oikeaan taajuuteen ja vapauttavat siitepölyn.

Saintpauliat kasvavat **luonnonvaraisena ainoastaan Tansaniassa ja Keniassa. Metsien hakkuut uhkaavat** näitä luonnonlajeja (n. parikymmentä uhanalaista lajia), sillä lehvästön varjon puuttuessa ne kärsivät kuivuudesta. Nimikylttien punainen väri kertoo luonnonkantojen uhanalaisuudesta. Kasvitieteellisessä puutarhassa ovat tallessa lähes kaikki luonnonvaraiset saintpaulialajit, ja kokoelma onkin yksi maailman kattavimpia.

St. Paulia huoneen lämpötila pidetään vuoden ympäri tasaisen lämpimänä (20–22°C) & kosteana (sumutus päivittäin, isompi kastelu talvisin kerran viikossa, kesällä 2×viikossa).

Saintpauliat eli paavalinkukat, saintpaulia (*Saintpaulia ionatha*) K, U
GESNERIACEAE, lahko Lamiales

Saintpaulia-suku on saanut nimensä *Saintpaulian* ensimmäisenä Eurooppaan tuoneen paroni von Saint-Paul-Illoren mukaan, ei siis Pyhän Paavalin mukaan niin kuin saintpaulian toinen suomenkielinen nimi paavalinkukka antaa virheellisesti ymmärtää.

Saintpauliat jaetaan kahteen ryhmään kasvitapansa mukaan: ruusukemaisiin ja suikertaviin. Kaikki saintpauliat lisääntyvät sekä siemenistä että kasvullisesti, mutta suikertavilla lajeilla kasvullinen lisääntymistapa on vallitseva. Saintpauliat ovat läheistä sukua soilikeille (*Streptocarpus*), joita löytyy etenkin Etelä-Afrikkahuoneesta). Tutkijoiden mielestä ne pitäisi sisällyttää samaan sukuun, mutta koska molempiin sukuihin liittyy laajaa kaupallista tuotantoa, tätä ei käytännön syistä ole haluttu tehdä. Saintpauliat kukat ovat kuitenkin erilaiset kuin soilikin kukat: Paavalinkukan kukat ovat avonaisia ja siitepöly irtoaa niistä vasta kun pölyttäjä lähestyy kukkaa ja värisyttää siipiään ”oikealla taajuudella”. Jokaisessa laaksossa on omat eristäytyneet populaationsa, joilla on omat kasvumuotonsa. Tämä johtuu maantieteellisestä isolaatiosta. Useimmat lajit tunnetaan muutamista kokoelmista kasvatetuista yksilöistä, joita on kloonattu kokoelmasta toiseen pistokkaiden avulla. Nämä kloonit näyttivät hyvin erilaisilta, ja ne kuvattiin omiksi lajeikseen. On kuitenkin huomattu, että luonnossa esiintyy monia välimuotoja, joten lajimäärää on sen vuoksi vähennetty kuuteen.

Hoitoon liittyvä: Tuhannet ruukkukasveina kasvatettavat saintpaulialajikkeet on jalostettu ainoastaan parista luonnonlajista. Luonnon saintpauliat ovat kaikki sinertävän violetteja tai osittain valkoisia. Kaikki kerrotut, vaaleanpunaiset, keltaiset kukkamuodot on tuotettu jalostuksen avulla. Koskapa ne luonnossa kukoistavat hämyisten vuoristopurojen reunamilla, ne eivät kotipuutarhurin ikkunallakaan pidä liiasta lämmöstä ja suorasta auringonvalosta. Voimakas auringonvalo saattaa aiheuttaa laikkuja lehtiin ja väärä lämpötila vähentää kukkien määrää. Lisääntyy helposti kasvullisesti esim. työntämällä lehden multaan. Luonnonlajeja ei ole saatavilla kotipuutarhureiden kasvatukseen.

SAVANNIHUONE (H305)

Savannirummet – The Savanna Room

Afrikan ja Amerikan savannien sekä trooppisten hiekkarantojen kasveja

Växter från Afrikas och Amerikas savanner samt tropiska sandstränder

Plants from African and American savannas and tropical beaches

Savannit maapallolla

Kun siirrytään päiväntasaajalta pohjoiseen tai etelään, ilma viilenee sen verran, että veden haihtuminen ei riitä ylläpitämään jokapäiväisiä sateita... **Savannikasvillisuutta syntyy alueille, joilla on selvä kuivakauden ja sadekauden vaihtelu.** (Savanneja löytyy kaikilta troopiikin mantereilta, mutta eniten niitä on Afrikassa.) Kuivakausi on savannin luonnolle yhtä täydellistä lepoaikaa kuin talvi on meidän pohjoisessa ilmastossamme. Kuivakaudella heinikko on kulottunut keltaiseksi, puut ovat pudottaneet lehtensä, ja eläimistökin sinnittelee uutta sadekautta odottaen.

Ukkospilvet enteilevät sadekauden alkua, ja silloin **salamat sytyttävät usein heinikkopaloja.** Koko luonto on kuitenkin sopeutunut tuleen. Heinät hyötyvät päästessään eroon kuolleista lehdistä ja korsista, ja **tuhkassa olevat ravinteet viljavoittavat maata.** Puutkin ovat hyvin palonkestäviä mm. paksun kaarnansa ansiosta, ja niiden latvusto on korkealla suojassa. **Sadekaudella kasvit viheriöivät ja kukkivat** ja eläimillä on runsaasti ravintoa ja ne lisääntyvät – ja **kasvinsyöjät vaeltavat suurina laumoina sateen ja vihreyden perässä.**

Savanni on kuin taistelutanner, jossa **puut ja heinät taistelevat keskenään elintilasta.** Heinien puolella ovat isot kasvinsyöjät, jotka pistävät valtaosan puuntaimista poskeensa ja siten suosivat nopeasti kasvavia heiniä. Puut taas pärjäävät parhaiten alueilla, jossa sataa enemmän ja vesi tunkeutuu maassa syvemmälle: mitä enemmän sataa, sitä puuvaltaisempi alue.

Yleisiä savannipuita ovat apinanleipäpuu, makkarapuu ja akaasiat. Savannien monet **kasvinsyöjät-nisäkkäät ovat kasveille sekä uhka että mahdollisuus.** (Puiilla ja isoilla kasvinsyöjillä on ”viha-rakkaus

suhde”). **Monet puut suojaantuvat kasvinsyöjien ahnailta sulilta piikki puolustuksen ja myrkkijien avulla.** Toisaalta puut **tarvitsevat eläimiä levittämään siemiään.** Joillain lajeilla itämistä ei tapahtuisi lainkaan ilman eläinten apua. Siemenet voivat päästä esimerkiksi norsun suoliston kautta leviämään uusille kasvupaikoille, vieläpä lannoituksen kera. Kasvin kannalta plussaa on myös se, että suolistokäsittely tappaa siemenissä esiintyvät tuholaistoukat.

Savannihuoneen olosuhteet

Täällä puutarhallakin savannikasvit lepäävät talvikauden, jolloin niitä ei kastella ollenkaan ja ne pudottavat lehtensä. Savannihuoneen lämpötila pidetään kesäisin 20–22°C asteessa, mutta talvisin lämpötilat lasketaan 13–15°C tuntumaan. Kesällä puutarhan savannilla ”sataa” kahdesti viikossa, mutta talvisin keskipeidin kasvien kastelu lopetetaan, ja niiden on pärjättävä marraskuusta maaliskuuhun ilman vettä. Kasvihuoneiden myrkyllisimmät kasvit löytyvät savannihuoneesta.

Myrkyllisiä kasveja

Soukkovahapensas, bushman’s poison/ wintersweet (*Acokanthera oblongifolia*) V

APOCYNACEAE, lahko Gentianales

Soukkovahapensas on kotoisin eteläisestä Afrikasta. Sen raa’at hedelmät ovat myrkyllisiä, mutta paikalliset syövät kypsiä hedelmiä mikäli muuta syötävää ei ole. Vahapensaan **lehtien eritettä (maitiaisnestettä)** on yleisesti käytetty myös nuolimyrkkynä – ja siksi kasvia kutsutaan myös nimellä ”Bushman’s poison”. Sitä on Afrikassa käytetty myös sodankäynnissä. Kylään johtavalle jyrkkien kallioseinämien väliselle tielle levitettiin teräviä kiviä ja vahapensaan lehtiä. Kun hyökkääjät toisesta heimosta juoksivat paljain jaloin kylään, he saivat jalkapohjiinsa sekä haavoja että vahapensaan lehden eritettä, joka aiheutti kuoleman. Vahapensaan myrky sisältää kuolettavan vaarallisia, sydämen toimintaan vaikuttavia glykosideja (kuten estrofantina-G). Sen kukat tuoksuvat hyvältä – haisteleminen täytyy turvallisuussyistä kuitenkin jättää opastuksilla tekemättä.

Paternosterpapu, rosary pea (*Abrus precatorius*) V, L

FABACEAE, lahko Fabales

”Pater noster” on latinaa (suomennettuna Isä meidän), joka viittaa Isä meidän – rukoukseen.

Koko kasvi, ja varsinkin sen siemenet, ovat erittäin myrkyllisiä eikä niihin ole vastamyrkkyä.

Myrkyllisyydestä huolimatta niitä on käytetty muun muassa rukousnauhoissa ja nukun silminä. Afrikassa siemeniä käytettiin totuusseerumina. Rikoksesta epäillylle syötettiin siemeniä, ja jos hän kuoli, hän ei puhunut totta. Tällaisia ”jumalallisia oikeudenkäyntejä” on kirjattu, jossa syyttömyys on osoitettu nostamalla oikea käsi pystyyn ja oksentamalla. Syytön ehkä joi katkeran kalkkinsa nopeammin ja oksensi sen nopeammin, syyllinen joi suuremmalla vastenmielisyydellä pienin kulauksin eikä voimakasta oksennusrefleksiä välttämättä tullutkaan.

Lääkekäyttö: Kasvin myrkyllisyys johtuu abriinista, joka on voimakas solumyrky (blokkaa proteiini valmistuksen ribosomeissa). Lehdistä tehdään teetä, jolla on hoidettu kuumetta ja vilustumisoireita. Lääkekäytössä siemeniä on käytetty pieninä määrinä, mitä erilaisimpiin tauteihin.

Opastuksellinen vinkki: Virikekassissa on laminoituja/ hartsiin valettuja näytteitä paternosterpavun värikkäistä siemenistä ja siemenkodasta.

Savannin puita

Akaasiat, , acacia for African species, mimosa or wattle for Australian species (*Acacia* spp.) H, R

FABACEAE, lahko Fabales

Useimmat akaasiat suojaantuvat piikein, jotta kirahvien hamuavat huulet eivät veisi kaikkia lehtiä ja oksia. Akis (kreik.) tarkoittaa piikkiä, ja suurin osa akaasiapuista onkin piikkikäitä (poikkeuksena jotkut australialaiset akaasiat). Akaasiat kuuluvat hernekasvien heimoon, ja lajeja on yhteensä noin 800.

Akaasiat ovat kuivakauden aikana tärkeää ravintoa savanneilla eläville suurille kasvinsyöjille, kuten kirahveille ja norsuille, mutta myös paimentolaisten pitämille vuohille. Beduiinit käyttävät suuria akaasiapuita eräänlaisina ”varastoina”, joihin he vaellukselle lähtiessään ripustavat ylimääräisiä varusteita: telttoja, satuloita, erilaisia tarvekaluja. Autiomaan kirjoittamattoman lain mukaan niihin eivät asiattomat koske. Akaasiapuiden (korvakkeista muodostuneita) piikkejä käytettiin myös muinoin parsinneuloina, joilla telttakankaan kaistaleet ommeltiin yhteen.

Hyötykäyttö: Akaasian maitiaisnesteestä saadaan muun muassa makeisten ja lääketablettien valmistamisessa käytettävää **arabikumia** (*Acacia senegal* ja *A. seyal*, kumpaakaan ei kasva tässä). Perinteisessä Sisu-pastillissa on lähes puolet arabikumia, ja sen vuoksi pastilli sopii hyvin imeskelyyn ja pureskeluun. Se on myös perinteinen vesiväriainetta koossa pitävä aine ja sitä käytetään myös kengänkiillokkeissa ja liimana savukepapereissa. (Täysin kasviperäisen arabikumin vaihtoehto moneen tuotteeseen on lehmän luista valmistettava liivate)

Arabikumia kasvatetaan myyntiin ennen kaikkea Sahelin alueella Afrikassa. Neljän vuoden ikäisistä puista voidaan alkaa juoksuttaa arabikumia ja kerätä näistä pihkaa muistuttavia, punertavia möykkyjä puiden oksilta. Paljon työvoimaa tarvitseva kerääminen tapahtuu puiden lepokauden aikana marras-helmikuussa, kuivan kauden aikana, jolloin ihmisilläkin on vähän muita toimeentulolähteitä.

Akaasioiden puuainne on kiinteää, kovaa ja hyvin kestävä. Mooseksen kirjassa akaasia mainitaan ainoana puulajina, jota käytettiin rakentaessa **ilmestysmajaa liitonarkkeineen** ja muine kalusteineen.

Apinanleipäpuu, baobab (*Adansonia digitata*) H

MALVACEAE, lahko Malvales

Tämä apinanleipäpuu on vielä pieni, mutta luonnossa apinanleipäpuut kasvavat oikein mahtavan kokoiseksi (jopa 10 m halkaisijaltaan, suurimpia puita käytetään taikotilana tai bussipysäkin ”katoksena”). Rungon tyveen varastoituu vettä, ja mm. norsut yrittävät rikkoa tyven kuorta saadakseen sieltä vettä kuivan kauden aikana. Erikoisen rakenteensa vuoksi apinanleipäpuussa ei myöskään ole kasvurenkaita, joten puuyksilön ikää ei voi määrittää (vanhimpien yksilöiden iäksi on kuitenkin arvioitu jopa 6000 vuotta). Apinanleipäpuun suuria valkeita kukkia pölyttävät lepakot. Apinanleipäpuu on lehdetön 9 kuukautta vuodesta ja koska sillä on lyhyet aika tankat oksat, se näyttää joidenkin mielestä siltä kuin sillä olisi latvus maassa ja juuret ilmassa.

Seuraava ”legenda” listaa sujuvasti monia apinanleipäpuun ominaisuuksista:

Tarinan mukaan ensimmäinen puu, jonka afrikkalainen jumala loi, oli apinanleipäpuu. Niin kauan kuin Apinanleipäpuu oli maailman ainoa puu, se oli tyytyväinen ja onnellinen puu. Seuraavaksi luotiin, tässä vieressä kasvava, **liekkipuu** (*Delonix regia*, Flamboyant). (Kukkiessaan se muuttuu kokonaan punaiseksi, sillä latvus tulee täyteen kauniita punaisia kukkia.) Ja apinanleipäpuussa heräsi kateellisuuden siemen, ja se valitti: ”**Minäkin haluaisin punaiset kukat, joita pölyttävät kauniit linnut en tällaisia tylsiä valkoisia kukkia, jotka houkuttelevat ainoastaan lepakoita.**” Seuraavaksi luotiin pitkä, hoikka **palmu** ja apinanleipäpuun valitus vain yltyi: ”**Minäkin haluaisin olla pitkä ja siro enkä tällainen pullukka**”. (Sille on tyypillistä leveä pullomainen runko johon se säilöö vettä, runko voi olla monta metriä läpimitaltaan ja säilöä jopa 120 000 litraa vettä. Australiassa kasvaa apinanleipäpuu joka on niin iso että sitä on käytetty vankilana!) Seuraavaksi luotiin **viikuna** ja taas apinanleipäpuu valitti: ”**Minäkin haluaisin makeita hedelmiä, joiden syömistä pidetään juhlanäpä eikä tällaisia arkihedelmiä.**” (Apinanleipäpuun hedelmälähasta tehdään vellimäistä puuroa jota syödään joillakin alueilla melkein joka päivä.) **Lopulta jumala kyllästyi valitukseen ja, tempaisi apinanleipäpuun juuriltaan ja istutti sen takaisin ylösalaisin maahan. Se selittää, miksi apinanleipäpuu todella muistuttaa ylösalaisin olevaa puuta.**

Hyötykäyttö: Apinanleipäpuun hedelmät ovat syötäviä ja erittäin herkullisia. Tämä ”superfruit” sisältää monia arvokkaita ravintoaineita, esim. C-vitamiinia (6 x niin paljon kuin appelsiinissa) & kalsiumia (puolet enemmän kuin pinaatissa). Siemeniä voidaan paahtaa ja syödä suolapähkinöiden tapaan. Apinanleipäpuu on jopa hyväksytty elintarvikkeeksi EU:ssa. Täällä sitä käytetään mm. välipalapatukoissa ja smoothies –juomissa. Apinanleipäpuun kuoresta saatuja kuituja käytetään mattoihin, vaatteisiin ja köysiin.

Apinanleipäpuun puuainne ei pala, ja sen lahoaminenkin kestää pitkään. Kun savanneille perustetaan esimerkiksi sisäplantaaseja (ks. kuitusisä aavikkohuoneesta), apinanleipäpuut jätetään paikoilleen. Niiden poistaminen olisi liian työlästä, ja niinpä majesteettiset puut saavat jäädä kasvamaan.

Madagaskarin apinanleipäpuut (*Adansonia*) U

Madagaskarilla kasvaa 6 *Adansonia* lajia, manner Afrikassa yksi laji ja Australiassa yksi laji.

- **Grandidier's baobab** (*Adansonia grandidierii*) U

Tämä *Adansonia grandidierii* on vielä pieni taimi, mutta se kasvaa luonnossa valtavaksi. Se on kookkain kaikista *Adansonia* lajeista. Esiintyy Madagaskarilla. Nopeakasvuinen puu joka tuottaa öljypitoisia siemeniä.

- **Madagascar baobab** (*Adansonia madagascariensis*) U

Vielä kovin pieni taimi ...

- **Fony baobab** (*Adansonia rubrostipa*) U

Tämäkin on vasta pieni taimi, mutta erityisen uhanalainen luonnossa.

Makkarapuu, sausage tree (*Kigelia africana*) L

BIGNONIACEAE, lahko Lamiales

Makkarapuu on nimetty suurien (30–100 cm pituisten ja 5–10 kg painoisten) makkaraa muistuttavien hedelmiensä mukaan. Vanha ”savannivitsin” mukaan retkeilijän ei koskaan kannata pystyttää leiriä makkarapuun alle: jos selviydyt vammoitta painavan hedelmän putoamisesta, niin olet pulassa viimeistään sitten, kun sarvikuonot tulevat syömään maahan pudonneita hedelmiä. Makkarapuun hedelmät maistuvatkin monille eläimille ja siemenet leviävät tehokkaasti otusten ulosteiden mukana. Sanotaan, että makkarapuu ei pysty lisääntymään, ennen kuin siemen on kulkenut sarvikuonon ruoansulatuskanavan läpi.

Makkarapuu on kukkinut meillä kaksi kertaa ja tehnyt kolme hedelmää kesällä 2011. Noin metrin pituisessa kukinnossa on useita kellomaisia kukkia. Melkein kämmenen kokoiset kukat tuoksuvat voimakkaimmin yöllä ja houkuttelevat erityisesti pölyttäjinä toimivia lepakoita. Päivisin ”nektaribaarissa” vierailee myös lintuja.

Lääkekäyttö: Ihmiset käyttävät makkarapuun murskattua hedelmää ummetuslääkkeenä ja valmistavat siitä myös olutta ja alkoholijuomia. *Kigelia*-uutetta käytetään myös monien ihonhoitotuotteiden ainesosana. Sillä on myös anti-bakteerisia ja tulehdusta estäviä ominaisuuksia.

HUOM! Älä sekoita makkarapuuta (*Kigelia africana*, Bignoniaceae) African peach-puuhun (*Kiggelaria africana*, Achariaceae). Molemmat löytyvät savannihuoneesta. Jälkimmäisellä on syötävät hedelmät, vaikka se tuskin tulee kukkimaan kasvihuoneissa.

Aitajatrofa, purging nut (*Jatropha curcas*) H, L

EUPHORBIACEAE, lahko Malpighiales

Biodieselin raaka-aine

Aitajatrofa on Keski-Amerikasta kotoisin oleva pensas, jota kasvatetaan myös Aasian ja Afrikan trooppisissa ja subtrooppisissa osissa. Sitä käytetään nimensä mukaisesti aitakasvina ja sellaisena se voi tuottaa öljyä perheen omiin tarpeisiin (lamppuöljyä, polttoöljyä, koneiden voiteluöljynä ja saippuan tekoon). Se vaatii hyvin vähän vettä menestyäkseen ja sitä voidaan kasvattaa alueilla, joilla harva kasvi pärjää: suolaisella, hiekkaisella tai kivisellä alustalla.

Kasvitieteellisen puutarhan savannihuoneessa kasvi lepää lähes lehdettömänä talvikauden ajan.

Hyötykäyttö: Siemenet sisältävät 27 - 40 % öljyä. Sitä pidetäänkin yhtenä tulevaisuuden tehokkaimmista kasveista biodieselin valmistukseen. Verrattuina muihin suunniteltuihin biodieselmakkeihin (kuten maissiin tai rapsiin), jatropa ei vie hedelmällistä peltomaata ruoantuotannolta. Jatropapensas voi elää 40-vuotiaaksi ja tuottaa öljyä jo toisena elinvuotenaan.

Lääkekäyttö: Ruuanlaittoon öljystä ei sen sijaan ole, sillä se aiheuttaa ihmisellä pahoinvointia ja ripulia. Kasvia onkin käytetty ulostuslääkkeiden tekoon.

Aleksandriansenna, Egyptian senna (*Senna alexandrina*, vanha: *Cassia angustifolia*) L

FABACEAE, lahko Fabales (ent. CAESALPINOIDEAE)

Lääkekäyttö: Ihmiskunnan ensimmäisiä ”raportoituja” lääkkeitä. Siemenkodista ja lehdistä saadaan ulostuslääkettä, jonka vaikutukset arabilääkärit ensimmäisenä kirjasiivat muistiin. Lisäksi sennalajeja käytetään mm. ihosairauksien ja hyönteisten pistojen hoitoon. Saattaa kuitenkin olla haitallinen pitkäaikaisesti käytettynä. Joidenkin sennalajien siemenistä paahdetaan myös kahvin kaltaista juomaa.

KUIVAN METSÄN HUONE (H306)

Rummet för torra skogar – The Dry Forest Room

Afrikan vähäsateisten metsien kasveja

Växter från Afrikas regnfattiga torra skogar

Plants from African forests with sparse rainfall

Afrikan vähäsateisissa metsissä kasvien on täytynyt sopeutua auringon porotukseen ja ajoittaiseen kuivuuteen. Osissa näitä metsiä on selvä kuivakausi, osa saa niukalti sadetta ympäri vuoden. Jokia reunustavat ns. galleriametsät selviytyvät sateettomien kausien yli korkean pohjaveden turvin.

Monet kuivien metsien puut pudottavat lehtensä kuivimpien kuukausien aikana. Näin niiden haihduttava pinta-ala ja sen myötä vedentarve vähenee. Monilla kasveilla on vahapintaiset lehdet haihdunnan vähentämiseksi, ja toisilla on vettä varastoituna turpeisiin varsiin ja juuriin. Lisko- ja palmuvehka selviävät kuivan kauden yli juurakkoon varastoituneen veden turvin.

AAVIKKOHUONE (H307)

Ökenrummet – The Desert Room

Trooppisten ja subtrooppisten aavikoiden ja puoliaavikoiden kasveja

Växter från tropiska och subtropiska öknar och halvöknar

Plants from tropical and subtropical deserts and semideserts

Aavikot maapallolla

Noin neljännes maapallon pinta-alasta on aavikkoa. Aavikolla **sataa harvoin** (alle 100 mm vuodessa!). Päivän polttava kuumuus vaihtuu yöllä hyiseen kylmyyteen, **lämpötilaero voi olla jopa 50°C**. Koska kasvillisuutta on vähän, humuskerros puuttuu ja maa on altis eroosiolle (kuluminen ja liikalaidunnus saattaa myös aiheuttaa aavikoitumista).

Vaikka tyypillisin mielikuva aavikosta onkin hiekka-aavikko, todellisuudessa valtaosa aavikoista on kivikkoisia. Tunnetuin ja suurin aavikko on Saharan aavikko Afrikan pohjoisosissa. Muita ovat esimerkiksi Arabian aavikot ja Gobi Keski-Aasiassa.

Aavikot ovat elämälle vihamielisimpiä paikkoja maapallolla. Aavikoilla elävät harvat kasvit ovat sopeutuneet kuivuuteen häkellyttävien tavoin... Ne pihistelevät vettä minkä pystyvät!
Puoliaavikolla kasveja pistää esiin hiekasta tasaisin välein vaikkakin harvakseltaan. Suurin osa kasvimassasta on silmiltä piilossa, maan alla kasvien juuristona. **Siinä missä sademetsäkasvit käyvät kilpailua latvustossa, kilpailevat puoliaavikon kasvit maan alla.**

Aavikkohuoneen olosuhteet

Aavikkohuoneen lämpötila pidetään vuoden ympäri tasaisen viileänä (13–15°C, tuuletuslämpötila päivisin 17°C). Talvikuukausien aikana kasveja kastellaan 1–2 kertaa kuussa, kesällä kerran viikossa.

Vesihävikin minimointi

Aavikon kasvit ovat sopeutuneet äärimmäiseen kuivuuteen. Kasvit varastoivat vettä lehtiin, varsiin tai juurimukuloihin, vahamainen tai karvainen pinta puolestaan vähentää haihduntaa. Silloin harvoin kun aavikolla sataa, pintajuuriset kasvit ottavat veden heti talteen. Osalla kasveista on metrien pituinen paalujuuri. Monet lajit ovat myös myrkyllisiä tai piikkikäitä, jotta vaivalla tuotetut lehdet eivät päätyisi parempiin suihin.

- **Vahapintaiset lehdet** vähentävät haihduttamista (lehdet ovat kiiltäviä tai valkoisia).
- **Harmaa-valkoinen karvoitus** joidenkin lajien pinnassa **heijastaa auringon valoa pois päin** ja näin veden hukka on pienempi.
- Monilla lajeilla **lehdet ovat surkastuneet ja niistä on tullut piikkejä**. Sillä tavalla kasvi säästää vettä ja puolustautuu kasvinsyöjiä vastaan.

Lehtiin vettä varastoivat: aaloet ja agaavet

Aaloet ovat vanhan maailman kasveja. Agaavet ovat uuden maailman kuivien alueiden kasveja. Näiden kasvien samankaltaisuus johtuu niiden sopeutumisesta samankaltaisiin elinympäristöihin. Kasvit eivät kuitenkaan ole läheistä sukua toisilleen (ne kuuluvat eri heimoon). Kasvupaikkojen olosuhteiden samankaltaisuus on aiheuttanut yhteneväisen ulkonäön.

Vaikka kasvit ulkoisesti muistuttavat toisiaan, niiden kukat ja perimä poikkeavat selvästi toisistaan. Agavet ovat sukua parsoille (*Asparagus*), kun taas aaloet ovat sukua australialaisille heinäpuille (*Xanthorrhoea*) – nämä molemmat löytyvät Etelä-Afrikka/Australia huoneesta. Tämä sukulaisuus paljastui vasta hiljattain DNA tutkimusten avulla!

Lääkeaaloe, medicinal or true aloe (*Aloë vera*) L, K

Rohtoaaloe, Krantz's aloe (*Aloë arborescens*) K

XANTHORRHOACEAE, lahko Asparagales (ent. ALOEACEAE)

Aaloen paksut mehevät lehdet **lehdet sisältävät yli 99 prosenttia vettä!**

Ensimmäiset merkinnät aaloen käytöstä on löydetty jo antiikin ajoilta (3 500 eaa. peräisin olevasta yrtililäkeluettelon sisältäneestä papyruskääröstä). Tarinan mukaan **Aleksanteri Suuri** oli haavoittunut vihollisen nuolesta Palestiinan-sotaretkellä, jolloin haava tulehtui eikä tahtonut parantua. Aleksanteri oli kuitenkin hankkinut opettajakseen Aristoteleen, joka lähetti papin tuomaan aaloeöljyä Sokotran saarelta. Sillä haava parani muutamassa päivässä. Tämän jälkeen Aleksanteri valtasi Sokotran varmistukseensa aaloeviljelmät itselleen. Kerrotaan, että hän antoi kunnian myöhemmistä menestyksekkäistä sotaretkistään aaloelle, sillä sotilaat eivät enää pelänneet haavoittumista – olivathan he löytäneet parannusaineen, joka teki heistä lähes haavoittumattomia. Sotilailla oli taisteluvaunuissaan multaa, jossa kasvatettiin aaloe kasveja. Egyptissä kuningattaret Nefertiti ja Kleopatra puolestaan arvostivat aloen kosmeettisia ominaisuuksia kauneudenhoidossaan.

Lääkekäyttö: Sekä lääke- että rohtoaaloen lehtien kasvilimaa on käytetty vuosisatojen ajan ulkoisesti rauhoittamaan ihoa. Mehua, joka tavallisesti tiivistetään jähmeäksi ja sitten jauhetaan, käytetään sisäisesti voimakkaana ulostusaineena. Aaloen käyttö kosmeettisissa voiteissa, aurinkovoiteissa ja shampoissa on suosittua. Viime aikoina on myös tullut markkinoille erilaisia aaloetta sisältäviä terveysjuomia.

Aloë vera eli lääkeaaloe sisältää yli 200:aa vaikuttavaa ainetta, joista kaikki ovat elimistöllemme tärkeitä itsessään, mutta niiden yhteisvaikutus mahdollistaa aaloen parantavan vaikutuksen. Aloe geeli kuulemma sekä puhdistaa että muodostaa haavan pinnalle kelmumaisen suojan, joka vähentää tulehduksen riskiä. Aaloen kuori sisältää *aloiini*-nimistä ainetta, jonka vaikutus pieninä annoksina voi olla voimakkaasti ulostava, ja suurina annoksina se toimii oksetusaineena. (Nykytutkimusten mukaan myrkytysvaara on huomattava.)

Sisalagaave, sisal (*Agave sisalana*) H

ASPARAGACEAE, lahko Asparagales (ent. AGAVACEAE)

Hyötykäyttö: Sisalagaavesta saadaan vahvaa kuitua, josta voidaan tehdä naruja ja punoa säkkejä.

Opastuksellinen vinkki: Virikekassi on tehty sisalagaavesta.

Jättiagaave, century plant/ maguey/ American aloe (*Agave americana*) H

ASPARAGACEAE, lahko Asparagales (ent. AGAVACEAE)

Jättiagaave on kotoisin Meksikosta, ja sitä käytetään usein aidanteina karjalaitumilla. Välimerenalueella kasvi on riistäytynyt ärhäkäksi tulokaslajiksi. Sitä kutsutaan 'satavuotiseksi kasviksi (century plant)'. Nimitys on harhaanjohtava, sillä ruusuke tekee lähes puunkokoisen jättikukintonsa jo n. 10–30 vuoden iässä (Ja todellakin: kukinto muistuttaa parsaa!). Kukittuaan kasvi kuolee, mutta siementää runsaasti ja emokasvin tilalle nousee juuristosta uusia 'poikasia' (taimet kasvavat vanhan yksilön ympärille). Joidenkin agaavelajien mehu voi aiheuttaa ihoärsytystä ja rakkuloita (tosin kuin aaloeilla, joilla taas on parantavia vaikutuksia).

Piikikkäät & varsiin vettä varastoivat: kaktukset & tyräkit

Ulkoisilta piirteiltään kaktukset ja tyräkit voivat muistuttaa hyvinkin paljon toisiaan, mutta nekin eivät ole sukua toisilleen.

- Kaktukset ovat uudenmaailman kasveja, joiden lehdistä on muodostunut piikkejä. Kaktusten kukat ovat tyypillisesti näyttäviä, ja niissä on paljon terälehtiä. Kaktukset tekevät meheviä – ja usein myös syötäviä – hedelmiä, jotka ovat nekin piikkien suojaamia. (Kaktusmaailman kummajainen on lehdellinen puukaktus *Pereskia*.)

- Tyräkit taas ovat vanhan maailman kasveja. Kyseessä on hyvin monimuotoinen ja monimuotoinen suku, joiden yhteisenä piirteenä on myrkyllinen valkoinen (tai keltainen) maitiaisneste. Tyräkeillä on lehtiä, mutta ne putoavat pois kuivakaudella. Tyräkkien piikit esiintyvät pareittain lehtien juurelle ja ovat muodostuneet lehtien korvakkeista. Tyräkeillä on myrkylliset ja kuivat hedelmät. Tyräkkien kukilla on hyvin merkillinen rakenne, jota voi ihmetellä esimerkiksi joulutähtien (*Euphorbia pulcherrima*, christmas star) punaisten lehtien keskellä.

Viikunaopuntia, prickly pear (*Opuntia ficus-indica*) H, K

CACTACEAE, lahko Caryophyllales

Viikunaopuntia on kotoisin Keski- ja Etelä-Amerikasta, mistä se on levinnyt moniin kuiviin maailmankolkkiin (kuten Välimeren alueelle).

Hvötykäyttö: Kaktusviikuna on soikea hedelmä, jonka pituus on noin 10 senttiä. Kaktusviikunan hedelmäliha on oranssia ja mureaa. Maku on raikas ja makea, joten kaktusviikuna sopii hyvin sellaisenaan syötäväksi. Niitä voi löytää Suomenkin kaupoista, mutta älä koske niihin ilman käsineitä! Meksikossa myös "lehtiä" keitetään ja syödään 'nopal' nimisenä herkkuna.

Kaikilla Opuntia – suvun kasveilla voi elää kokkinellikirvoja, joista saadaan tummanpunaista väriainetta (karmiini tai lisäaine E 120). Kirvat kerätään käsin ja upotetaan kuumaan veteen, keitetään ja väri erotellaan. Väriainetta käytetään muun muassa kosmetiikassa, makeisissa ja juomissa (mm. Campari).

Yönkuningatar, queen of the night, nightflowering cactus (*Selenicereus grandiflorus*) K

Yönprinsessa (*S. pteranthus*) K

CACTACEAE, lahko Caryophyllales

Yönkuningatar ja yönprinsessa avaavat upeasti tuoksuvat kukkansa vain yhden yön ajaksi. Ne ovat saaneet nimensä kreikkalaisesta tarustosta, jossa Selene oli kuun jumalatar ja latinan kynttilää tarkoittavasta sanasta 'cereus'. Ne kasvavat päällyskasveina puiden oksilla.

Mehipuutyräkki/ pensastyräkki, pensil tree (*Euphorbia tirucalli*) V, L, K

EUPHORBIACEAE, lahko Malpighiales

Tyräkkien maitiaisneste on yleensä myrkyllistä. Se ärsyttää ihoa ja voi aiheuttaa erittäin voimakasta kipua limakalvoilla ja jopa sokeuden joutuessaan silmiin. Eräiden tietojen mukaan **tyräkin maitiaisnestettä on myös käytetty "bioaseena" ruiskuttamalla sitä ratsujoukkojen päälle** (Leo Africanus joukkoineen). Pahimmillaan tämän kemiallisen sodankäynnin lopputulos oli sekä hevosille että miehille kuolettava.

Lääkekäyttö: Tyräkeissä saattaa olla myös monenlaisia lääkinnällisiä ominaisuuksia... Esimerkiksi pensastyräkistä (*Euphorbia tirucalli*) on sanottu : " it seems to literally tear cancer tissue apart." Mutta parantavatko ne syöpää vai kenties aiheuttavat sitä itse? Joillakin lajeilla nesteestä on löydetty myös syöpää aiheuttavia ainesosia.

Punatyräkki (*Euphorbia cotinifolia*) H, V

EUPHORBIACEAE, lahko Malpighiales

Punatyräkki on puu, jota esiintyy useilla alueilla Amerikan tropiikissa. Tämä nimenomainen kasvikanta (subsp. *cotinoides*) kasvaa Guianan kuivilla savanneilla. Siellä sitä on käytetty kalastamiseen: oksia hakataan yhteen vedessä, tämä tappaa kalat, joilta on välittömästi poistettava sisuskalut jotta myrky ei ennätä levitä kalan lihaan. Maitiaisneste aiheuttaa sokeutta joutuessaan silmiin.

Imukykyinen juuristo kerää veden talteen

Aavikoiden kasvillisuus on niukkaa ja aavikoiden kasvien painosta (=kasvibiomassasta) jopa 90 prosenttia on maan alla! Monilla aavikon kasveilla on laaja, sateenvarjomainen juuriverkosto, joka on lähellä maanpintaa. Silloin harvoin kun aavikolla sataa, pintajuurisot kasvit saavat veden heti talteen eikä vettä ehdi haihtua merkittävästi ilmaan. Osalla lajeista taas on pitkä paalujuuri, joka ulottuu pohjaveteen asti.

Ikilehti, tumbo (*Welwitschia mirabilis*)

WELWITSCHIACEAE, lahko Welwitschiales

Welwitschia on nykyään heimonsa ainoa edustaja. Welwitschian kaltaisia kasveja on **esiintynyt maapallolla jo dinosaurusten aikaan**, jolloin maapallolla vallitsi monin paikoin hyvin kuivat olosuhteet (dinosaurusten tavoin myös tämä kasvi on äärimmäisen hyvin sopeutunut kuivuuteen.) Se kuuluu samaan

lahkoon Gentumin ja Efedran kanssa, ja on siis paljassiemenninen, mutta hyönteispölytteinen. Ja kaksikotinen. (Tämä yksilö kitkuttelee surkeana, ja se tullaan uudistamaan jossakin vaiheessa. Uusien kasvattaminen kestää ainakin 6 vuotta ennen kuin ne alkavat tehdä käpyjä...)

Myös yksilönä welwitschia on pitkäikäinen; joidenkin yksilöiden sanotaan eläneen ainakin pari tuhatta vuotta. Welwitschian kasvupisteet sijaitsevat aivan lehtien tyvellä. Se tekee elämänsä aikana ainoastaan kaksi lehteä, jotka kasvavat kasvamistaan. Lehtien kärjet kuluvat ja uutta lehteä syntyy lehdentyvälle. **Omista lehdistään welwitschia saa ravinteita ja suojaa karulla autiomaalla.**

Ainoa tunnettu kasvupaikka on Namibin aavikko. Namibian rannikolla missä ei käytännöllisesti katsoen koskaan sada vettä, ne saavat lähes kaiken tarvitsemansa kosteuden lehdissä olevan erityisrakenteen avulla öisin mereltä saapuvasta sumusta. Sillä on myös **paalujuuri, joka voi ulottua useiden metrien syvyyteen**. Siten se selviytyy monilla sellaisilla paikoilla, jotka ovat liian kuivia muille. Kasvihuoneissa sen kasvattaminen on haasteellista, sillä ne ovat herkkiä sienille ja liikakastelulle. Kuitenkin valoa täytyy olla runsaasti tarjolla, ja vettäkin saatavilla. Jos lehti kuolee se ei koskaan kasva takaisin...

Mirhapuut, Myrrh (*Commiphora dulcis*), mekanmirhapuu (*C. gileadensis*) (*C. aff. humberti*), (*C. abyssinica*) L, R

BURSERACEAE, lahko Sapindales

Mirha eli mirhami on *Commiphora*-suvun pensaan rungosta saatavaa pihkaa. Puiden runkoa viilletään, jolloin vahamainen ja nopeasti kovettuva pihka saadaan pinnalle. Mirhaa käytettiin Egyptissä kuolleiden faaraoiden palsamointiin: Kun Tutankhamonin hautakammio vuonna 1922 avattiin, siellä tuntui edelleen mirhan tuoksu – 3000 vuotta kammion sulkemisen jälkeen! Jouluevankeliumissa tietäjät veivät mirhaa eli hyväntuoksuista voidetta Jeesus-lapselle. Nykyäänkin mirhaa käytetään esimerkiksi suitsukkeissa.

Lääkekäyttö: Mirhaa voidaan sivellä paiseisiin ja haavoihin. Sitä käytetään nykyään mm. haavataitoksissa ja mustelmien hoidossa, mutta myös hammastahnoissa ja suuvesissä, koska sen antibakteeriset ominaisuudet ehkäisevät ientulehdusta ja kurkkutulehdusta. Sitä voidaan käyttää myös kivunlievityksenä hammassärkyssä tai sisäisesti annettuna hengitysteiden tulehduksissa.

Muinaiset egyptiläiset käyttivät mirhaa loisten häätämiseen ja sitä tutkitaan nykyäänkin mm. halkiomatotaudin hoidossa.

”Elävät kivet” /kivikukat, living stones (*Lithops* spp.) K

AIZOACEAE, lahko Caryophyllales

Näitä mielikuvituksellisen näköisiä kasveja sanotaan ”eläviksi kiviksi”. Elävät kivet hautautuvat osittain hiekan ja soran alle, ja lehtien pinta näyttää erehdyttävän paljon kiveiltä. Harmaiden kivien joukossa ne näyttävät kiviltä (jos ei ihmisen mielestä, niin kilpikonnan saattaa kuitenkin mennä halpaan). Kyse on siis kasvinsyöjien harhauttamisesta!

”Elävillä kivillä” ei ole vartta ollenkaan, mutta sen sijaan kaksi lehteä aivan maan rajassa. Lehtien yläpinnassa olevat tummat kohdat ovat valoikkunoita, jotka johdattavat valoa lehden sisään ja yhteyttäminen tapahtuu osittain maan alla. Elävät kivet ovat monivuotisia ja kukinnan jälkeen lehtien välissä olevasta raosta kasvaa uusi lehtipari samalla, kun vanha kuihtuu pois. Kukka puhkeaa lehtien välissä olevasta raosta ja on itse kasvin kokoon nähden melko suuri. Luonnossa kukinta ajoittuu sadekauden alkuun.

ETELÄ-AFRIKKA HUONE (H308)

Sydafrikanska rummet – The South African Room

Kapmaan, eteläisen Afrikan sekä Australian kasveja

Växter från Kaplandet, södra Afrika samt Australien

Plants from the Cape Region, southern Africa, and Australia

Kasvit kertovat muinaisesta historiasta

Etelämantereella ei aina ole ollut jäätä! Kun maa vielä tähteli dinosaurusten jalkojen alla, olivat Afrikka ja Australia yhteydessä Etelämantereeseen. Ajasta muistuttavat nykyään eteläisen Afrikan ja Australian kasviston yhteiset piirteet. Jotkut näistä täällä nähtävistä kasveista periytyvät jo tuolta Gondwanan jättimantereen ajalta. (Noin 170 miljoonaa vuotta sitten Afrikka erkani Australiasta ja Etelämantereesta. 80 miljoonaa vuotta sitten alkoi Australian ja etelämantereen erkaneminen toisistaan.)

Siksi monilla näistä kasveista on hyvin mielenkiintoinen levinneisyys ja sukulaislajeja eri mantereilla... Muun muassa pelargonioita ja proteakasveja esiintyy näillä alueilla. Etelä-Afrikka on kuulu proteoistaan, mutta puutarhasta löytyy myös muutama australialaisten protean taimi (*Hakea* ja *Banksia*). Molemmilla alueilla on myös hyvin omaleimainen lajisto. Kolme neljäsosaa kasveista on kotoperäisiä – lajeja joita ei kasva missään muualla.

Afrikan eteläkärjen, Kapmaan, ainutlaatuinen ja monimuotoinen kasvillisuus on nimeltään 'fynbos'. Sana tarkoittaa hienoa pensaikkoa. Tyypillistä lajistoa ovat ikivihreät proteakasvit, kanervat ja sipulikasvit (kuten amarylliksen sukuiset *Crinum*, *Amaryllis*, *Tulbaghia*).

Kausittaisten kulojen vapauttamat ravinteet herättävät monet kasvit kukoistukseen muutoin niukkaravinteisessa maaperässä. Monet sipulikasvit kukkivat vasta palon jälkeen, ja proteakasvien siemenet putoavat hedelmistä kuumakäsittelyn saatuaan. (Kasvihuoneissa on vaikea pitää kasvualusta tarpeeksi vähäravinteisena, jotta proteakasvit viihtyisivät. Niukasti fosforia tarvitsevat proteat saavat liian ravinteikkaalla kasvualustalla helposti yliannostuksen ja 'myrkyttyvät'.)

Huoneen olosuhteet

Etelä-Afrikka ja Australia huoneen lämpötila pidetään vuoden ympäri melko tasaisena (16–19°C). Talvikuukausien aikana kasveja kastellaan kerran ja kesällä kaksi kertaa viikossa.

Täällä nähtävä kasvillisuus on ulkoisilta piirteiltään samankaltaista kuin Välimerenalueella. Tämä johtuu ilmaston samankaltaisuudesta. Vaikka näiltä ilmastoalueilta löytyy myös joitakin yhteisiä lajeja, kasvillisuuden rakenne poikkeaa selvästi Välimeren kasvillisuudesta. Nämä kasvit ovat sopeutuneet alhaisiin ravinnepitoisuuksiin. Ne kasvavatkin vettä läpäisevällä, sora & hiekkapitoisilla kasvualustoilla, eikä niitä lannoiteta säännöllisesti (orgaanisen katteen käyttäminen antaa riittävästi lannoitusta).

AUSTRALIA

(*Todea barbara*) E

OSMUNDACEAE, lahko Osmundales

Tämä laji esiintyy sekä Etelä-Afrikassa että Australiassa. Se kuuluu hyvin vanhaan saniaisten sukuhaaraan, joka saattaa siis hyvinkin olla peräisin Gondwanan jättimantereen ajoilta.

(*Dodonaea viscosa*)

SAPINDACEAE

Tämäkin laji esiintyy sekä Etelä-Afrikassa että Australiassa, mutta se levittäytyy jatkuvasti yhä uudelleen Afrikasta Etelä-Aasiaan, Australiaan ja Polynesian. Sen siemenet leviävät tuulten mukana, ja ovat erittäin hyviä siinä!

Eukalyptukset, gum trees (*Eucalyptus macrocarpa*, *Eucalyptus indet.*, *Corymbia indet.*) H, L
MYRTACEAE, lahko Myrtales

Eukalyptuspuut ovat Australian puuston tyyppilajeja. Eukalyptuksia kasvaa Australiassa lähes kaikkialla (lajeja tunnetaan yli 700) ja ne ovat sopeutuneet mantereeseen kaikkiin ilmastoihin. Australiassa eukalyptuksia käyttävät ravintonaan monet kasveja syövät pussieläimet kuten koalat. (Koalan ravinnosta 99 % on eukalyptuksen lehtiä, mutta se voi täydentää ruokavaliota esim. akaasioiden lehdillä).

Eukalyptuksen lehdissä on hyvin vähän energiaa, mutta paljon huonosti sulavia kuituja ja myrkyllisiä puolustuskemikaaleja. Koalan ruoansulatuselimistö on kuitenkin sopeutunut eliminoimaan myrkyt ruokaa käsitellessään.

Hyötykäyttö: Eukalyptuspuut ovat varsin nopeakasvuisia – mikä on ongelmallista täällä kasvihuoneissa – mutta varsin hyödyllistä esim. paperiteollisuutta ajatellen. Eukalyptusplantaaseja onkin istutettu esimerkiksi Etelä-Amerikkaan paperinvalmistuksen kuitupuuksi. (Näiden plantaasien ongelmana on, että muualta maailmasta puuttuu eukalyptuksenlehtien hajottamiseen erikoistunut, eukalyptusöljyjä sietävä sienilajisto. Niinpä eukalyptusten lehtimassa hautaa alleen kaiken alkuperäisen kasvillisuuden. Lisäksi on ongelmallista että niiden lehdet syttyvät myös helposti palamaan: eukalyptukset ovat sopeutuneet metsäpaloihin, mutta sademetsän puulajit eivät!)

Eukalyptus haihduttaa paljon vettä ja muodostaa syvälle ulottuvat juuret, joilla se imee vettä syvältä maaperästä. Siksi niillä on hämmästyttävä kyky kuivattaa soista maastoa. Eukalyptuksia on istutettu malaria-alueille Afrikkaan, Etelä-Eurooppaan ja Intiaan malariasääsken hävittämiseksi. Useat lajit ovat levinneet tulokaslajeiksi, jotka aiheuttavat uusilla elinalueillaan ekologisia ongelmia.

Lääkekäyttö: Noin 30 eukalyptuslajin lääketieteellinen käyttö aloitettiin 1800-luvun puolivälissä. Niiden haihtuvia eteerisiä öljyjä käytetään lääketieteessä niiden antiseptisten ja rentouttavien ominaisuuksien takia. Eukalyptusöljyjä käytetään ainesosana esimerkiksi yskänlääkkeissä ja kurkkupastilleissa.

Kasuariina, she-oak (*Allocasuarina distylia*, *A. zephyrea*)

CASUARINACEAE, lahko Fagales

Vaikka nämä näyttävät havupuilta, niiden siemenet ovat kukkakasvien tavoin 'kopin' suojaamia. Puut ovat läheistä sukua tammille, ja myös niiden puuainne on hyvin samankaltaista (ks. englanninkielinen nimi). Nopeakasvuisten puiden emikukat kehittyvät 'käpyihin' ja hedekukat omiin erillisiin oksiiinsa. Kasuariina nimityksensä se on saanut oksistaan, jotka muistuttavat kasuaari-linnun pyrstöä. Tätä alun perin australialaista lajia on istutettu rannikoille ympäri maailman, sillä jotkut lajit ovat sietävät kuivuutta ja suolapärskettä, mutta kestävät/ uhmaavat jopa hurrikaaneja ja trooppisia myrskyjä.

Koralliköynnös, coral vines (*Berberidopsis beckleri* and *corallina*)

BERBERIDOPSISACEAE, lahko Berberidopsidales

Näiden liaanien nykyinen levinneisyys rajoittuu Australiaan ja Chileen, joissa on hyvin samankaltainen ilmasto, vaikka ne sijaitsevat tuhansien kilometrien päässä toisistaan. Ne ovat alun perin – kauan, kauan sitten – kehittyneet mahdollisesti eteläisessä Afrikassa, mutta ovat pitkään jatkuneen eristäytymisensä vuoksi nämä kaksi lajia kehittyneet hyvin erinäköisiksi. Monet linnut syövät niiden hedelmiä ja lentävät pitkiäkin matkoja – tämä saattaa olla ratkaisu outoon levinneisyyteen.

Kissukset eli varjoköynnökset (*Cissus* spp.) K

VITACEAE, lahko Vitales

Kissukset ovat liaanikasveja. Ne ovat viinirypäleen sukulaisia, suku on kehittynyt Eteläisellä pallonpuoliskolla ja Kiinassa. Suvun eri lajit ovat sopeutuneita monenlaiseen ilmastoon: kylmässä ja kuivassa elää kaktuksen tapaisia, sademetsässä köynnöstäviä lajeja. Ne pystyvät kiipeämään tukea pitkin yksi- tai kaksihaaraisten kärhöjensä avulla. (Löytyy myös aavikkohuoneen vitriinistä) Yksi lajeista on Suomessa hyvin yleinen huonekasvi.

Wollemimmänty, Wollemittali, Wollemi pine (*Wollemia nobilis*) E, U

ARAUCARIACEAE, lahko Araucariales

Wollemimmänty on yksi maailman harvinaisimmista puista. Täysikasvuisia luonnonvaraisia wollemimmäntyjä tunnetaan vain 43. Ne kasvavat kolmella lähellä toisiaan sijaitsevalla alueella Wolleminkansallispuistossa noin 200 kilometriä Sydneystä luoteeseen. Tarkat kasvupaikat, joista kaksi ensimmäistä löydettiin 1994 ja kolmas 2000, ovat tiukasti varjeltu salaisuus.

Tutkijoita ei vaivaa ainoastaan se, että retkeilijät tallaavat puiden herkän ympäristön ja vievät kotiinsa käpyjä ja kaarnanpalasia. Myös se huolestuttaa, että wollemimmäntynyt ovat – asiantuntijoiden yllätykseksi – geneettisesti lähes identtisiä ja siksi hyvin haavoittuvia. Niiden käy

huonosti, jos satunnainen kulkija tartuttaa niihin taudin. Australialaiset yrittävät suojella puita salaamalla niiden kasvupaikan. Vain muutamalla tutkijalla on lupa mennä alueelle. Valokuvaajatkin on kuljetettu sinne silmät sidottuina.

Wolleminnännyn lähimpiä sukulaisia on ruukkukasvina käytetty huonekuusi, Tyynellämerellä Norfolkinsaarella kasvava norfolkinaraukaria (*Araucaria heterophylla*). Se on sukua myös palmusalista löytyvälle kaurille (*Agathis corbassonii*) and parananaraukarialle (*Araucaria angustifolia*).

Wollemian löytyminen

(Leena Tähtinen: *Pinosaurus heräsi eloon*, Tiede-lehti 6/2002)

Lauantaina 10. syyskuuta 1994 kolme hikistä miestä saapuu ulokkeelle, joka on puolivälissä Wollemin kansallispuistoon viettävää jyrkkää rinteä. Erämaihin totuneet hyväkuntoiset miehet pysähtyvät purkamaan köysiään. He ovat kiipeilleet usein yhdessä. Kukaan ei puhu.

Yksi kerrallaan miehet laskeutuvat sademetsän peittämään kanjoniin, jonka ryhmää johtava **David Noble** oli "löytänyt" vain kolme kuukautta aikaisemmin. Kaksi kertaa seurue joutuu uimaan syvän lammen yli. Vesi on jääkylmää. Matka jatkuu ylös kallionseinämää, ja jälleen alas.

Noble kulkee muiden edellä tunkeutuen kasvillisuuden läpi. Äkkiä tiheikön suodattama valo muuttaa luonnettaan. Noble pysähtyy korkeiden puiden muodostamaan metsikköön. Puut - varsinkin niiden kaarna, jonka pinta muistuttaa kupliva suklaata - hämmästyttävät luontoa tuntevaa miestä, ja hän päättää kerätä muutaman näytteen muistoksi. David Noble ei tiennyt kantavansa repussaan kaikkien aikojen kasvitieteellistä löytöä, henkiin herännyttä fossiilia. Itse asiassa hän unohti keräämänsä näytteet kahdeksi päiväksi.

Siitepölyn perusteella päästiin kasviheimon jäljille. Puu oli araukariakasveja, Araucariaceae-heimon primitiivisiä puita! Fossiililöydöistä tiedettiin, että heimon puut ilmestyivät kaikkialle maapallolle noin 245 miljoonaa vuotta sitten. Niin ikään fossiileista oli päätelty, että sama meteoriitti, joka tappoi dinosaurukset sukupuuttoon noin 65 miljoonaa vuotta sitten, tuhosi pohjoisen pallonpuoliskon araukariat ja kaurit. Eteläiset metsät säilyivät, sillä ne olivat katastrofin sattuessa talvehtimistilassa.

Seuraavaksi piti määrittää suku: oliko puu araukarioita vai kaureja? Araukariakasveissa on vain nämä kaksi sukua, joihin kumpaankin kuuluu parikymmentä lajia. Puun ulkonäkö viittasi araukarioihin, mutta asian varmistamiseksi tarvittiin latvuksissa kasvava emikäpy. Suvun ratkaisee näet se, miten siemenet kiinnittyvät käpyyn. Araukarioissa ne kasvavat kiinni käpysuomujen pintaan, kaureissa ne kiinnittyvät vain toisesta päästä. Lisäksi kaurin siemeniä reunustaa lenninsiipi, jota araukarian siemenissä ei ole.

Lokakuussa Blue Mountainsin kansallispuistossa työskentelevä **Wyn Jones** vuokrasi helikopterin ja kouraisi puusta kävyn henkensä kaupalla. Suomuista pisti esiin irtonainen siemen, joka muistutti kaurin siementä mutta jolla oli yhden sijasta kaksi siipeä. Puu oli siis siemeniltään lähes kuin kauri mutta ulkonäöltään kuin araukaria. Alkoi näyttää siltä, ettei puu sopinut kumpaankaan sukuun. - Suku oli uusi!

Jymyutinen oli valmis - ja parani entisestään, kun kävi ilmi, että wolleminnäntä oli henkiin herännyt fossiilipuun. Kasvitieteilijä **Carrick Chambers** oli löytänyt wolleminnännyn jo 1980-luvulla. Hänen puunsa oli kuitenkin kivetynyt fossiiliksi 120 miljoonaa vuotta sitten. Chambers julkaisi havaintonsa mutta ei nimennyt puuta, koska sen suku oli mitä ilmeisimmin kuollut sukupuuttoon. Heti Wollemia nobiloksen julkistamisen jälkeen Chambers katsoi fossiiliaan uusin silmin. Se sopi täydellisesti yhteen wolleminnännyn kanssa. - Jos olisimme 1980-luvulla ennustaneet fossiiliin heräävän henkiin, tieteelliset piirit olisivat hymyilleet meille vinosti, Chambers nauraa.

"Liipasinkasvi", triggerplant (*Stylidium graminifolium*)

STYLIDIACEAE, lahko Asterales (sijainti: *Hibbertian* edessä)

Tämä kasvi on saanut englanninkielisen nimensä siitä, että sen heteet osoittavat taaksepäin. Kun hyönteinen laskeutuu kukan päälle, se laukaisee heteen, joka taipuu eteenpäin ja kiinnittää siitepölyn hyönteisen selkään (Kasvin voi myös laukaista sormella!). Se on pienikokoinen kasvi, kukkiessaankin vain n. 40senttinen. Tämä yksilö on istutettu 2011, mutta toivomme sen kukkivan pian!

ETELÄ-AFRIKKA

Pelargonit (*Pelargonium spp.*) H, K, A (tuoksuva)

GERANIACEAE

Pelargonit ovat hyvin suosittuja koristekasveja, ja alun perin kotoisin Etelä-Afrikan rikkaasta kasvillisuudesta. Etelä-Afrikka onkin tunnettu pelargonioistaan. Pelargonit kuuluvat kurjenpolvikasvien heimoon.

Tuoksupelargoni (*Pelargonium radens*) on vanhanajan huonekasvi, ja sitä on käytetty aikoinaan paljon sairaaloissa häivyttämässä sairaalan kliinistä tuoksua. Kaikki pelargoniat tuoksuvat eri tavalla. Meillä ainakin seuraavat pelargoniat: *Pelargonium grossularioides*, *Ruusupelargoni* (*P. capitatum*), *P. vitifolium*, Palsamipelargonia (*P. graveolens*) –

Hyötykäyttö: Pelargoneista eristettävä geranium-öljy on hajuvesiteollisuuden käyttämä raaka-aine. Myös pelargonien lehdet ja kukat ovat syötäviä.

Soilikit, kornettblomma (*Streptocarpus candidus*, *S. rexii*, *S. montanus*, *S. prolixus*) K
GESNERIACEAE, lahko Lamiales

Soilikit ovat kotoisin eteläisestä Afrikasta ja Madagaskarilta, missä ne kasvavat maassa, kiven koloissa, mutta yleisimmin kuitenkin varjoisilla, kivikkoisilla rinteillä. Soilikeille on tunnusomaista kierteinen kukkavana (tästä johtuu latinankielinen nimi *streptocarpus*): jos siemenkotaa kierittää siemenet tippuvat ulos.

Soilikkeja tunnetaan n. 150 lajia, joista ensimmäinen lajilleen kuvattu sai nimekseen *Streptocarpus rexii*. Soilikit ovat sukua Paavalinkukille (ks. Saint Paulia huone), ja ne ovat sukulaistensa tavoin suosittuja koristekasveja. Jalostettuja soilikkeja on saatavilla lähes kaikissa sateenkaaren väreissä, luonnon kannoissa värit ovat useimmiten sinisiä, violetteja, vaaleanpunaisia tai valkoisia. **Monissa on kukan suuaukolla mesiviitoiksi kutsuttuja viivoja**, jotka johtavat teriön nieluun ja **osoittavat pölyttäjille mesilähteen suunnan**

Opastuksellinen vinkki: Soilikeissa on se hyvä puoli, että joku soilikki kukkii melkein aina!

Yrttiliisukka, Cuban oregano/Allherb (*Plectranthus amboinicus*) H, L, A (tuoksuva & maistuva)
GESNERIACEAE, lahko Lamiales

Yrttiliisukkaa käytetään ruokateollisuudessa oreganon korvikkeena, sillä se tuoksuu ja maistuu oreganolle. Laji on kuvattu Ambon saarella Indonesiassa (eikä siis ole kotoisin Kuubasta), mutta sitä viljellään maustekasvina ympäri tropiikkia.

Lääkekäyttö: Lehtiä on käytetty perinteisesti vilustumisoireiden hoitoon (yskä, kurkkukipu, nenän tukkoisuus), mutta myös tulehdusten ja reumatismin hoitoon.

Tiesitkö tämän kukkien väreistä?

Monet lintupölytteiset kukat ovat punaisia – linnuilla on ihmisten kaltainen värinäkö. Punainen on vain harvoin hyönteisten suosikki. Linnuilla ei kuitenkaan ole kummoinen hajuaisti, joten **punaiset kukat eivät yleensä tuoksu**. Monet esimerkiksi **lepakoiden tai yöperhosten pölyttämät** kukat ovat **väriltään valkoisia ja tuoksuvat voimakkaasti – varsinkin öisin!**

Etelä-Afrikka/ Australia huoneesta löytyy useita kasveja, jotka ovat lintupölytteisiä tai jotka hyödyntävät lintuja siementen levittämässä. Etelä-Amerikan kuuluisimmat pölyttäjälinnut ovat kevytrakenteisia kolibreja (Trochilidae, humming birds), kun taas vanhan maailman tropiikeissa Afrikassa ja Aasiassa pölyttäjät ovat hiukan suurikokoisempia medestäjiä (Nectariniidae, sunbirds). Siksi esimerkiksi kolibrinkukilla on hyvin vankkarakenteiset terälehdet, jotka antavat tukea medestäjille. Australialaisia banksioita pölyttävät lintujen lisäksi myös mm. lepakot ja pienet hiirimäiset pussieläimet.

Kiiltomikinpensas, Mickey Mouse bush/bird's eye bush (*Ochna serrulata*)

OCHNACEAE, lahko Malpighiales

Kiiltomikinpensas on kuulunut kokoelmiimme jo ennen 60-lukua. Se kukkii keltaisin kukin loppuvuodesta, ja kun siemenet kypsyvät, vihreät suojalehdet muuttuvat kirkkaan punaisiksi. Punaiset lehdet yhdessä mustien marjojen kanssa muistuttavat etäisesti Mikki Hiiren naamaa (ks. englanninkielinen nimi!) ja houkuttelevat lintuja, jotka syövät marjoja ja levittävät siemeniä.

Kiiltomikinpensas on kotoisin Etelä-Afrikasta, jossa se on hyvin tavallinen näky metsien lisäksi myös monissa puutarhoissa. Sitä on istutettu myös ulkomaille: etenkin itäisessä Australiassa se on elinvoimaisena tulokaslajina levinnyt aina maan vaivaksi asti. Kiiltomikinpensas on kaukaista sukua Seychellien endeemiselle meduusapuulle (*Medusagyne oppositifolia*, jelly fish tree Saarihuoneessa), mutta sen hedelmät ovat käänteiset suhteessa meduusapuhun.

Zulukorallipuu, coral tree, lucky bean tree (*Erythrina lysistemon*) L, V

FABACEAE, lahko Fabales

Zulukorallipuu kukkii näyttävästi punaisin kukin. Se pudottaa lehtensä ja on lehdettömänä 4-5 kuukautta juuri ennen kukintaa. Kukat puhkeavat ennen lehtiä houkutelakseen paremmin lintuja (pääasiassa medestäjiä = afrikkalainen vastine kolibreille). Zulukorallipuun yksittäiset kukat ovat suhteellisen avoimia, toisin kuin monilla kolibrin pölyttämällä amerikkalaisilla saman suvun lajeilla, joilla on putkimaisempia kukkia. Luonnossa kasvavat hyvinkin kivikkoisessa maastossa, jolloin juuristosta kehittyvä näyttävä sykkyrä. Zuluheimon johtajien haudoille on istutettu näitä puita, sillä sitä on pidetty kuninkaallisten puuna.

Lääkekäyttö: Siemenet ovat hyvin samannäköisiä kuin paternosterpavut. (Niitä käytetään myös koristeena, lapset keräävät niitä ”onnenpapuina” vaikka ovat myrkyllisiä.) Papujen sisältämät alkaloidit ja

veren hyytymistä estävät yhdisteet (anti-blood-clotting substances) saattavat osoittautua arvokkaiksi veritulppien hoidossa.

Helokolibrinkukka, bird of paradise flower/crane flower (*Strelitzia reginae*)

STRELITZIACEAE, lahko Zingiberales

Kolibrinkukka on hyvä esimerkki lintupölytteisestä kasvista. Lintupölytteiset kasvit ovat vankkarakenteisia, näyttäviä ja tuottavat paljon mettä. (Nimitykset ovat harhaanjohtavia, sillä kolibrit ovat kotoisin Amerikasta, itse kasvi Afrikasta. Paratiisilintuihin viittavan 'bird of paradise' nimityksen pohjalta kasvin kotimaaksi voisi luulla Uutta Guineaa.) Niiden pölyttäjiä ovat kuitenkin afrikkalaiset medestäjät.

Kolibrinkukka on läheisempää sukua matkustajapuulle kuin banaanille, mutta ei kovin kaukaista sukua banaanillekaan. Kolibrinkukan terälehdet ovat heteiden ja emien suojana, jos kääntää terälehdet sivuun niin näkee kolme pientä kukkaa yhdessä ja hedelmät muistuttavat pieniä banaaneja. Nämä hedelmät ovat suoria, banaanit ovat käyriä sillä ne ovat taipuneiden lehtien sisällä suojassa. Kolibrinkukkaa viljellään trooppisilla ja subtrooppisilla seuduilla leikkokukiksi.

Strelitzia reginae 'Mandela's Gold' on harvinainen keltainen värimuoto, normaalisti keltaisena kukkivasta kasvista. Seitsemän yksilön esiintymä löydettiin Kirstenboschin alueelta (Eastern Cape) vuonna 1970. Sitä markkinoitiin aluksi 'Kirstenbosch Gold' nimellä, mutta nimettiin uudelleen vuonna 1996 Nelson Mandelan kunniaksi.

Giant honey flower (*Melianthus major*) V, L, A (haisee pahalle kosketettaessa)

MELIANTHACEAE, lahko Geraniales

Koko kasvi on myrkyllinen. Jos kasvin suuria, korvakkeellisia, parilehdykkäisiä lehtiä koskettaa, ne haisevat voimakkaasti. Kotiseudullaan Etelä-Afrikassa kasvi tunnetaan nimellä 'älä – koske – minuun'. Kasvin kukat ovat isot ja ruosteenpunaiset. Niissä on mettä suorastaan ylläilyttävän runsaasti. Mesi houkuttelee luonnossa lintuja, jotka samalla pölyttävät kukat. (On kukkinut meillä ainakin kerran maaliskuussa.)

Lääkekäyttö: Sen lehti uutetta käytetään paikallisesti haavanhoitoon.

Sipulikukat K

Eteläinen Afrikka on kuuluisa sipulikukistaan. Monet näistä temperaattisesta Etelä-Afrikasta kotoisin olevista lajeista ovat nykyään hyvin tavallisia myös suomalaisien puutarhojen koristekasveina (kuten kriinumit, amaryllikset, gladiolukset ja sinisarjat). Puutarhankin sinisarjat siirtyvät kesäksi ulos. Sipulikasvien hoidossa tulee erityisesti huomioida lajikohtaiset lepokaudet.

Kapmaankriinumi (*Crinum moorei*)

AMARYLLIDACEAE, eli sukua amaryllikselle

Sapeli (*Watsonia vivipara*)

IRIDACEAE

Kafferinmiekka (*Schizostylis coccinea*)

IRIDACEAE

Kuvernöörinkukka (*Tulbaghia violacea*) A (tuoksu)

AMARYLLIDACEAE, lehdet haisevat sipulille, kukkien tuoksu on tunkkaisen makea (Kuvaako tuo kuvernöörien hajua?)

Töyhtövana, "Pineapple lily" (*Eucomis comosa*)

ASPARAGACEAE, kukinnan päässä oleva "lehtitöyhtö" muistuttaa ananasta

Sinisarja, African bluebell (*Agapanthus campanulatus*) K

AMARYLLIDACEAE, on osoittautunut myös jonkin verran kylmää kestäväksi lajiksi (amarylliksien suvussa on sukulaisia myös lauhkealla vyöhykkeellä). Siitä on siksi tullut yhä suosittu koristekasvi, jota näkee kesäisin myös Helsingissä.

Pensasparsa (*Asparagus retrofractus*) H

ASPARAGACEAE, lahko Asparagales

Parsat ovat kasvisuku vanhasta maailmasta. Meiltä löytyy useita eri parsalajeja, myös aavikko- ja saarihuoneesta. Parsojen lehdet ja marjat ovat myrkyllisiä, vain nuoret versot ovat keitettyinä syötäviä. Välimeren alueella kasvaa useampi laji, joita hyödynnetään ravinnoksi. Afrikkalaiset lajit ovat puuvartisia ja vihreitä vuoden ympäri. Jotkut kasvavat puumaisiin mittasuhteisiin (kuten saarihuoneessa), jotkut ovat piikikkäitä köynnöksiä (kuten sademetsähuoneessa) tai ruohovartisia (kuten Välimerihuoneessa).

SAARIHUONE (H309)

Örummet – The Island Room

Trooppisten ja subtrooppisten saarten kotoperäisiä lajeja

Endemiska arter från tropiska och subtropiska öar

Endemic species from tropical and subtropical islands

Endeemisyys ja kasvien leviäminen saarille

Monet valtamerten saaret ovat olleet kauan eristyksissä, ja niille on kehittynyt omaleimainen, kotoperäinen kasvilajisto. **Kotoperäiset lajit esiintyvät rajallisella alueella ja ovat kehittyneet ja sopeutuneet juuri sen alueen ympäristöoloihin.** Varsinkin tuliperäiset saaret (esim. Havaiji, Mauritius, Pääsiäissaaret) ovat mielenkiintoisia, sillä ne eivät koskaan ole olleet yhteydessä mantereisiin ja ne ovat syntymänsä jälkeen olleet täysin ”neitseellisiä” ja ilman kasvipeitettä. Kun kasvilajeja sitten aikojen kuluessa leviää tällaiselle kasvupaikalle, ne kehittyvät usein hyvin erilaisiksi kuin niiden alkuperäiset ”esi-isät” mantereen puolella.

Mantereista irronneet saaret (esim. Uusi-Kaledonia, Antillit ja Seychellit) ovat luonteeltaan toisenlaisia, mutta monet niistäkin ovat olleet eristyksissä mantereesta niin pitkään, että lajiutumista on ennättänyt tapahtua. (Tämän seurauksena joillekin saarille on kehittynyt esimerkiksi kiehtovia kääpiö- tai jättiläismuotoja erilaisista kasvi- ja eläinlajeista.)

Saarten lajimäärä on pienempi kuin mantereella – ja mitä pienempi saari, sitä vähemmän lajeja.

Juuri tämä tekee saarista ja niiden kotoperäisistä lajeista niin **herkkiä ympäristönmuutoksille ja tulokaslajeille.** Moni laji on uhattuna, sillä ihmiset tuovat uusia lajeja mukanaan asuttaessaan saaria. (Varsinkin 1700-luvulla ihmiset vapauttivat valloittamilleen saarille vuohia, sikoja ja lampaita, jotka lisääntyessään muuttivat saarten luontoa dramaattisesti ja aiheuttivat monien eläin- ja kasvilajien sukupuuton.) Ihmiset myös muokkaavat ympäristöään rakentamalla ja kaatamalla metsiä, lisäuhkia tuovat turismi ja vieraat kasvilajit (surullisen kuuluisina esimerkkeinä *Lantana camara*, *Psidium cattleianum* ja *Miconia calvenscens*). Pitkään eristyksissä olleet lajit ovat valitettavan usein mannerlajeja herkempiä sairauksille.

Nimikylttien punainen väri kertoo saarihuoneen kasvien uhanalaisuudesta eli vaarasta hävitä luonnosta.

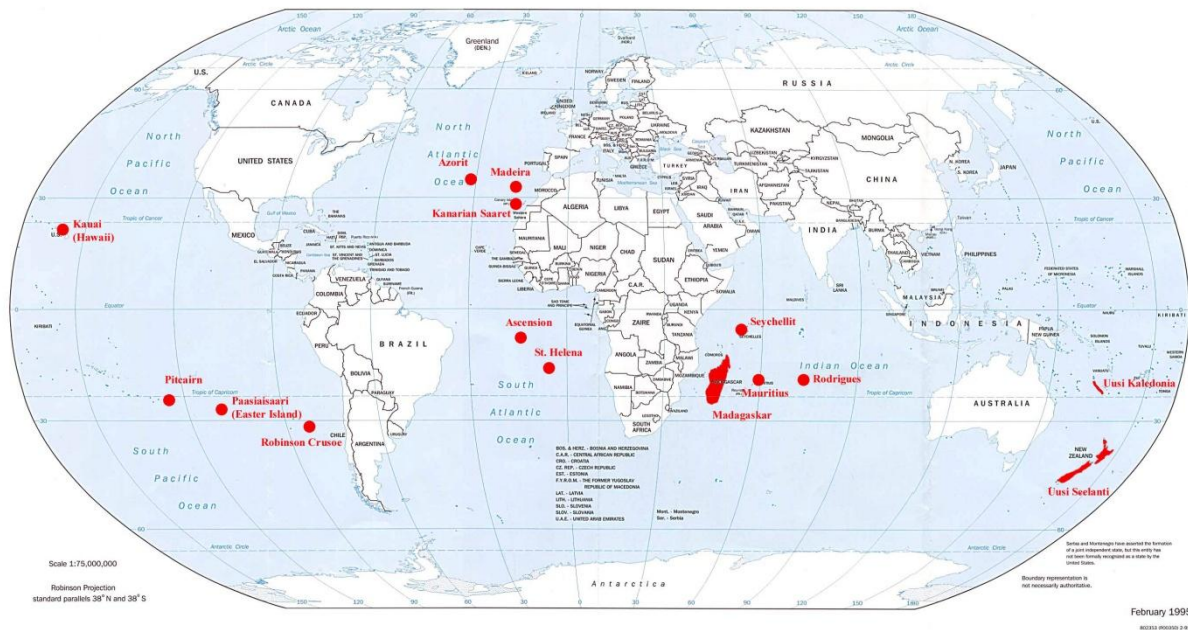
Kasvitieteellinen puutarha on kuin kassaholvi! Tänne on talletettuna monta sellaista kasvilajia, jotka saattavat olla vaarassa hävitä luonnosta kokonaan. Mikäli niin ikävästi todella kävisi, puutarhan ”geenipankin” ansiosta ne voidaan tulevaisuudessa istuttaa takaisin omalle saarelleen ja palauttaa takaisin alkuperäiseen luontoon.

Huoneen olosuhteet

Saarihuoneeseen on koottu kasveja mm. Madagaskarilta, Kanariansaarilta ja Uudesta-Seelannista, mutta myös monilta pienemmiltä saarilta (ks. kartta).

Saarihuoneen lämpötila vaihtelee talvikuukausina 19–21°C ja kesällä 17–19°C asteen välillä.

Talvikuukausien aikana kasveja kastellaan kerran ja kesällä kaksi kertaa viikossa.



ATLANTIN VALTAMERI

Saint Helenan saari

St. Helena (U.K.) on ”tuttu” saari eteläisellä Atlantilla. St. Helena on erittäin eristynyt: Mantereelle on 2000 km matkaa, saarelle pääsee ainoastaan laivalla (n. 3,5 päivää Namibian rannikolta). Saari tuli kuuluisaksi Napoleonin viimeisenä vankilana, jossa hän eli elämänsä viimeiset vuodet (1815-1821) saarelle karkotettuna. Monet suomalaiset tuntevat saaren Afrikan tähdestä. Saint Helena on vulkaaninen saari, muinainen tulivuori (vuoren huippu 824m merenpinnasta). Saarella on leuto ilmasto ja sieltä löytyy suuria rotkoja, laaksoja ja kirkasvetisiä lähteitä.

St. Helenalla yksi suurimmista uhkista nousee tulokaskasvien joukosta. Uudesta-Seelannista kotoisin oleva pellava (*Phormium tenax*, ruukussa saarihuoneessa). Tätä pellavaa käytettiin köysien valmistuksessa, ja sitä istutettiin postisatamana toimineelle St. Helenalle postipakettien sitomiseksi. Kuminauhan keksimisen jälkeen viljelmät hylättiin – ja kasvi pääsi leviämään luontoon. St. Helenan kasvillisuus ei ole kovin kilpailukykyinen vieraslajien rinnalla. Saarella onkin käynnistetty onnistunut suojeluohjelma, jonka tavoitteena on kasvattaa saaren alkuperäisiä lajeja ja palauttaa ne takaisin alkuperäisille kasvupaikoilleen ja saaren puutarhoihin.

St. Helenan eebenpuu (*Trochetiopsis ebenus*) U

MALVACEAE, lahko Malvales

St Helena eebenpuu ei nimestään huolimatta ole sukua afrikkalaiselle aidolle eebenpuulle (*Diospyros*). Tätä tummaa, raskasta puuta hyödynnettiin siihen aikaan kuin Napoleon oli vankina saarella. Sitä kaadettiin niin suruttomasti, että tällä hetkellä (v. 2011) ainoastaan 5-6 puuta on jäljellä luonnossa. Oma pistokkaamme on peräisin Kew Gardenista, joka tuntee eräänlaista velvollisuutta pelastaa St. Helenan uhanalaisia lajeja ja palauttaa niitä takaisin luontoon (sillä mm. tämä puu käytännössä hävitettiin St. Helenalta juuri brittiläisen kolonialismin aikana).

Gumwood (*Commidendrum robustum*, *Commidendrum rugosum*)

ASTERACEAE, lahko Asterales

Nämä kasvit ovat sukua päivänkakkaroille, mutta St. Helenan olosuhteissa ne ovatkin venähtäneet pensaiksi. **Saarilla on usein monenlaista pienilmastoa: kuivempia alueita rannikolla ja kosteampia kasvupaikkoja saarten keskiosissa.** Meillä on St. Helenan saarelta myös eräs kuivuuteen sopeutunut pelargonialaji, joka on sijoitettu aavikkohuoneeseen (*Pelargonium cotyledonis*).

Makaronesia (Madeira, Kanarian saaret, Azorit, Kap Verde)

Itäisellä Pohjois-Atlantilla, Länsi-Afrikan edustalla sijaitsee **Makaronesian saaristo** (= kreikkaa: "siunatut saaret"), johon kuuluvat mm. Azorit, Madeira (Portugali), Kanarian saaret (Espanja) ja Kap Verde. Makaronesia on syntynyt tulivuoritoiminnan seurauksena (21–0,8 miljoonaa vuotta sitten), ja saarilta löytyy edelleen toimivia, joskaan ei kovin aktiivisia tulivuoria (La Gomeran lähellä vedenalainen tulivuori purkautui juuri äskettäin aiheuttaen kalakuolemia. Uusi saari on jälleen syntymässä!)

Makaronesian saaret eivät koskaan ole olleet osana mannerta, joten niiden eläimistö on varsin harvalukuista ja suurikokoisia maaeläimiä ei juuri tavata. Samoin kasvillisuus on saapunut saarille muualta, pääosin Välimeren alueelta ja Luoteis-Afrikasta. Makaronesiassa esiintyy 30 kotoperäistä kasvisukua ja useita satoja endeemisiä kasvilajeja. Alue on kuuluisa vanhoista laakeripuumetsistään, jotka levittäytyivät Välimeren seuduilla laajalti tertiäärikaudella. Näiden 'laurisilvametsien' valtalajina on kanarianlaakeri (*Laurus azorica*), joka löytyy saarihuoneesta.

Valvatti (*Sonchus congestus*)

ASTERACEAE, lahko Asterales

Monien kasvisukujen edustajat ovat ruohovartisia lauhkeassa vyöhykkeessä, mutta puuvartisia tropiikissa. Valvatit ovat alun perin Euroopan mantereelta tulleita lajeja ja tämä laji on levinnyt etelään ja sopeutunut tropiikkiin muun muassa kasvamalla pensasmaiseksi. Tämän tyyppiset 'megaruohot' ovat tyyppisiä viileiden ja kosteiden saarien kasvilajistolle.

Madeiranlantikki (*Sibthorpia peregrina*)

PLANTAGINACEAE, lahko Lamiales

Tällä kasvilla on sukulaisia sekä Euroopassa että Amerikassa, eikä kukaan tiedä kumpaa kautta se on niiden välissä oleville saarille päätenyt. Se poikkeaa kuitenkin selvästi suvun muista lajeista: suvun muilla lajeilla on pienet vihreät kukat, mutta madeiranlantikilla on suuret keltaiset kukat!

Mustikka -laji, Madeiran whortleberry (*Vaccinium padifolium*)

ERICACEAE, lahko Ericales

Näiltä saarilta löytyy muitakin tuttujen kasvien sukulaisia... Tämä on lämpimiin olosuhteisiin sopeutunut mustikka, joka voi venähtää jopa 2,5 metriseksi! Ja aivan kuten suomalainen serkkunsa, tämäkin viihtyy happamilla alustoilla ja tekee syötäviä marjoja.

Kaksi kissankellon sukulaista (*Azorina vidalii*), (*Canarina canariensis*)

CAMPANULACEAE, lahko Asterales

Osaatko päätellä mistä nämä kasvit ovat kotoisin?

Canarina canariensis on köynnös kanarian traakkipuun takana, ei tiedetä vielä mitä pitkin se lähtee kasvamaan. *Azorina vidalii* ei näytä kissankelloilta lainkaan, se kasvaa Madeiranlantikin vieressä.

Kanarian traakkipuun (*Dracaena draco*)

ASPARAGACEAE, lahko Asparagales (ent. DRACANACEAE)

Traakkipuun tieteellinen nimi tarkoittaa pientä lohikäärmettä. Ruotsinkielisen ja englanninkielisen nimen mukaan puu vuotaa lohikäärmeen verta ja viittaavat näin puun **punaiseen maitiaisnesteeseen**. Carolus Clusius kuvasi lajin jo 1500-luvulla. Tämä puu on kasvanut kattoon asti ja sitä joudutaan kohta leikkaamaan, mutta se tulee kasvattamaan runkoon uusia versoja katkaistun tilalle. Teneriffalla kasvava 'El Draco Milenario' on maailman vanhin traakkipuun ja arviolta 250–365 vuotias (ei tuhatta vuotta kuten aiemmin luultiin).

Purppuratyräkki (*Euphorbia atropurpurea*)

V

EUPHORBIACEAE, lahko Malpighiales

Purppuratyräkki on kotoperäinen laji Teneriffalta. Traakkipuun tapaan se on sopeutunut Kanarian saarten kuivempiin ilmastoihin. Kasviin ei saa koskea, sillä se on muiden tyräkkien tapaan myrkyllinen (tosin pelkkä kosketus ei ole vaaraksi, mutta maitiaisneste voi aiheuttaa iholle rakkuloita). Tätä yksilöä on varottava, sillä se kasvaa erityisen lähellä käytävää. Jos oksa katkeaa, murtumakohdasta valuu myrkyllistä valkoista maitiaisnestettä.

Kanarianneidonkieli, tower of jewels/red bugloss (*Echium wildpretii*)

BORAGINACEAE, lahko Boraginales

Kotoperäinen laji Teneriffalta, joka kasvattaa 2-3 metrisen rungon/ kukkavanan. Se on sukua neidonkielelle, joka kasvaa luonnonvaraisena Suomessa.

TYYNI VALTAMERI

Uusi-Kaledonia

Uusi-Kaledonia on suuren Gondwana-supermantereen perillinen, joka sijaitsee Australia, Uuden-Guinean ja Uuden-Seelannin välissä. Saarella on hyvin erikoinen, erittäin emäksinen maaperä. Isolla saarella (n. 100×400 km) on myös paljon endeemisiä lajeja, joita monet ovat 'evoluutiivisia jäänteitä' kuten kuuluisa kukkakasvien sisarlaji *Amborella trichopoda* (jonka yritämme saada hankittua kokoelmaamme). Monet Uuden-Kaledonian kasveista ovat yhä pieniä, ja niitä säilytetään vielä kasvatushuoneessa.

Juan Fernandez saaret - Robinson Crusoen saari

Robin Crusoen saari sijaitsee Chilen rannikolla. Kyseinen saari on saanut nimensä Daniel Defoen romaanin päähenkilön, Robinson Crusoen mukaan. Tarina perustuu osittain tositapahtumiin: merimies, Alexander Selkirk, jäi yksin saarelle neljäksi vuodeksi 1700-luvun alussa. Alexander Selkirk ei luottanut aluksen merikelpoisuuteen ja yritti saada muita miehistön jäseniä jäämään hänen kanssaan saarelle, kukaan muu ei jäänyt ja Alexander katui päätöstään. Vaikka neljä vuotta yksin saarella olikin kova pala, niin hän silti teki oikean päätöksen. Alus, jonka hän hylkäsi, ajoi nimittäin karille ja suurin osa miehistöstä menehtyi. Daniel Defoe löysi merimiehen päiväkirjan ja siitä inspiraation saaneena hän kirjoitti kirjansa, jonka tapahtumat tosin sijoittuvat Karibian saaristoon.

Robin Crusoen saarella on eteläamerikkalainen kasvillisuus, mutta mantereen puolella ehti aikojen kuluessa tapahtua paljon ilmastollisia muutoksia. Moni uusi laji oli tällä välin levinnyt Pohjois-Amerikasta Etelä-Amerikkaan, mutta **tasaisten ilmasto-olosuhteiden takia saarille sitä vastoin on jäänyt jäljelle lajeja, jotka ovat mantereelta jo kuolleet sukupuuttoon.**

"Merimarja" (*Haloragis masatierrana*)

HALORAGACEAE, lahko Saxifragales

Myös "merimarjaksi" kutsuttu. Robin Crusoen saaren endeeminen laji, joka voi kasvaa 20-50 senttiseksi. *Haloragis*-suvussa on 50 lajia (Australiassa ja Etelä-Amerikassa).

Pitcairn saaret (keskellä Tyyntä Valtamerta)

Pitcairn saaret (U.K.) sijaitsevat Pääsiäissaarten ja Tahitin välillä, ja koostuu neljästä tuliperäisestä saaresta. Saarilla on alle 50 asukasta, jotka periytyvät 1700-luvun lopulla Tahitilta paenneista merimiehistä. Saarella ei ole lentokenttää, laivakin tulee kerran viikossa... tämä tekee saarista yhden maailman eristäytyneimmistä paikoista.

(*Abutilon pitcairnense*) **U(Arvokas näyte: ei saa koskea!)**

MALVACEAE, lahko Malvales

Tästä kasvista löytyi saarelta ainoastaan yksi kasvualue. Kasveista otettiin pistokkaita, joita kasvatettiin ja lähetettiin myös Dublinin kasvitieteelliseen puutarhaan, sillä löytäjä oli irlantilainen. Hiukan löytymisen ja kuvaamisen jälkeen kyseinen **vuoren seinämä huuhtoutui mereen, mutta KASVI SÄÄSTYI SUKUPUUTOLTA!** Olemme saaneet yhden näytteen Kew Gardenista, jonne se oli lähetetty Dublinista. **Kyseessä siis hyvin arvokas näyte!** *Abutilon* -suvun lajeja löytyy jokaiselta mantereelta, samoin kuin *Hibiscus*-lajeja. Huonekasveina pidetyt *Abutilonit* ovat kotoisin Etelä-Amerikasta. Kukkiessaan sillä on keltaiset riippuvat kukat.

Pääsiäissaari

Suurista Moai-ihmispatsaistaan tunnettu pieni saari, jonka kulttuuri tuhoutui luonnonvarojen liikakäytön ja metsien tuhoamisen takia. Saaret löysi hollantilainen retkikunta pääsiäissunnuntaina vuonna 1722. Paikalliset kutsuvat saarta nimellä Rapa Nui ('iso saari'). Saarilla on jäljellä enää vain muutamia alkuperäisiä lajeja: kuuluisin on *Sophora toromiro* (yritämme saada lajin kokoelmiimme), joka kuoli sukupuuttoon luonnosta v. 1960, mutta jota edelleen kasvatetaan kasvitieteellisissä puutarhoissa. Se on sukua Uuden-Seelannin *Sophora microphylla* -lajille (joka löytyy täältä). 10 kotoperäisestä lajista, 5 on saniaisia. Meillä on täällä yksi niistä.

(*Blechnum pashale*) **U**

BLECHNACEAE, lahko Polypodiales (ent. suku *Doodia*)

Tämä saniainen kasvaa luolien suuaukoilla. Tuliperäinen saari on täynnä luolia ja niiden suuaukot ovat hämäriä ja kosteita, mikä tarjoaa näille harvinaisille kasveille hyvät kasvuolosuhteet. his fern grows in the opening of caves. The volcanic rock is full of caves and at the openings there is shade and moisture, perfect for these rare plants to grow.

Havaiji

Pohjoisella Tyynellämerellä sijaitsevan Havaijin saaret ovat tuliperäisiä ja koralliriuttojen reunustamia. Havaiji on maailman eristynein asutettu maa-alue (etäisyys Kaliforniaan 3 800 km, Japaniin 6 100 km). Vaikka saaret tunnetaan enimmäkseen rannikoidensa trooppisesta ilmastosta, mutta vuoristojen suomat korkeuserot luovat saarille lukuisia eri ilmastotyyppisiä (n. 50 % saarten maa-alasta sijaitsee yli 600 metrin korkeudessa). Saarilla on 1 400 muualla esiintymätöntä kasvilajia, joista useita esiintyy vain tietyissä laaksoissa ja vaikeapääsuisillä vuorilla.

Kauainhibiskus (*Hibiscus clayi*) U

MALVACEAE, lahko Malvales

Kauainhibiskus on n. 4-8 metriseksi kasvava pensas tai pieni puu, joka kukkii upein, tumman punaisin kukin. *Hibiscus clayi* kasvaa ainoastaan Kaua`i saarella, missä sillä oli useampia tunnettuja kasvupaikkoja. Nykyisin niistä on **jäljellä ainoastaan Nounou vuorilla kitkutteleva 4 yksilön populaatio!** Uhanalaisuuteen on vaikuttanut erityisesti karjan laidunnus, mutta myös rikkakasvit ja ihmisten retkeily ovat uhkana kannan säilymisen.

(*Hibiscus kokio* subsp. *saintjohianus*) U

Toinen harvinainen kiinanruusulaji samalta saarelta. Sillä on hyvin suuret vaaleanpunaiset kukat. kiinanruusut ovat Havaijin saarten nimikkokukkia, ja saarilta löytyy 7 erilaista lajia.

(*Styphelia tameiameiae*)

ERICACEAE, lahko Ericales

Kanervalaji, joka kukkii pienin valkoisin kukin, joista myöhemmin kehittyi vaaleanpunaisia marjoja. Tieteellinen nimi 'tameiameiae' on kunnianosoitus saarten ensimmäiselle kuninkaalle Kamehameha I (1782-1819).

Kalifornian Kanaalisaaret – Lintukallio (Bird Rock)

Los Angelesin ja Santa Barbaran edustalla sijaitseva 8 saaren muodostama saarijono, joilla on – sekä sijaintinsa, kymien merivirtojen ja kuumana porottavan päivänpaisteen ansiosta – hyvin ainutlaatuinen kasvilajisto. Saaret kuuluvat maailmanperintökohteisiin paitsi harvinaisen kasvi- ja eläinlajistonsa ansiosta mutta myös siksi, että se on arvokas merieliöstön monimuotoisuuden ja lintukolonioidensa vuoksi.

Channel Island tree mallow (*Malva assurgentiflora* subsp. *glabra*) U

MALVACEAE, lahko Malvales

Pitää ravinteikkaasta maaperästä, kasvaa vain yhdellä saarella Kalifornian edustalla. Siemenet on saatu Malva-tutkijalta, mutta kolmesta siemenestä vain yksi iti. Tämä alalaji kasvaa vain eteläisillä saarilla (Santa Catalina and San Clemente), joista se hiljattain hävisi. Se on toistaiseksi vielä yleinen tuhansien merilintujen kansoittamalla Lintukalliolla, joka on suurten saarien välissä sijaitseva pieni kivinen saari.

Uusi-Seelanti

Uusi-Seelanti on Tyynen valtameren lounaisosassa sijaitseva saarivaltio. Lähin naapurivaltio, Australia, sijaitsee noin 1 500 kilometrin päässä luoteessa. Etelässä on Etelämannen. Uuden-Seelannin saaret ovat suurelta osin tuliperäisiä. Pohjoissaarella on toimivia tulivuoria, geysirejä ja reheviä sekametsiä, jotka muistuttavat trooppisia sademetsiä liaaneineen. Eteläsaarella on korkeita lumihuippuisia vuoria sekä kylmään, tuuleen ja auringonpahteeseen sopeutunutta vuoristokasvillisuutta.

New Zealand jasmine (*Parsonsia capsularis*) E

APOCYNACEAE, lahko Gentianales

Tämä köynnös näyttää ihan kuolleelta ja kärsivältä, mutta sillä menee itse asiassa oikein hyvin! Se **näyttää surkealta, siksi, että se on sopeutunut hämäämään Moa-lintuja**. Moat olivat lentokyvyttömiä lintuja, joiden pää ulottui aina 4 metrin korkeudelle asti. Kaikki 11 Moa-lajia metsästettiin sukupuuttoon maorien toimesta arvioiden mukaan joskus 1400-luvulla. Monet Uuden-Seelannin kasveista olivat kuitenkin ennättäneet sopeutua suurten lintujen olemassaoloon: lehdet köynnöksen alaosissa ovat ohuita ja ruskeita, linnuin silmin vaikeasti havaittavia ja vähemmän houkuttelevia. Kasvi tekee isoja vihreitä lehtiä vasta 4 metrin korkeudella, kun se on päässyt kiipeämään riskivyöhykkeen ylitse!

Saarilla jättiläismäiset mittasuhteet ovat yleisiä: planeettamme suurimmat kilpikonnat ja linnut ovat löytyneet juuri saarilta. Uudessa-Seelannissa eläneet Moa-linnut olivat maapallon toiseksi suurin lintulaji heti Madagaskarin norsulintujen jälkeen. Kasvien joukosta samantapaisia lehtisopeumia löytyy myös muilta saarilta kuten Mauritiukselta, jossa kasveja uhkasivat kilpikonnat ja kenties dodot.

INTIAN VALTAMERI

Seychellit

Seychellit on saarivaltio Intian valtameressä noin 1 600 kilometriä Afrikan mantereesta itään. Seychelleillä vallitsee kuuma ja usein myös kostea, mutta miellyttävä trooppinen ilmasto. Seychellit ovat trooppisten syklonien kulkureittien ulottumattomissa. Seychellien kasvillisuushistoria on mielenkiintoinen sillä saaret ovat pieniä paloja Intiaa jotka jäivät jälkeen kun Intia erkaantui Afrikasta, eivätkä tuliperäisiä saaria kuten monet muut valtameren saaret. Seychelleillä on kahdentyyppisiä saaria: koralliriutoista muodostuneita matalia saaria ja graniittisia muodostuneita jyhkeämpiä saaria. Seychelleillä on n. 75 endeemistä kasvilajia mm. 7 kotoperäistä palmulajia. (ks. palmuhuone), joilla kaikilla on suuret ehyet lehdet johtuen siitä, että Seychelleillä harvoin myrskyää.

(*Verschaffeltia splendida*) U

ARECACEAE, lahko Arecales

Nopeasti kasvava palmu, joka kasvattaa piikikkään rungon ja pönkkäjuuret. Se on yksi seitsemästä Seychellien saarten kotoperäisistä palmuista (kuten myös Palmusalista löytyvä Seychellienpalmu *Lodoicea maldivica*). Sieltä ei saa kerätä palmun siemeniä, niitä ostetaan. **Kaikilla Seychellien kotoperäisillä palmuilla on suuret ehyet lehdet johtuen siitä että Seychelleillä harvoin myrskyää.** Jos palmua kasvatetaan tuulisessa paikassa, sen lehdet myös repeää.

Huom! Meillä on kaksi tällaista palmua, yksi saarihuoneessa ja toinen palmusalissa.

Meduusapuu, jellyfish tree (*Medusagyne oppositifolia*) U

OCHNACEAE, lahko Malpighiales

Englanninkielinen nimi viittaa meduusan polttiaislonkeroita muistuttaviin kukkiin. Tämä tässä on vielä pieni yksilö, mutta se ei välitä siirtämisestä, joten siksi se on istutettu suoraan tähän. Kasvihuoneissa voidaan odottaa että se kasvaa puolimetriseksi, luonnossa se elää joitain satoja vuosia ja kasvaa 10 metriseksi puuksi.

Meduusapuun lähimmät sukulaiset löytyvät Etelä-Amerikasta, mutta Seychellit ovatkin Afrikan ja Intian välissä... Todennäköisesti sukulaisia on löytynyt myös Afrikasta, mutta ne ovat kuolleet sukupuuttoon. Erikoista onkin se, että rannikon läheisyydessä eläväksi kasviksi, sillä on useita kuivuudesta selviytymiseen liittyviä sopeutumia (kestää hyvin kuivuutta, levittää siemenensä tuulen mukana). Tämä antaa viitteitä kasvin menneisyydestä, suuren Gondwana –supermantereen ajoilta.

Kasvin ongelmana on, ettei se juuri pysty lisääntymään nykyisillä elinalueillaan. Luonnosta on löydetty vain muutamia nuoria kasveja, ja kasvitieteellisten puutarhojen kasvatuksissa on osoittautunut, että siemenet tarvitsevat runsaasti kosteutta itäkseen. Tämä on erittäin hankala vaatimus lajin luonnollisessa ympäristössä. Meduusapuu on kotoperäinen laji Mahén saarelle, ja senkin **uskottiin jo sukupuuttoonkuolleeksi** ennen sen uudelleenlöytymistä 1970-luvulla. Nykyisin kyseisellä **saarella kasvaa vain 4 esiintymää, joissa aikuisia yksilöitä arvioitiin v. 2011 olevan yhteensä 86 kappaletta.**

Helokello, Wright's gardenia (*Rothmannia annae*) U

RUBIACEAE, lahko Gentianales

Kauniisti kukkiva helokello on erittäin uhanalainen, n. kuusimetriseksi kasvava puulaji Seychellien saarilta. **Helokelloa oli jäljellä enää yhdellä Seychellien yli sadasta saaresta ennen kuin puun häviämiseen havahduttiin.** Yksi Englannin kasvitieteellisistä puutarhoista aloitti suojeluhankkeen, jonka tuloksena lajia on istutettu jo takaisin muutamille saarille. Kaisaniemen kasvitieteellisessä puutarhassa helokello on kukkinut säännöllisesti. Seychellit ovat suosittu lomakohde kuherruskuukauttaan viettävälle pareille: tämän kasvin lahjoitti puutarhaan pariskunta, joka oli kerännyt siemenen vastoin parempaa tietoa, luvattomasti häämatkallaan Ariden saarelle.

Seychellien vanilja, leafless vanilla (*Vanilla phalaenopsis*)

ORCHIDACEAE, lahko Asparagales

Tässä traakkipuun juurella kasvaa lehdetön kiipeilijä. Tämä on vanilja –laji, joka kasvaa graniittisilla kallioilla Seychellien kuivalla rannikolla. Kasvi ei tee lehtiä, ainoastaan mehevän varren ja pitkät juuret, joilla se tarttuu kiviin ja puihin. Päästyään kiipeämään puun avulla ylös, sen alas valuviin oksiin muodostuu makean tuoksuisia, valkoisia kukkia. Hedelmissä on vanilliinia, mutta niin pieniä määriä ettei sen viljely kannata. *Vanilla phalaenopsis* esiintyy vain muutamalla Seychelleihin kuuluvalla saarella, mutta kasvaa siellä jokseenkin yleisenä.

Mauritius

Mauritius on saarivaltio Intian valtameressä 900 kilometriä Madagaskarista itään. Saari on muodostunut vedenalaisen tulivuorenpurkauksen seurauksena 8-10 miljoona vuotta sitten. Saarella on trooppisen merellinen ilmasto, jossa lämpötila ja kosteus ovat korkeita ympäri vuoden. Mauritiuksen endeemisistä lajeista tunnetuin oli Mauritiuksendodo eli drontti, joka hävisi sukuputtoon sadassa vuodessa eurooppalaisten saavuttua saarelle.

Mauritiuksen pullopalmu, bottle palm (*Hyophorbe lagericaulis*) U, K

ARECACEAE, lahko Arecales

Kasvaa vain Round Islandilla Mauritiuksen lähellä. **Laji oli melkein kuollut sukuputtoon kunnes saarelta hävitettiin kaikki vuohet, silloin se lähti uudestaan kasvuun maan alla olevista osista.** Se kasvattaa ison rungon jonka päälle lehtiä. Kasvaa hitaasti ja on tähän asti tehnyt yhden lehden sen muuttamisen jälkeen, sillä harvoin on kovin monta lehteä yhtä aikaa. Sitä myydään joskus myös huonekasviksi, mutta hidaskasvuisuutensa vuoksi se ei ole kovin suosittu.

Verikello (*Nesocodon mauritianus*) U

CAMPANULACEAE, lahko Asterales

Luonnossa tämän lajin ainut esiintymä on erään vesiputouksen reunalla Mauritiuksella. Se tuottaa hyvin harvinaislaatuista punaista mettä (maailmasta tunnetaan vain kolme lajia!). Selityksenä on, että kukan pölyttäjät ovat lintuja, ja punainen väri houkuttelee niitä. Laji lisääntyy helposti pistokkaista, ja kaikki kasvitieteellisissä puutarhoissa olevat yksilöt ovat peräisin yhdestä näytteestä. Tämä laji on erittäin uhanalainen ja tiukasti suojeltu alkuperäisessä kasvuympäristössään. 'Neso' on kreikan saarta tarkoittava sana ja 'codon' tarkoittaa kelloa.

Madagaskar

Madagaskar on maailman neljänneksi suurin saari, Intian valtameressä noin 600 km päässä Afrikan itärannikosta. **Välimatkan lisäksi sitä erottaa Afrikan mantereesta 165 miljoonaa vuotta evoluutiota**, siksi saaren eläimistö on kehittynyt ainutlaatuinen. Koko Madagaskarilla vallitsee trooppinen ilmasto, mutta korkeusvaihtelu luovat alueellisia eroja. Madagaskarin itärannikko on pääosin monsuunimetsän tapaista kuivahkoa metsämaata, ja varsinaisia trooppisia kosteita sademetsiä on saarella vain pienellä alueella sen koillisosassa (mutta suurin osa Madagaskarin eläin- ja kasvilajeista elää näissä sademetsissä). Madagaskarin sademetsät ovatkin maailman uhanalaisin sademetsäekosysteemi. Saaren kuivempi länsipuoli on pääosin savannia ja piikkipensastoa. **Yli 80 % Madagaskarin kukkalajeista ja 90 % puista on kotoperäisiä lajeja**, joita ei tavata missään muualla. (Esimerkiksi vuonna 1995 Madagaskarilta oli määritetty 170 palmulajia, joista kaikki paitsi kuusi ovat kotoperäisiä. Sen jälkeen on löydetty vajaa 30 endeemistä lajia lisää.)

Katara, pink periwinkle (*Catharantus roseus*) L, V

APOCYNACEAE, lahko Gentianales

Kasvi on kotoperäinen ja laajalle levinnyt laji Madagaskarilla, mutta sitä kasvatetaan myös Intiassa.

Lääkekäyttö: Katara on hyvä **esimerkki siitä, kuinka sademetsistä voidaan nykyäänkin löytää uusia lääkekasveja**. Katarasta on eristetty lääketieteellisesti merkittäviä alkaloideja (vinblastine and vincristine), joita käytetään leukemian hoidossa. Kasvi voi olla vaarallinen nieltynä, ja se saattaa aiheuttaa harhaisuutta.

Madagaskarin kairapalmu, screwpalm (*Pandanus utilis*) H

PANDANACEAE, lahko Pandanales

Kairapalmu ei nimestään huolimatta ole palmu, vaan liljakasvi, jonka runko koostuu vanhoista lehtihangoista. Suomalainen nimi viittaa täten muodostuvan varren kierteiseen muotoon. Tämä kairapalmu on rannikkolaji, joka selviytyy tulvaisilla pehmeillä hiekkamailla pönkkäjuurien avulla. Kairapalmun kukat ovat tuoksuvia ja huokuttelevat pölyttäjälepakoita (kukista tehdään myös hajustetta).

Hyötykäyttö: Kairapalmua käytetään erityisesti punontatöihin. Nuoret lehdet leikataan suikaleiksi, joista kudotaan köysiä, mattoja, koreja ja kattoja. Lehdet voidaan myös kuivata isoina levyinä, joista voidaan valmistaa esimerkiksi rasioita. Kairapalmun (*P. amaryllifolius*) lehtiä käytetään mausteena, ja hedelmätkin ovat syötäviä, vaikka ne eivät olekaan mahtavan makuisia, vaan kuituisia ja makeahkoja.

Matkustajainpuu, traveller's palm (*Ravenala madagascariensis*) H

STRELITZIACEAE, lahko Zingiberales

Matkustajainpuun nimen synnystä kerrotaan kahdenlaista tarinaa: Ensinnäkin kasvi tarjoaa väsyneelle matkustajalle juomakelpoista vettä lehtiruotien tyveltä ja ravintoa, sillä sen siemeniä voi syödä. Lisäksi kerrotaan matkustajainpuun kasvavan aina etelä-pohjois-suunnassa eli sen avulla voi suunnistaa vielä

kotiinkin. Jälkimmäinen tieto taitaa kyllä olla vain legenda. Kasvitieteellinen puutarha suosittaa kompassin hankkimista Madagaskarin reissulle!

Matkustajainpuu on samaa heimoa kuin kolibrinkukka (*Strelizia reginae*). Sillä on myös samanmuotoiset, mutta valkeat kukat. Puoliapinoihin kuuluvien varien (*Varecia variegata*) tiedetään olevan kasvin pölyttäjiä. Eläinten pitkänomaisen kuonon ja kasvin kukinnon muodon perusteella nämä kaksi lajia ovat kehittyneet yhdessä.

Tähtikämmekkä (*Angraecum sesquipedale*) E

ORCHIDACEAE, lahko Asparagales

Tämä orkideoihin kuuluva kasvi on Madagaskarille kotoperäinen laji, jonka löysi englantilainen tutkimusmatkailija Alfred Russell Wallace ja joka puolestaan kertoi siitä Darwinille.

Evoluutioteorian kehittänyt Charles Darwin päätteli tähtikämmekän melkein puoli metriä pitkää kannusta katsellessaan (*sesquipedale* tarkoittaa ”puolitoistajalkainen” ja viittaa kukan vastaavanpituiseen kannukseen), että sillä täytyy olla joku erikoinen pölyttäjähönteinen, jolla on tarpeeksi pitkä imukärsä, että se pystyy imemään mettä tähtikämmekän kannuksen pohjalta. **Darwin oletti kasvin ja hönteisen kehittyneen yhdessä hyödyttämään toinen toisiaan.** Darwinin teoriaa ei kuitenkaan otettu vakavasti, vaan väitettiin, ettei moista hönteistä voi olla olemassakaan.

Kuitenkin Darwinin kuoleman jälkeen Madagaskarilta löydettiin kiitäjäperhonen, jonka imukärsä oli tiiviillä rullalla naaman alla. Kun hönteinen suoristaa kärsän, se on 30-40cm pitkä. Tähtikämmekän pölyttäjähönteinen sai nimekseen *Xanthopa morgani praedicta*; nimen viimeinen osa eli rotunimi tarkoittaa ennustettua.

Kukinnasta: Helsingin yliopiston kasvitieteellisen puutarhan kokoelmissa Kaisaniemessä tähtikämmekkää on kasvatettu vuodesta 1959! Kaisaniemessä tähtikämmekkä on jo vuosien ajan kukkinut säännöllisesti. Seuranta-aikana 1989 – 1991 se kukki maaliskuussa. Kasvissa oli jopa 6 kukkaa yhtäaikaan auki. Pölyttämällä tähtikämmekkää saatiin tekemään hedelmiä ja siemeniä. Viime vuosinakin kukinta on osunut alkuvuodelle.

LUMMEHUONE (H310)

Victoriarummet – The Waterlily Room

Kosteikko- ja vesikasveja, trooppisia hyötykasveja

Vatten- och våtmarksväxter, tropiska nyttoväxter

Wetland plants, tropical economic plants

Trooppiset kosteikot

Kosteikot ovat lajistoltaan rikkaita ja usein matalien lammikoiden täplittämiä. Niiden vesi voi olla suolaista, makeaa tai murtovettä. Lumpeet, lootus ja vesihyasintti suosivat suolatonta vettä, mutta mangrovepuut viihtyvät valtamerten vuorovesirannoilla. Joidenkin mangrovepuiden siemenet itävät jo puussa kasvattaen pitkän sirkkajuuren. Pudotessaan taimet keihästyvät pohjamutaan, eikä merivesi huuho niitä yhtä herkästi ulapalle.

Nimikyltin keltainen väri kertoo kasvin olevan hyötykasvi. Pensasmaisen maniokin sekä köynnöstävien bataatin ja jamssin maanalaiset mukulat ovat miljoonien ihmisten arkiruokaa. Inkivääri ja sen sukulaiset kurkuma ja kardemumma ovat tuttuja mausteita ja käytettyjä myös lääkkeinä. Jo muinaiset egyptiläiset kirjailivat hieroglyfejään papyruskaislasta valmistetulle papyrukselle.

Lummehuoneen olosuhteet ja hoito

Lummehuoneen trooppinen lämpötila pidetään talvisin 23°C ja kesäisin 26°C asteessa. (Varsinkin kesällä lämpö, haihtuva kosteus ja voimakkaat tuoksut voivat olla joillekin asiakkaille liikaa!) Kesällä kasveja sumutetaan ja kastelutarve tarkistetaan päivittäin. Lummealtaaseen lisätään vettä säännöllisesti levän kasvun ehkäisemiseksi (On myös harkittu auringon valon vaikutusta hillitsevän sinisen väriaineen lisäämistä veteen ja levää syövien kalalajien hankkimista altaaseen). Kasteluveden vuoksi altaan pH pitoisuus pyrkii nousemaan, joten sitä täytyy alentaa typpihapolla silloin tällöin.

Opastuksellinen vinkki: Tämä on hyvä paikka myös historian kertomiseen, sillä voit samalla osoittaa lasin läpi ”kuninkaanlinnaa”.

Parananjättilumme, Santa Cruz waterlily (*Victoria cruziana*)

NYMPHAEACEAE

Parananjättilumme on kotoisin Parana- ja Paraguai-jokien valuma-alueelta (Brasilian eteläosista, Paraguaista, Urugaista ja Argentiinan pohjoisosista) ja sen lehdet voivat olla luonnossa jopa 2 m halkaisijaltaan. Lehti on erittäin vahva ja kestää n. 60–70 kilon painon.

Jättilumpeen kukka avautuu pimeään aikaan yöllä ja yksittäisen kukan kukinta kestää vain kaksi peräkkäistä yötä. Ensimmäisenä yönä kukka aukeaa valkoisena ja houkuttelee pölyttäjähyönteisiä. Kun aamu sarastaa, kukka menee nuppuun ja vangitsee pölyttäjähyönteiset sisäänsä. Seuraavana iltana sama kukka aukeaa uudestaan vaaleanpunaisena ja silloin pölytyksen suorittaneet hyönteiset pääsevät vapauteen. Pölyttynyt kukka sulkeutuu taas, painuu pikku hiljaa veden alle ja alkaa kehittää siemeniä.

Kyseessä on yksivuotinen kasvi, joka kasvatetaan uudelleen siemenestä joka vuosi, Yksivuotisuuden takia sen kannattaa panostaa myös siihen että lehteä ei syötäisi; siksi sillä on lehtien alapinnalla piikkipuolustus. Se on tehokas ase varsinkin vedenpinnan alapuolelta syövien manaattien syömähimon hillitsemiseksi. (Monivuotiset lumpeet, jolla on tärkkelyspitoinen juurakko, eivät kärsi niin paljon yhden lehden menetyksestä.)

Hyötykäyttö: Siemeniä voidaan paahtaa maissinjyvien tavoin popcorniksi.

Erittävä kokoelmakannasta: Kaisaniemen jättilumme on ”maailmankuulu”, sillä meillä on hyvin vanha (todennäköisesti 1800-luvulla kerätty, Pietarin kasvitieteellisestä puutarhasta peräisin oleva kanta), joka viihtyy hyvin kasvihuoneolosuhteissa (= kukkii ja tekee siemeniä, jotka myös itävät). Jättilummetta on olemassa kahta lajia: *Victoria amazonica* ja *V. cruziana*. Meillä on *cruzianaa*, jolla on korkeammat reunat lehdissä. Se on kotoisin eteläisestä Etelä-Amerikasta alueelta, jossa on selvät vuodenaikavaihtelut (kasvupaikat kuivuvat usein kuivakaudella, mutta siemenet säilyvät mudan suojassa).

Jättilumpeemme on myös erityisen kestävä: toisen maailmansodan aikana Helsinkiä pommitettiin rajusti. (Tuolloin lummehuoneena toimi nykyinen saarihuone.) Pommit eivät osuneet suoraan kasvihuoneisiin (pommituksen tosiasiallisena kohteena oli todennäköisesti rautatieasema), mutta pommien paineaalto rikkoi kaikkien kasvihuoneiden lasit ja kaikki kasvit paleltuivat. Vaikka koko allas jäätyi pohjaan saakka, jättilumpeen siemenet säilyivät mudan suojissa. (Maailmansotien myllerryksissä kyseinen kanta tuhoutui monista maailman puutarhoista.) Siksi näiden jättilumpeiden siemeniä on välitetty moniin maailman kasvitieteellisistä puutarhoista, kuten Etelä-Afrikkaan ja Kew Gardeniin (Victoria house).

Hoitoon liittyvää: Talvella jättilumme ei aina ole altaassa ihailtavana, sillä kasvu taantuu vähitellen ja juurakko irtoaa pohjasta. Kukinnan jälkeen jättilumpeen siemenkotien ja siementen annetaan kehittyä ja painua pohjaan, josta ne kerätään keväällä altaan puhdistuksen yhteydessä. (Muilta lumpeilta poistetaan välittömästi veden alle painuneet kukkineet kukat siementämisen ja lajien sekaantumisen välttämiseksi. Jos halutaan siementaimia, tehdään pussi kukan ympärille ja kiinnitetään kasvualustaan kunnes siemenet muodostuneet.) Siemenet pidetään kylmässä kunnes kasvatus aloitetaan kevättalvella keinovalon alla, jotta ne itäisivät oikeaan aikaan ja olisivat **maaliskuun puolivälissä valmiita uudelleen istutettaviksi lummealtaaseen.**

Water gentian (*Nymphoides thunbergii*)

MENYANTHACEAE, lahko Asterales

Ei ole sukua lumpeelle vaikka muistuttaakin etäisesti niitä.

Kukkii keltaisin kukin: nuput kehittyvät vedessä, josta kukka nousee pinnalle ja painuu taas takaisin veteen kukinnan päätyttyä. Kelluvat lehdet ovat osa kukintoa. Lisääntyy rönsymäisesti ja muodostaa mattomaisen kasvuston veden pinnalle, jossa on paljon toisissaan kiinni olevia kasveja.

Lootus, lotus (*Nelumbo nucifera*) H,E

NELUMBONACEAE, lahko Proteales

Lootuskaan ei ole sukua lumpeille. Se kuuluu pitkälti eriytyneeseen linjaan (Proteales), jolle yhteistä on nukkamainen, vahamainen pinta. Siihen kuuluvat myös proteakasvit (Proteaceae), jotka ovat sopeutuneet kuiville kasvupaikoille ja ovat lintupölytteisiä. Myös tuulipölytteiset plataanikasvit (Platanaceae) kuuluvat samaan linjaan. Veteen sopeutunut lootus on puolestaan hyönteispölytteinen.

Hyötykäyttö: Lootus on hyvin tunnettu kulttuurikasvi ja myös tärkeä ruokakasvi. Siemenet ovat syötäviä ja juuria käytetään etenkin thai-ruoassa (=valkoiset ympyrät, jossa reikiä keskellä: reiät ovat ilmakehästä, jossa reikiä keskellä: reiät ovat ilmakehästä).

jotta veden alla kasvavat juuret saisivat happea). Kastelukannun suuttimen näköiset kukkapohjia käytetään kukka-asetelmissa.

Tiikerilumme/Egyptinlotus, nightblooming waterlily/tiger lotus (*Nymphaes lotus* 'Red Flare')
NYMPHAEACEAE, lahko Nymphaeales

Afrikkalainen lummelaji joka kukkii iltaisin, öisin ja aamuisin, mutta puolen päivän aikaan kukka sulkeutuu. On luonnossa hyvin monimuotoinen. 'Red flare' on viljelylajikkeen nimi, mutta punaisia muotoja löytyy myös luonnosta.

Riisi, rice (*Oryza sativa*)

POACEAE, lahko Poales

Riisi on maailman tärkein ravintokasvi ja kotoisin trooppisesta Aasiasta. Sitä on viljelty siellä jo 7 000 vuotta. Riisi on **hyvin muunteleva viljelykasvi**. Arvellaan, että maailmassa on jopa 100 000 eri riisilajiketta. Lajikkeet eroavat toisistaan niin jyvän muodossa ja kovuudessa kuin kuivuuteen sopeutumisessa ja satoisuudessaakin.

Hyötykäyttö: Riisin *Oryza*-sukuun kuuluu noin 20 lajia, joista kahta viljellään ihmisravinnoksi. Näistä vain varsinainen riisi (*O. sativa*) on kaupallinen tuote. Länsi-Afrikassa viljeltävän afrikanriisin (*O. glaberrima*) sato kulutetaan viljelyalueella. Riisistä viljellään pääsääntöisesti kahta alalajia: subsp. *indica* (pitkäjyväinen & irtonainen) kasvaa kosteassa tropiikissa ja subsp. *japonica* (lyhytjyväinen & toisiinsa takertuva) taas tropiikin vuoristoissa ja lauhkeammilla alueilla. Riisit idätetään seisovassa vedessä, ja istutetaan riisipelloille vasta kun ovat kasvaneet tarpeeksi isoiksi. Riisin viljely on työlästä ja monissa Aasian maissa työ tehdään käsin, USAssa ja Japanissa se on koneellistettu.

Inkivääri, ginger (*Zingiber officinale*) H, L, K

ZINGIBERACEAE, lahko Zingiberales

Inkivääriä ei tunneta luonnonvaraisena, mutta se lienee kotoisin Intiasta, joka nykyäänkin on mausteen suurin tuottaja. Inkivääri oli Euroopan ensimmäisiä mausteita, se tunnettiin jo muinaisen Rooman aikaan.

Hyötykäyttö: Inkivääri on olennainen osa joulupipareiden makua. (Siitä kertoo muun muassa piparkakun englanninkielinen nimi *gingerbread* tai *ginger biscuit* (ginger = inkivääri). Inkivääri saadaan kasvin juurakosta eli maavarresta, jota käytetään tuoreeltaan viipaloituna, kuivattuna ja jauhettuna. Juurakkoa käytetään mausteena, esim. curry -mausteseoksessa.

Lääkekäyttö: Kiinalaisessa lääketieteessä inkivääriä arvostetaan niin paljon, että lähes puolet kaikista lääkemääräyksistä sisältää sitä. Inkivääri auttaa huonoon ääreisverenkiertoon, matkapahoinvointiin ja ruoansulatushäiriöihin.

Hoitoon liittyvä: Inkivääriä voi kasvattaa huonekasvina, joskaan se ei yleensä säily kauniina kovinkaan pitkään: Istuta kokonainen tuore juurakonpala tavalliseen kukkamultaan. Juurakon yläpinta saa mielellään jäädä näkyviin. Pidä multa tasaisen kosteana, mutta ei märkänä. Jos istutetussa palasessa on terveitä silmuja, versoja alkaa kehittyä muutamassa viikossa. Inkivääriä tuskin saa kukkimaan kotikasvatuksessa, mutta takaa että taloudessa on tuoretta inkivääriä tarjolla!

Kardemumma, cardamom (*Elettaria cardamomum*) H, L, K, A (Tuoksu – hiero lehtiä!)

ZINGIBERACEAE, lahko Zingiberales

Inkiväärin sukuinen kardemumma on kotoisin Etelä-Intian kosteilta, trooppisilta vuorilta.

Hyötykäyttö: Kardemumman **siemeniä käytetään mausteena** (useimmiten jauhettuna).

Kardemummapensaassa lehdet ovat noin 2,5 metriä pitkiä. Lehtien tyvessä on noin 1,5 cm pitkiä siemenpalkoja, joista siemenet leikataan irti käsin. Sadonkorjuun täytyy tapahtua juuri ennen kuin siemenet ovat ehtineet täysin kypsyä. Jos palko ehtii kypsyä, se halkeaa ja mausteen aromaattinen öljy haihtuu ilmaan. Siemenpalot kypsyvät eri aikaan, joten poiminta on suoritettava käsin. Tämä on työlästä, joten **kardemumma onkin maailman kolmanneksi kallein mauste sahramin ja vaniljan jälkeen**.

Kardemummaa myydään joskus kukkakaupoissa. Se on helppokasvuinen, mutta herkkä kilpikirvoille. Kukinta kotioloissa on harvinaista, sillä kukkiakseen se vaatisi viileän sadekauden.

Lääkekäyttö: Lääkekäytössä siemeniä käytetään ruoansulatusvaikeuksiin, ruokahalun parantamiseen sekä yskään ja nuhaan.

Kurkuma, turmeric (*Curcuma longa*) H, L

ZINGIBERACEAE, lahko Zingiberales

Kurkuma on ikivanha viljelykasvi, joka on todennäköisesti kehittynyt Intiassa. Nykyään sitä viljellään trooppisilla alueilla ympäri maailmaa.

Hyötykäyttö: Sekä kurkuma-maustetta (tärkeä osa esim. curry-mausteseosta) että lääketta saadaan juurakosta. Kurkumaa käytetään myös keltaisen väriaineen antajana kankaan värjäyksessä ja eräissä sinapeissa.

Lääkekäyttö: Lääkekäytössä kurkuma auttaa erilaisiin vatsavaivoihin ja tulehduksiin. Kurkuman on havaittu laukaisevan syöpäsoluissa solukuoleman, joka nimenomaan syöpäsoluilla on normaalisti estynyt. Ristiriitaisesti tosin, kurkumalla on todettu myös karsinogeenisiä vaikutuksia.

Malabarin pinaatti (*Basella alba*) H, A (lehdet maistettavia)

BASELLACEAE, lahko Caryophyllales

Hyötykäyttö: Tällä kasvilla on rautapitoiset lehdet, jotka maistuvat vihreältä pinaatilta. Sitä käytetäänkin tropiikissa samalla tavoin. Nuoria versoja myydään toreilla, ja koko kasvi on syötäväksi kelpaava. Mustat marjat ovat maukkaan näköisiä, mutta maistuvat yllättäen... pinaatilta! (Basellaceae –heimon on sukua Amaranthaceae –heimolle, johon pinaatitkin kuuluvat).

Piparjuuripuu, horseradish tree (*Moringa oleifera*) H, A (lehdet maistettavia)

MORINGACEAE, lahko Brassicales

Piparjuuripuu kasvaa pensaaksi ja tekee pieniä valkoisia kukkia. Talvisin se on pitkään lehdettömänä. Piparjuuripuu on laajalle levinnyt Intian valtameren alueella. Madagaskarilla kasvaa useita *Moringa* -lajeja, joilla on pullonmuotoinen runko (niistä yksi on nähtävillä savannihuoneessa).

Hyötykäyttö: Piparjuuripuu on poikkeuksellisen ravitseva ja monikäyttöinen vihannes. Sen kypsymättömiä siemenkotia voi käyttää keitettynä papujen tapaan, ja niiden maku on parsamainen. Kukut taas maistuvat keitettynä sieniltä. Siemeniä voidaan joko paahattaa tai keittää.. keitetään Lehtiä voi käyttää piparjuuren tai wassabin makuisena mausteena, sitä käytetään muun muassa sinappiöljyissä.

Kasvi on hyvä proteiinin, betakaroteenin ja C-vitamiinin lähde (sis. myös kalsiumia, kaliumia ja rautaa). Siemenistä puristettava öljy on monikäyttöistä ja hyvin säilyvää. **Tämä kasvi on todellinen 'superfood', joka voi olla vastaus maailman nälkäongelmiin.** Eikä se ole vaativa edes kasvuvaatimuksiltaan: se viihtyy monenlaisissa ilmastoissa aina kostean trooppisista kuiviin ilmastotyyppisiin asti, ja siksi sitä onkin hyödynnetty menestyksekkäästi monilla nälänhädästä kärsivillä alueilla.

Kameleonttilehti, fishroot (*Houttuynia cordata*) H, A (lehdissä kalamainen tuoksu)

SAURURACEAE, lahko Piperales

Tämä kasvi on sukua pippureille. Sitä kutsutaan kameleonttilehdeksi, sillä Euroopassa pidetään koristekasvina laikukasta lajiketta, jonka lehdissä on valkoisia, vaaleanpunaisia ja punaisia lehtiä.

Kaisaniemessä kasvatetaan villimuotoa, joka on kotoisin Kiinasta, Koreasta ja Japanista.

Hyötykäyttö: Juuri ja lehdet maistuvat ja tuoksuvat kalalle, joten tästä voi tehdä vegetaarisen kalakeiton. Etenkin juuret tuoksuvat, siitä englanninkielinen nimitys "fishroot". Kiinassa juuria käytetään mausteena.

Opastuksellinen vinkki: Huom! Haistelkaa, mutta älkää maistelko! Lehdet eivät nimittäin ole syötäviä raakana, ne on keitettävä ennen nauttimista. Pienet lehdet tuoksuvat enemmän kuin suuret.

Makeastevia, sweetleaf (*Stevia rebaudiana*) H, K, A (lehtiä saa maistaa)

ASTERACEAE, lahko Asterales

Makeastevia on kaloreita ja diabetesta pelkävien sokerihiirien unelmakasvi. Tämä asterikasvi on kotoisin Paraguaista ja Brasiliasta, jossa Intiaanit ovat jo pitkään käyttäneet sitä makeutusaineena.

Hyötykäyttö: Stevia sisältää stevioliglykosideja, jotka ovat jopa 300 kertaa sokeria makeampia. Siksi sillä saadaan ruokiin makeutta nostamatta niiden hiilihydraattipitoisuutta tai kalorimäärää merkittävästi ja siksi se sopii vähähiilihydraattiseen ruokavalioon ja painonhallintaan. Käytetään kalorittomana makeutusaineena ainakin Aasiassa ja Yhdysvalloissa. EU hyväksyi stevian käytön elintarvikkeiden lisäaineena joulukuusta 2011 alkaen.

Stevian lehtiä käytetään joko tuoreena tai kuivattuna. Lehti murskataan makeutettavaan ruokaan. Annostelussa kannattaa olla tarkkana, sillä liika stevia saa ruuan maistumaan kitkerältä.

Stevia on hyvin suosittua Kaakkois-Aasiassa ja suurimmat kaupalliset viljelmät ovatkin Brasilian lisäksi Kiinassa. Stevian myyntiä on rajoittanut kiistely sen mahdollisista haittavaikutuksista ja keskustelua on suuresti värittänyt kauppapolitiikka – sokerihan on merkittävä kauppatavara, joten sen kanssa kilpailevat tuotteet herättävät tuottajamaissa närää. **Steviaa voi viljellä siemenistä kotioloissakin.**

Maapähkinä, jordnöt, peanut (*Arachis hypogaea*) H

FABACEAE, lahko Fabales

Maapähkinä on hernekasvi, joka kasvaa enintään puolen metrin korkuisina pensaina. Se on kotoisin Perusta, jossa se alun perin otettiin viljelyyn ennen eurooppalaisten saapumista.

Maapähkinän pähkinät kasvavat nimensä mukaisesti maan alla. Kasvi kukkii kuitenkin maanpäällisin kukin; Kauniin keltaisten, punasuonisten kukkien on oltava näkyvillä, jotta pölyttäjät löytävät ne. Pölytyksen jälkeen kukkavarsi venyy ja taipuu kehittyvän siemenkodan painosta, kukka painuu maata vasten ja lopulta maan sisään, jossa siemenkota sitten lopullisesti kypsyy.

Koneellisessa sadonkorjuussa kasvit nostetaan maasta, ravistetaan ja käännetään ympäri jotta pähkinät jäävät aurinkoon kuivumaan kolmeksi päiväksi jolloin kolmasosa vedenmäärästä haihtuu. Sen jälkeen sato puidaan, eli erotetaan pähkinät varsista. Suurin osa maapähkinöistä viljellään tänä päivänä kiinassa.

Hyötykäyttö: Yhdessä maapähkinän siemenkodassa voi olla 1–4 pähkinää. Pähkinöitä voidaan syödä sellaisenaan, paahdettuina ja maustettuina, niitä voidaan käyttää ruuanlaittoon, karkkeihin ja leivonnaisiin. Maapähkinäöljy on edullista ja sitä käytetään yleisesti niin ruuanlaitossa ja säilönnässä kuin kosmetiikassa ja kemianteollisuudessa.

Opastuksellinen vinkki: Näytä kuorimattomia maapähkinöitä virikekassista.

Jamssi eli "ilmaperuna", air potato (*Dioscorea bulbifera*) H

DIOSCOREACEAE, lahko Dioscoreales

"Ilmaperuna" tekee lehtihankoihin syötäviä mukuloita eli pieniä juuria, joita se pudottaa maahan.

Mukuloiden kitkeryys häviää keittämällä, joten niitä valmistetaan ruuaksi perunoiden tapaan.

"Ilmaperunat" ovat nopeakasvuisia köynnöksiä, jotka voivat nousta parinkymmenen metrin korkeuteen tukahduttaen alleen alkuperäisen kasvillisuuden.

Jamssi on yhteisnimitys joukolle Dioscorea -suvun lajeja, joita käytetään niiden tärkkelyspitoisten, maanalaisten varsimukuloiden vuoksi. Jamssin juurimukulat ovat nukkaisia, pitkänomaisia ja tummanruskeita. Myyntiin viljeltävien jamssien juurimukulat voivat olla kooltaan n. 5-10 kiloisia. Monet dioscorea lajit tekevät mukuloita lehtihankoihin, mutta tässä nähtävällä lajilla ne kasvavat niin suuriksi, että ne ovat kerättävissä suoraan oksilta.

Opastuksellinen vinkki: Näytä lehtihankojen mukuloita – niitä on yleensä aina näytettävissä.

Kärsimyskukat, passion flowers or vines (*Passiflora* spp.) H, L, R

PASSIFLORACEAE, lahko Malpighiales

Kärsimyskukkiin kuuluu n. 500 erilaista trooppista lajia, jotka esiintyvät erityisesti eteläisessä Amerikassa. Monien lajien hedelmät ovat syötäviä, ja joidenkin lajien siemenistä voidaan puristaa runsaasti öljyä. Kärsimyskukat ovat *Heliconius* -suvun perhostoukkien pääasiallinen ravintokohde, ja tämän vuoksi vuoksi näillä kasveilla on monenlaisia "varotoimenpiteitä" perhosten hämäämiseksi.

Nimi ja raamatullinen vertaus: Kasvisuvun nimi tulee raamatullisesta vertauksessa, jossa **jokainen kukan osa kuvastaa yhtä osaa Jeesuksen kärsimyksistä ja maallisen elämän loppuvaiheista.**

Lehtilavan terävät kärjet symboloivat Longiuksen keihästä, jolla Jeesusta pistettiin hänen roikkuessaan ristillä. Lehtien alapinnalla olevat mustat pisteet kuvaavat niitä 33 hopearahaa, jotka Juudas sai maksuksi. Kärhet edustavat piiskoja joilla Jeesusta piiskattiin. 10 terälehteä ja verholehteä edustavat kymmentä uskollista opetuslasta (pois laskien Juudas, joka petti ja Pietari joka kielsi Jeesuksen). Heteitten viuhkamaiset ulokkeet edustavat orjantappurakruunua (72 kpl, yhtä monta kuin piikkejä Jeesuksen kruunussa). Emi, joka on kalkin muotoinen, edustaa joko Graalin maljaa tai vasaraa. Kolme luottia edustavat 3 naulaa ja alla olevat viisi hedettä viittä haavaa, neljä nauloista ja yksi keihästä (Tämän vuoksi eteläisen Amerikan katolilaiset kutsuvat sitä edelleen nimellä "The Flower of the Five Wounds."). Kukien valkoinen ja sininen väri edustaa taivasta ja puhtautta. Kukat kukkivat vain yhden päivän eli ajan, jonka Jeesus roikkui ristillä. Kukinnan jälkeen terälehdet eivät tipu maahan, vaan kätkeyvät hedelmän ympärille. Tämä kuvaa viisautta, joka kätkeytyy ristin tapahtumiin.

Punapassioni, passion fruit (*Passiflora edulis*) H, K

Tämä kaupoissa myytävä passionhedelmä eli punapassioni on Etelä-Amerikasta kotoisin oleva köynnös, jota voi hedelmien lisäksi kasvattaa myös koristekasvina. Hedelmä on nuorena keltainen ja muuttuu tumman punaiseksi ja jopa ruskeansävyiseksi kypsyessään. Kypsä hedelmä on ryppyinen – sen sisällä on herkullisen makeankirpeä keltainen hedelmämalto, jossa on paljon mustia siemeniä.

Hyötykäyttö: Punapassionia voi syödä sellaisenaan, siemenineen tai siitä voi puristaa mehua. Passiomehua lisätään usein muihin mehuihin lisäämään hedelmäisyyttä. Hedelmälihaa käytetään jälkiruuissa, kuten jäätelössä.

Grenadillo (*Passiflora quadrangularis*)

Tällä on *edulista* suurempi hedelmä ja sitä syödään paljon Amerikassa. Se teki hedelmän vuonna 2011!

(*Passiflora telesiphe*)

Tällä lajilla on tummat lehdet, joissa on vaaleita pisteitä. **Sademetsässä tummanpuhuvat lehdet vangitsevat maasta heijastuvia säteitä** ja hyödyntävät toisin sanoen auringonvalon maksimaalisesti. Tämä on endeeminen laji Ecuadorista, missä se kasvaa vuoristosademetsissä noin 1700m korkeudessa. Sitä kasvatetaan vain harvoissa puutarhoissa, ja se tunnetaan vain muutamista luonnosta kerätyistä kannoista.

Kaikilla kärsimyskukilla on rakenteita, jotka näyttävät perhosen munilta. Tällä kasvilla ne ovat **lehdessä olevia pilkkuja:** tarkoituksena on hämätä *Heliconius* -suvun perhosta, joka luulee, että lehdelle on jo munittu ja on sen takia vähemmän halukas munimaan lehdelle... Osalla lajeista rakenteet ovat nystyjä/ kyhmyjä lehtihangassa. (Helikoniukset munivat munansa ainoastaan kärsimyskukille, mutta yhteisen koevoluution ansiosta sekä *Heliconius* -perhosia että kärsimyskukkia on yhä edelleen olemassa.)

Lepakonsiipinpassio, batwing passion flower (*Passiflora xiikzodz*)

Lepakonsiipinpassio on yksi oudoimmista kärsimyskukista. Se ei tuota lainkaan mettä, eikä kasvilta tunneta ainoatakaan pölyttäjää. Ehkä kukka yrittää jäljitellä jotakin muuta kukua, kenties hyönteiset houkuttelevat kukkaan petoksen avulla... tämä ei ole tiedossa. Yksi mahdollisuus on raadoilla viihtyvä ampiaisalaji, joka voisi luulla kukan väriä verilammikoksi. Vaikka palkintoa ei olekaan luvassa, pölyttäjät eivät välttämättä opi välttelemään kukkaa. Se vopi vain luulla erehtyneensä, ja jatkaa yritystään seuraavaan kukkaan. Omituinen mayankielinen nimi 'xiikzodz' viittaa lepakon siipien muotoisiin lehtiin. Tämä kasvi on endeeminen Jukataniin niemimaalle, ja sen löytöpaikat sijaitsevat usein maya temppeleiden raunioilla. (Tämä kanta tosin on kerätty tienvarsimetsästä.)

(*Passiflora racemosa*)

Tämän lajin **lehtikannan varressa on kyhmyjä, jotka muistuttavat perhosen munia.** Tämä laji kasvaa sademetsän pohjakerroksessa ja sen pölyttäjät ovat kolibreja.

Opastuksellinen vinkki: Laji kukkii usein ja kukat ovat helposti nähtävillä käytävältä. Siksi se on erityisen käyttökelpoinen nimeen liittyvän tarinan kertomiseen.

Punamangrove, red mangrove (*Rhizophora mangle*)

RHIZOPHORACEAE, (Malpighiales)

Mangrovekasveilla on pönkkäjuuret, jotka antavat puulle tukea epävakaalla kasvualustallaan. Niillä ne pystyvät tukeutumaan pohjamutaan, ettei vuorovesi vie niitä mennessään ja puu kaadu. Lieju on lähes hapetonta, joten lisäksi puut kasvattavat erityisiä hengitysjuuria hapen saamiseksi. Näiden ”hengityspukien” koko voi vaihdella 30 sentistä 3 metriin...

Mangrovepuun lisääntyminen on hyvin mielenkiintoista. Yleensä kasvit pudottavat siemenensä maahan, mutta mangroverämeellä siemen putoaisi veteen ja vuorovesi kuljettaisi sen ulapalle. Senpä takia siemen alkaa itää jo puussa: siihen kasvaa sirkkavartta ja sirkkajuurta, josta tulee n. metrin mittainen terävä seiväs, joka putoaa puusta ja keihästyy pohjamutaan.

Erityistä kokoelmakannasta: Tässä on nähtävillä kaksi toisistaan poikkeavaa kantaa: Paremman näköinen kasvi (lähempänä sisäänkäyntiä) on kotoisin toisesta kasvitieteellisestä puutarhasta, ja on sopeutunut elämään makeassa vedessä. Toinen on kerätty luonnosta suolaisesta ympäristöstä: **sen strategiana on erittää suolaa vanhoihin lehtiin, ja poistaa ylimääräinen suola vanhoja lehtiä tiputtamalla.** Tämä selittää kulahtaneen ulkomuodon.

Ärhäköitä vieraslajeja:

Vesihyasintti, water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) H

PONTEDERIACEAE, lahko Commelinales

Vesihyasintti on yksi maailman pahimpia rikkakasveja, mutta Suomessa se ei onneksi menesty.

Vesihyasintilla on ilmatäytteiset lehtien tyven, joiden avulla se pysyy hyvin veden pinnalla. Sillä on karvaiset juuret, joten sillä on iso juuripinta-ala, millä se pystyy ottamaan ravinteita vedestä.

Vesihyasintin suomenkielinen nimi tulee siitä, että sen kukinto muistuttaa hyasintin kukkaa, ja sitä onkin levitetty ympäri tropiikkia koristeellisuutensa takia.

Vesihyasintti leviää tehokkaasti kasvullisesti. Esimerkiksi Afrikassa Victoria-järvi on ollut joskus melkein kokonaan vesihyasinttien peitossa. Niitä voi esiintyä jopa nelimetrisinä patjoina. Ne tukehduttavat vesiekosysteemejä: vesi ei pääse virtaamaan eikä veteen pääse valoa, ja näin vesi muuttuu hapettomaksi ja kalat kuolevat. Vesihyasintit tukkivat myös vesivoimaloita ja kalanviljelylaitoksia.

(Meillä vesihyasintti on tällä hetkellä taas vaikeuksissa: keväällä uusittu kanta kuoli taas. Uudistetaan jälleen myöhemmin... Ehkäpä puutarhureillamme on halussaan ratkaisu maailman tulokaslajiongelman :-)

Hyötykäyttö: Vesihyasinttia yritetään hyödyntää eri tavoin, esim. eläinten rehuna ja korien punomisessa.

(*Ludwigia grandifolia*)

ONAGRACEAE, lahko Myrtales

Eteläamerikkalainen laji, josta on koitunut ongelmia myös Euroopassa. Se on sukua helokeille (Oenothera), ja se on kauniiden kukkiensa ansiosta suosittu kasvi akvaarioihin ja vesiaiheisiin.

Vesisalaatti, water lettuce (*Pistia stratiotes*)

ARACEAE, lahko Alismatales

Pieni vehkamainen kukka lehtien keskellä, jota on hauska näytää. Vesisalaatti on kova leviämään, ja on aiheuttanut ongelmia vesihyasintin tapaan.

(*Echinodorus grandiflorus*)

ALISMATACEAE, lahko Alismatales

Echinodorukset ovat yleisiä akvaarioissa. Eräs turkulainen tukija tutki näitä kasveja niiden alkuperäisillä elinalueilla Etelä-Amerikassa. Tutkimustensa edetessä hän huomasi, että Floridassa endeemiseksi ja uhanalaiseksi todettu kasvilaji *Echinodorus floridanus* olikin DNA testien mukaan samaa lajia eteläamerikkalsien *E. grandifloruksens* kanssa. Kasvi poistettiin uhanalaisten listalta ja lisättiin tulokaslajien listalle! (Turun yliopistosta satu näytteemme edustaa Floridasta löydettyä kantaa.)

Papyruskaisla, papyrus (*Cyperus papyrus*) H, R

CYPERACEAE, lahko Poales

Hyötykäyttö: Papyruskaislasta valmistettiin muinoin Egyptissä paperia. Korsi suikaloiitiin ja suikaleet asetettiin ristikkäin. Papyruskaislassa on itsessään liima-ainetta, joten painon asettaminen suikaleiden päälle riitti muodostamaan levyn, jolle pystyi kirjoittamaan.

Papyruskaisla on myös yksi ensimmäisistä tulokaslajeista, joista on tullut harmia sen takia että ihmiset ovat siirtäneet niitä paikasta toiseen. Papyrus oli antiikin yleisin kirjoitusmateriaali, ja koska egyptiläiset tarvitsivat sitä runsain määrin, he toivat papyruskaislan Ylä-Niililtä mukanaan. Niilin suistoalueella se levittäytyi laajalle varsin aggressiivisesti. Nytemmin papyruskaisla on jälleen kadonnut suistoalueelta, ja kasvaa edelleen luonnonvaraisena Niilin yläjuoksulla ja Etiopiassa.

Egyptiläisillä oli pitkään monopoliasema papyruksen tuotannossa. Tämä aiheutti selkkauksen antiikin Kreikan kanssa, jotka myös tarvitsivat paperia arkistojensa kirjoittamiseen. Sota-aikoina paperia ei ollut saatavissa, niinpä pienessä Pergamonin kaupungissa (nykyisin Turkin Bergama) kehitettiin menetelmä, kuinka eläinten nahasta voitiin valmistaa paperia eli pergamentteja.

Kaislavene, johon Mooses-vauva laitettiin, oli todennäköisesti tehty papyruskaislasta.

Opastuksellinen vinkki: Näytä papyruslevyä virikekassista.

Intianpuuvilla, cotton bush (*Gossypium herbaceum*) H

MALVACEAE, lahko Malvales

Puuvillan kukka on keltainen ja hedelmän sisällä on pitkien siemenkarvojen peittämiä pyöreitä siemeniä. Yksittäinen puuvillakuitu on siemenkuoren pinnasta kasvava solu, jonka pituus voi olla jopa kuusi senttiä. Tuuli kuljettaa siemenkarvatuppoja, jolloin puuvilla levittäytyy uusille kasvupaikoille.

Puuvillan historia hyötykasvina on poikkeuksellinen. Arkeologiset löydökset osoittavat, että puuvillaa alettiin viljellä nykyisen Pakistanin seuduilla lähes 4000 vuotta sitten. Läntisessä Etelä-Amerikassa sitä tiedetään kuitenkin viljellyn jo tuhat vuotta aiemmin! Puuvilla on siis ikivanha hyötykasvi, joka on otettu käyttöön neljään eri otteeseen, eri alueilla ja neljästä eri lajista.

Taloudellisesti hyödynnetään neljää puuvillalajia: **vanhan maailman** intianpuuvilla *Gossypium herbaceum* (viljellään etenkin Aasiassa) ja *G. arboreum* (ei suomenkielistä nimeä) sekä **uuden maailman** lajit teksasinpuuvilla *G. hirsutum* (nykyään suurin osa maailman viljelyksistä!) ja länsi-intian puuvilla *G. barbadense* (viljellään lähinnä Egyptissä).

Hyötykäyttö: Puuvilla kasvien siemeniä ympäröivä kuitu on melkein puhdasta selluloosaa, kestäväää ja helposti kehräytyvää. **Kaikista tekstiilikuiduista noin 45 prosenttia on puuvillaa.** Puuvillan viljelyssä käytetään usein paljon hyönteismyrkkyjä, sen jalostamisessa ja värjäamisessä puolestaan kuluu runsaasti vettä. (Vain 2,4 prosenttia maailman viljelyyn sopivasta maasta käytetään puuvillan tuotantoon, mutta siellä kulutetaan jopa 10 prosenttia maailmassa käytetyistä torjunta-aineista.) Tämä yhdistettynä sen runsaaseen kulutukseen tekee puuvillasta ekologisesti erittäin merkittävän..

Lajista on tuotettu myös geneettisesti muokattuja kantoja, jotka pudottavat lehtensä kun hedelmä on kypsä (vähentää myrkkujen käyttöä sillä yleensä käytetään myrkkyä joka poistaa lehdet jotta hedelmät olisi helpompi kerätä). Olemassa on myös geenimuunneltuja lajeja, jotka vaativat vähemmän vettä ja sellaisia jotka tekevät muun väristä kuin valkoista puuvillaa. (EU on kuitenkin asettanut geenimuunnellut lajit tuontikieltoon, vaikka ne muuten täyttäisivät ekologisuuden kriteerit.)

Puuvillan siemenistä puristetaan myös **öljyä ruokateollisuuden tarpeisiin**. Öljyssä on paljon tyydyttyneitä (kovia) rasvahappoja. Koska se on halpaa, eikä härskiinny helposti sitä käytetään paljon valmisruuissa puuvillan tuottajamaissa. Esimerkiksi sardiinit on yleensä pakattu puuvillaöljyyn.

Opastuksellinen vinkki: Voit laittaa kiertämään puuvillan haatuvapalloja siemenineen.

Länsi-intianpuuvilla (*Gossypium barbadense*) H

MALVACEAE, lahko Malvales (nykyinen sijainti lummehuoneessa vai sademetsähuoneessa?)

Puuvillavanu on osa siemenen kuorta, joten vanun irrottaminen on varsin työlästä. Tämä on eteläamerikkalainen laji, mutta ei ole varmuutta onko se oikeasti luonnonvarainen vai sinne tuotu. Kasvi on kuitenkin kasvanut Etelä Amerikassa ennen eurooppalaisten tuloa. Alkuperäisasukkaat käyttivät sitä, joten se on kasvanut siellä kauan.

Bataatti, sweet potato (*Ipomoea batatas*)

CONVOLVULACEAE, lahko Solanales

Tämä köynnös on kotoisin Etelä-Meksikosta ja se kukkii kuin elämän lanka (morning glory), jolle se onkin sukua. Se tuottaa makeita, tärkkelyspitoisia juurimukuloita. Lajin oranssi värimuoto voidaan helposti sekoittaa jamssiin.

VÄLIMERIHUONE (H311)

Medelhavsrummet – The Mediterranean Room

Välimerenalueen ja subtrooppisen Aasian kasveja

Växter från medelhavsområdet och subtropiska Asien

Plants from the Mediterranean Region and subtropical Asia

Välimerellinen ilmasto asettaa haasteita kasveille

Välimerenalueella kasvuolot ovat vaikeat, koska riittävä **lämpö ja kosteus ovat tarjolla eri aikoina**. Kesät ovat kuumia ja kuivia, talvet leutoja ja sateisia. Siksi puilla ei ole varaa varistaa lehtiään, vaan ne ovat ainavihantia. Haihtumista estävien jäykkien ja vahapintaisten lehtien vuoksi kasvillisuutta kutsutaan nahkealehtiseksi.

Ainavihantien tammien **lehdet ovat kovia ja nahkeita** eivätkä mene kasaan tai lakastu kuivuudessa. Jotkut **erittävät vahaa lehtiensä pinnalle ja toisten lehdet ovat tiheäkarvaisia**. Ilmaraot ovat usein pieniä ja syvennyksissä lehden pinnalla. Pienet lehdet haihduttavat vähemmät kuin suuret. Kasveilla saattaa olla laaja juuristo maassa mahdollisten vesivarastojen hyväksikäyttämiseksi. Maanalaiset varastoimiselimet kuten sipulit ja mukulat auttavat myös sopeutumaan kuivuuteen. (Mehikasveja ei

Välimeren alueen alankoalueilla luontaisesti ole, mutta esimerkiksi monia opuntialajeja esiintyy tulokaslajeina.)

Tuoksu kertoo myös oman selviytymistarinansa: Haihtuvat öljyt ovat tapa säästää vettä, sillä **kasvien haihduttamat öljyt jäävät höyryksi lehden ympärille vähentäen veden haihtumista.** Nahkealehtiset kasvit ovat sopeutuneet selviämään pitkästä sateettomasta kesästä (8–10 kuukautta).

Välimerenilmastoa maapallolla

Välimerelle tyypillistä talvisateiden ilmastoa kuivine kesineen ja kosteine talvineen tavataan Välimeren seudun lisäksi myös Kaliforniassa, Chilessä, Kapmaassa sekä Lounais- ja Etelä-Australiassa. Huoneessa kasvaa myös joitakin lajeja subtrooppisesta Aasiasta (kesäsateiden alueelta = meriodional climate). Ne eivät alun perin ole kotoisin Välimeren alueelta, mutta ovat Välimeren seudulla yleisiä puutarhakasveja ja viihtyvät siksi hyvin tässä huoneessa.

Kuluttava menneisyys

Välimerenalueelle tyypillisiä kasveja ovat ikivihreät tammet ja sypressit sekä vanhat viljelykasvit viiniköynnös ja öljypuu. **Alueen alkuperäisistä metsistä on jäljellä vain rippeitä.** Ainavihannat metsät verhosivat suurinta osaa Välimeren alueesta esihistoriallisena aikana (→ 2000 v. eKr.), ja aina keskiajalle (500-1400-luvut) saakka huomattavat alueet olivat metsien peitossa. Runsas, alati kasvava väestö, raivasi metsää polttopuuksi (mm. roomalaisten kuumat kylpylät, pronssinvalmistus, savenpolttounit, lasinvalmistus) ja rakennuspuuksi (esim. laivanrakennusteollisuus) sekä peltomaaksi. Lampaat sekä kaikkialla, jopa puissa, kiipeilevät vuohet pitivät uudelleen kasvavan metsän matalana. **Monin paikoin maa paljastui niin paljon, että hedelmällinen pintakerros huuhtoutui pois.** Siksi nykyään ei ole edes istutuksin mahdollista palauttaa entisaikojen metsiä tällaisille paikoille.

Välimerihuoneen olosuhteet

Välimerihuoneen lämpötilat pidetään kesät talvet 12–15°C asteessa. Talvella kasveja kastellaan kerran viikossa ja kesäisin kahdesti viikossa. Tilaan tultaessa vierailijan vastaanottaa voimakas eteeristen öljyjen tuoksu ja monet tutut hyötykasvit. Koska Raamatun tapahtumapaikat sijaitsivat Välimeren ympäristössä, useilla näistä kasveista on myös Raamatun tapahtumiin liittyviä kertomuksia.

Lisäksi täällä kasvatetaan joitakin Aasiasta, kesäsateiden alueelta kotoisin olevia orkidealajeja eli kämmeköitä, ja sitruksia.

Ikivihreät tammimetsät

Nykyään on jäljellä vain rippeitä Välimeren alueen alkuperäisistä ainavihreistä metsistä. Näissä metsissä valtapuulajina on useimmiten **rautatammi (*Quercus ilex*)**. Varsinkin Välimeren alueen länsiosissa tavataan sekapuuna myös **korkkitammea (*Q. suber*)**, ja idässä metsät muuttuvat pensastomaisemmiksi kermestammimetsiksi (***Quercus coccifera***). Täysikasvuisten rautatammimetsien alikasvustoon kuuluvat mm. **välimerenpaatsama (*Rhamnus alaternus*)**, **laakeriheisi (*Viburnum tinus*)**, **lännenmansikkapuu (*Arbutus unedo*)** ja eräät kärhöt (esim. **tuoksukärhö *Clematis flammula***). Korkkitammimetsät ovat avoimempia.

Maidenhair fern (*Adiantum capillus-veneris*)

PTERIDACEAE, lahko Polypodiales

Tämä pieni saniainen on yleinen Välimeren alueella, mutta sitä esiintyy subtrooppiikissa ja tropiikissa ympäri mailman. Se kasvaa varjoisilla seinämillä ja kivikoissa, mutta myös suihkulähteiden ympäristössä monissa Välimeren kaupungeissa. Nimi viittaa Venuksen hiuksiin, ja juontuu hentona valuvista lehtistä. *Adiantum* on kreikaksi 'kastumaton' ja viittaa lehtien taipumukseen valuttaa vedet pois lehtien pinnalta.

Korkkitammi, cork oak (*Quercus suber*) H

FAGACEAE, lahko Fagales

Pullonkorkkien käyttö on tuhansia vuosia vanhaa egyptiläistä perua. Muinaisille kreikkalaisille korkki oli tuttua oliiviöljy- ja viinistiioista, mutta vasta 1600-luvulla benediktiinimunkki Dom Pérignonin kuohuviinipulloissa käyttämä korkki sai materiaalin yleistymään viinipulloissa. Jo keskiajalla

korkkitammen kuoresta valmistettiin eristeitä lattioihin, seiniin ja kattoihin viilentämään kesähelteiden kuumuutta.

Korkkitammiviljelmiä on pääasiassa Iberian niemimaalla ja Maghrebin maissa (Tunisia, Marokko, Algeria), mutta pienessä määrin myös Ranskassa ja Italiassa. Puolet koko maailman korkista tuottaa Portugali.

Hyötykäyttö: Viinipullon korkkien ja korkkimattojen valmistamista varten korkkikuorta kuoritaan ensimmäisen kerran, kun puut ovat parin kymmenen vuoden ikäisiä. Ensimmäinen ja toinen sato kelpaa vain lattialaatoiksi ja eristeiksi, mutta toisesta sadosta voidaan valmistaa jo viinipullojen korkkeja. Puista saadaan niiden elinaikana kuorittua noin 200 kg korkkia, ja kuorinta voidaan tehdä noin kymmenen vuoden välein. Korkin kuorimista voidaan jatkaa, kunnes puut ovat noin 150–200-vuotiaita. Tämä korkkitammi on kuollut, mutta runko on silti jätetty ihmeteltäväksi.

Pinjat ja muut havupuut

Välimeren alueen tärkeimmät havupuut ovat **pinja** (*Pinus pinea*), **rannikkomänty** (*Pinus pinaster*), **aleponmänty** (*Pinus halepensis*) ja eräät **mustamännyn** (*Pinus nigra*) rodut. Ne muodostavat joko yksinään tai yhdessä laajoja metsiä etenkin vuoristoissa. Pinjaa on viljelty jo esihistoriallisista ajoista suurten syötävien siementensä tähden.

Vaikeakulkuinen Macchia pensaikko

Metsien eri hävitysasteita edustava kasvillisuus on yleistä. Se on jaettavissa kolmeksi kasvillisuustyyppiä: **macchia**, **garigue** ja **puoliaavikko**.

Macchia on 2-4 m korkea vaikeakulkuista pensaikkoa. Kasvilajit ovat tavalla tai toisella sopeutuneet kuivuuteen ja niukkaravinteiseen maaperään. Nimi macchia johtuu kistusten korsikalaisesta nimestä. **Kistukset** (*Cistus* spp.) muodostavatkin varsin merkittävän osan macchia-kasvillisuudesta. Niiden lisäksi luonteenomaisia lajeja ovat mm. pistaasit (esim. **mastiksipistaasi**, *Pistacia lentiscus*), **rosmariini** (*Rosmarinus officinalis*), **myrtti** (*Myrtus communis*) (**vihmat** (*Cytisus* spp.), **laakeriheisi** (*Viburnum tinus*) ja **katajat** (*Juniperus* spp.) .

Kistukset, rock rose (*Cistus* spp.) L, R, A (tuoksu)

CISTACEAE, lahko Malvales

Lääkekäyttö: Monet kistuslajit erittävät paljon hyväntuoksuista hartsia varren ja lehtien eritekarvoista. Tätä ladanumina tunnettua ainetta on jo vuosisatoja kerätty lääketieteellisiin ja kosmeettisiin käyttötarkoituksiin. Sitä on yleisesti käytetty myös muiden hajusteiden kanssa pyhissä öljyissä. Välimerenhuoneessa kistukset tuoksuvatkin usein sangen voimakkaasti.

Morsiusmyrtti, myrtle (*Myrtus communis* Microphylla') K

MYRTACEAE, lahko Myrtales

Välimeren maissa on ollut tapana, että kun perheeseen syntyy tyttölapsi, istutetaan morsiusmyrtin oksa kasvamaan. Sitten kun tyttö menee naimisiin, hänelle tehdään morsiusseppeli samaisesta jo isoksi kasvaneesta pensaasta.

Hoitoon liittyvä: Morsiusmyrtti on perinteinen vanhanajan huonekasvi. Se tarvitsee talvella lepokauden viileässä tilassa, johon entisaikojen kylmät salit tarjosivat sopivat olot. Nykyisissä tasalämpöisissä asuinhuoneissa myrtti ei sen sijaan viihdy.

Laakeripuun, bay (*Laurus nobilis*) H

LAURACEAE, lahko Laurales

Hyötykäyttö: Laakeripuusta saadaan laakerinlehtimaustetta. Muinaisten kreikkalaisten laakerilehtiseppeleet tehtiin myös tästä kasvista. Kasvi on kaksikotinen. Keväällä se kukkii valkoisin tuoksuvin kukin, joista kypsyy mustia öljyisiä marjoja, jotka muistuttavat pieniä avokadoja.

Kodinonni, peace-in-the-home/mind-your-own-business (*Soleirolia soleirolia*) K

URTICACEAE, lahko Rosales

Tämä pieni kasvi muistuttaa ulkonäöltään sammalia, ja sitä onkin kutsuttu englanninkielisellä nimellä 'Irish moss'. Tosiasiassa se kuuluu nokkoskasveihin, mutta ei kuitenkaan polta kättäsi. Ranskalainen kasvitieteilijä Soleirol keräsi kasvi Korsikalta, josta se on alun perin kotoisin. Lauhkean vyöhykkeen puutarhoissa se levisikin epätoivotuksi rikkaruohoksi, sillä se pystyy lisääntymään pienistä varren

kappaleista. Siksi sillä on myös toinen englanninkielinen nimi: 'Corsican Curse'. Suomessa se on melko yleinen huonekasvi, joka kasvaa helposti sopivan varjoisissa paikoissa ja kun se pidetään sopivan kosteana. Sillä on pienen pienet vihreät tai valkoiset kukat.

Kuivempi garigue

Macchia pensaikko kuuluu helposti 0,5–1 metriseksi: liiallinen puuhiilen poltto yhdistettynä laidunnukseen voi aiheuttaa pensaikon madaltumisen. Paljas maa, kivet ja kallio näkyvät paikoitellen. Kasvillisuutta kutsutaan **garigueksi** erään sen tyyppilajin **kermestammen** (*Quercus coccifera*) provensaalinkielisen nimen mukaan. Varhain keväällä gariguen kukkaloisto on huomiota herättävä: silloin kukkivat monet sipuli- ja mukulakasvit, kuten iirikset, krookukset ja tulppaanit. Piikkiset pensaat kuten **piikkiluppio** (*Sarcopoterium spinosum*) ja useat voimakastuoksuiset kasvit kuten **leveälehtilaventeli** (*Lavandula latifolia*), **rosmariini** (*Rosmarinus officinalis*), **timjami** (*Thymus vulgaris*), **salvia** (*Salvia officinalis*) ja **ruutakasvi** (*Ruta graveolens*) ovat sille luonteenomaisia lajeja.

Piikkiluppio (*Sarcopoterium spinosum*) R

ROSACEAE, lahko Rosales

Piikkinen piikkiluppio kasvaa erittäin yleisenä Jerusalemin tienoilla. Siksi voidaan olettaa, että Jeesuksen piikkikruunu tehtiin juuri tästä kasvista. Saarnaaja tarkoittanee juuri piikkiluppiota kirjoittaessaan: ”Orjantappuroiden rätinää padan alla on tyhmän nauru” (Saarn. 7:6). Piikkiluppiota kootaan edelleenkin polttoaineeksi ja etenkin sytykkeeksi. Se lehahtaa liekkiin äkkiä ja palaa nopeasti poroksi. Marjat poksahtelevat ja rätisevät palaessaan. Piikkisenä kasvina se on myös suosittu aitakasvi.

Leveälehtilaventeli, broadleaf lavender (*Lavandula latifolia*) H, L, K, R, A (tuoksuva)

LAMIACEAE, lahko Lamiales

Laventeli on puutarhan ihana tuttu yrtti – se ilahduttaa sinisellä kukkapaljoudellaan ja tuoksullaan ihmisiä, medellään perhosia ja lisäksi siitä on iloa makuperhoille ja terveydelle. Laventeli nimi tulee latinankielisestä kylpemistä tarkoittavasta sanasta 'lavare'. Laventeli oli myös yksi raamatun pyhistä yrteistä

Hvötykäyttö: Keittiössä laventelia voi käyttää suolaisten ja makeiden ruokien maustamiseen. *Herbes de Provence*-puntiin voi hyvin sujauttaa laventelin oksan ja laventelilla maustuu vaikkapa jäätelö.

Laventelin oksilla täytetty pikku pussukka liinavaatekaapissa pitää vaatteet raikkaina ja ötökät poissa.

Laventelille vienosti tuoksuva tyynyliina onkin rauhoittava ja rentouttava. Laventelia käytetään hajusteena mm. kosteusvoiteissa ja saippuoissa.

Lääkekäyttö: Laventeliöljy rauhoittaa ja sillä on tulehdusta ehkäisevää vaikutusta. Siksi sitä käytetään myös aromaterapiassa. Laventelin kukat ovat jo Rooman ajoilta tuttu hajuste, lääke ja ruoan mauste. Nykyisin laventelia käytetään kuitenkin pääasiassa lääkkeiden mausteena ja rauhoittavana aineena.

Puoliaavikko

Kun kasvillisuuden kuluminen jatkuu, niukka **garigue** muuttuu vielä niukemmaksi puoliaavikoksi. Siellä on jäljellä vain sitkeimpiä varpuja, yksivuotisia kasveja sekä joukko sipuli- ja mukulakasveja.

Aitosypressi, common cypress (*Cypressus sempervirens*) H, R

CUPRESSACEAE, lahko Cupressales

Aitosypressi on kotoisin Välimeren alueen itäosista, mutta antiikin ajoista asti puuta on viljelty lähinnä koristeeksi koko Välimeren alueella. Myös nykyisin se on suosittu puutarhakasvi, jota kasvatetaan monin paikoin ympäri maailmaa.

Monet sypressilajit ovat hyvin sopeutuneet ajoittaisiin metsäpaloihin. Niiden siemenet voivat pysyä vuosia umpinaisen kävyn sisällä, kunnes emopuu on tuhoutunut palossa, minkä jälkeen siemenistä kasvavat taimet valtaavat avoimeksi tulleen kasvupaikan. Toisten lajien kävyt sen sijaan avautuvat kypsytyttyään, jolloin siemenet pääsevät leviämään.

Hvötykäyttö: Jopa 30–50 metriseksi kasvavan aitosypressin puuaines on lujaa ja kestävä, jonka vuoksi sitä on käytetty myös laivanrakennukseen ja huonekaluihin. Raamatussa sypressi mainitaan usein yhdessä setrin kanssa. Sitä käytettiin loistorakennuksiin, mm. Salomonin temppeliin (1. Kun. 5:24, 2. Aikak. 2:7, 3:5) ja laivanrakennukseen (Hes. 27:5).

(*Osyris alba*)

SANTALACEAE, lahko Santalales

Tämä pensas on puoliloinen, joka on sukua intialiselle santelipuulle. Luonnossa se loisii 32 eri kasvilajia: sen juuristo yhdistyy maan alla isäntäkasvi juuristoon varastaen isältä kasviltaan ravinteita.

Se kasvaa luonnossa kuivilla puoliaavikoilla.

Ketä se loisii täällä meillä?

Suosittuja viljelykasveja

Viiniköynnös, grapevine (*Vitis vinifera*) H, R

VITACEAE, lahko Vitales

Viiniköynnös on talveksi lehtensä pudottava puuvartinen köynnös, joka kiipeää tukia vasten kärhien avulla. Viinin viljely aloitettiin Lähi-Idässä yksien lähteiden mukaan jo noin 8 000 vuotta eaa., toisten lähteiden mukaan muutama vuosituhat myöhemmin.

Hyötykäyttö: Hedelmä-, rusina- ja viinikäytön lisäksi viininlehdistä valmistetaan herkullisia kääryleitä.

Punaviiniä valmistetaan tummista rypäleistä, valkoviiniä sekä vaaleista että tummista rypäleistä ilman kuoria. Rose-viiniä puolestaan saadaan, kun mehu on käymisen aikana lyhyen aikaan kosketuksissa punaisten rypäleiden kuoriin.

Raamatussa viiniköynnös on runsauden ja Jumalan siunauksen vertauskuva ja myös Israelin kansan vertauskuva (esim. Jes. 5:7). Uuden liiton aikaan viiniköynnös kuvaa myös Jeesuksen ja uskoviensa elävää yhteyttä. Jeesus vertasikin itseään ”viinipuuhun” (Joh. 15:1-2).

Öljypuu eli oliivipuu, olive tree (*Olea europaea*) H, R

OLEACEAE, lahko Lamiales

Öljypuu eli oliivipuu on ikivanha Välimeren alueen ja Länsi-Aasian viljelykasvi.

Hyötykäyttö: Öljypuun marjoja eli oliiveja voidaan syödä sen jälkeen, kun ne on säilötty suolaveteen, jolloin niiden pistävä maku häviää. Pöytäoliiveista vihreät oliivit poimitaan raakana ja käsitellään lipeällä ennen suolaveteen säilömistä. Tummat oliivit kerätään kypsänä, jolloin niiden luonnollinen väri on tumman punaruskea. Täysin mustat oliivit ovat värjättyjä, niissä on E579 rautaglukonaatti -väriainetta.

Oliiveista puristetaan myös oliiviöljyä (viljellyissä lajikkeissa marjan öljypitoisuus jopa 40 %). Termi ”virgin oil” tarkoittaa öljyä, joka on peräisin ensimmäisestä puristuksesta, ja siinä on oliivin maku tallella. Lisäksi tuotetaan vähäarvoisempaa öljyä, joka jää tähteeksi ensimmäisestä puristuksesta, ja siitä poistetaan kaikki maku- ja tuoksuaineet.

Lähi-idästä kotoisin olevan oliivin antama öljy oli muinoin niin suuressa arvossa, että sillä voideltiin kuninkaita ja sitä uhrattiin Jumalille (Jes. 57:9).

Aitoviikuna, fig tree (*Ficus carica*) H, L, R

MORACEAE, lahko Rosales

Yhdessä viiniköynnöksen ja öljypuun kanssa aitoviikuna kuuluu Välimeren alueen ikivanhoihin viljelykasveihin. Aitoviikuna karistaa lehtensä talveksi toisin kuin muut *Ficus*-lajit. Aatami ja Eeva verhoutuivat paratiisissa viikunanlehtiin syntiinlankeemuksen jälkeen (1. Moos. 3: 7). (Mutta miksi he valitsivat niin karheat lehdet, luulisi paratiisista löytyvän pehmeämpiä ja isompia lehtiä, Aatamille tietenkin lehti oli sopivan muotoinen...)

Hyötykäyttö: Sekä tuoreet että kuivatut hedelmät ovat tärkeitä väestön päivittäisessä ruokavaliossa. Viikunan ”hedelmä” on kasvitieteellisesti erikoinen rakenne. (Ks. viikunoiden pölytys: kumiviikuna/Sademetsähuone) Viljellyt viikunat ovat emiyksilöitä eivätkä tarvitse sisälleen ryömivien pistiäisten pölytystä viikunoiden kehittymiseen.

Lääkekäyttö: Viikunamehu on vanha hyvä keino ummetukseen, ja raa’an viikunan maitiaisnestettä käytetään känsien hoitoon.

Johanneksenleipäpuu, carob tree (*Ceratonia siliqua*) H, R

FABACEAE, lahko Fabales

Johanneksenleipäpuun palot ovat erittäin sokeripitoisia ja ovat olleet etenkin köyhien ruokaa, mutta ne ovat vaikeina aikoina pelastaneet muutakin väestöä nälkäkuolemalta. Puu on kaksikotinen, joten meillä kasvitieteellisessä puutarhassa ei synny palkoja.

Johanneksenleipäpuun nimi tulee siitä, että Johannes Kastajan uskotaan selviytyneen autiomaassa asuessaan johanneksenleipäpuun siemenillä ja villimehiläisten hunajalla (Matt. 3:4).

(Suomenkielisessä raamatussa tosin lukee, että söi heinäsiirkoja, mutta koska heinäsiirkoa ja johanneksenleipäpuuta tarkoittavat hepreankieliset sanat ovat hyvin lähellä toisiaan, tutkijat arvelevat, että kyseessä voi olla käänkövirhe). Lisäksi tuhlaajapoikavertauksessa mainituilla palkohedelmillä tarkoitettaneen johanneksenleipäpuun hedelmiä (Luuk. 15:16).

Johanneksenleipäpuun siemenet ovat hyvin tasakokoisia (0,2 grammaa). Vanhassa Testamentissa esiintyvä painomitta *gera* tarkoittaa johanneksen leipäpuun siementä (2. Moos. 30:13). Myös kullan ja jalokivien punnitsemisessa käytettävä painoyksikkö *karaatti* juontaa juurensa johanneksenleipäpuun siemenistä. Totuus lienee toinen sillä, tarkkuusvaaalla tehdyt mittaukset osoittivat, että johanneksenleipäpuun siementen painonvaihtelu on samaa luokkaa muiden kasvien kanssa. **Hyötykäyttö:** Siemeniä ympäröivästä hedelmälihasta saadaan karob-jauhetta jota käytetään kofeiinitonta ja teobromiinitonta suklaakorviketta ja siemenistä saadaan sakeuttamisainetta E410, joka koostuu hiilihydraateista, mannoosista ja galaktoosista. Siitä tehdään myös lemmikkieläinten ruokaa hamstereille!

Granaattiomena, pomegranate (*Punica granatum*) H, L, R

LYTHRACEAE, lahko Myrtales (ent. PUNICACEAE)

Granaattiomena on ikivanha Välimeren alueen viljelykasvi, jonka luonnon alkuperästä ei ole varmaa tietoa. Granaattiomenan hedelmästä syödään vain punaiset, mehukkaat siemenet, sillä hedelmämalto on sitkeää ja kalvomaista.

Raamatun aikaan granaattiomenaa pidettiin suuressa arvossa. Siemenistä tehtiin virkistävää kylmää juomaa, hedelmän kuorista musteen väriainetta ja puun kuorta käytettiin nahkojen parkitsemiseen. Granaattiomena on yksi luvutun maan seitsemästä annista (5. Moos. 8:7-8). Granaattiomena on hedelmällisyyden symboli (mainitaan useaan otteeseen Laulujen laulussa), ja sen uskotaan olevan paratiisin hyvän ja pahan tiedon puu. Kypsään hedelmään kiinni jäävän verhiön on ajateltu inspiroineen kuningas Salomonin kruunun valmistusta. Salomonilta perinteisen kruunun malli on sitten siirtynyt vuosisadasta toiseen. Monissa Lähi-Idän moskeijoissa on granaattiomenapuun puolikkaat oviaukon kummallakin puolella. Se on muinainen hedelmällisyyden symboli.

Kolme perinteistä lääkekasvia

Efedra (*Ephedra fragilis*) L

EPHEDRACEAE, lahko Ephedrales

Efedra on paljassiemenninen kasvisuku (ei siis kukkakasvi), joka kasvaa lauhkeilla vyöhykkeillä ympäri maapalloa. Kaikkia suvun edustajia käytetään suunnilleen samoin, mutta tunnetuin on Kiinasta kotoisin oleva *Ephedra sinica*. Tämä *E. fragilis* on yleinen Välimeren seudun rannikkoalueilla. Efedrat ovat sukua Gnetumille ja Welwitschialle.

Lääkekäyttö: Efedran vaikuttava ainesosa on efedriini, joka ihmisen kehossa käyttäytyy vastaavalla tavalla kuin adrenaliini. Nykyään efedriinilääkeainetta käytetään edelleenkin astma- ja allergialääkkeenä. Sillä on hengitysteitä avaavia, piristäviä, keskittymiskyä parantavia ja ruokahalua vähentäviä vaikutuksia. Erityisesti sen hengityselimistön kapasiteettia lisäävän vaikutuksen takia efedriini on urheilussa kielletty doping-aine.

Kasvin lääketieteelliset vaikutukset on tunnettu jo kauan. Efedraa on käytetty kiinalaisessa lääketieteessä astman hoitoon jo 5000 vuotta. Kiinalainen lääkekirja Pen Tsao Kang Mu kertoo sen parantavan verenkiertoa, hikoiluttavan, helpottavan yskää ja kuumetta. Sitä käytettiin myös orjien työtehon parantamiseen.

Alruuna, autumn mandrake (*Mandragora autumnalis*) V

SOLANACEAE, lahko Solanales

Tällä kasvilla on tiukat siteet keskiaikaiseen historiaan. Sen juuret ovat miehen muotoiset: ihmiset ovat pukeneet juurakoita vaatteisiin ja käyttäneet sitten kuivattuja juuria onnen tuojina. Kasvaa häiriytissä paikoissa, ja perinteisesti parhaat paikat kerätä alruunaa ovat olleet hirttopuiden alla. Lehdet kuolevat kesäisin, mikä on Välimeren seudulla tyypillinen strategia kuumista ja kuivista kesistä selviytymiseksi. Se kukkii syksyllä, jolloin myös lehdet aloittavat taas kasvunsa.

Lääkekäyttö: Alruunaa on käytetty melkein joka vaivaan. Koska kyseessä on hyvin myrkyllinen kasvi, niin saattaa olla että lääkärit ovat käyttäneet sitä myös päästääkseen eroon hankalista potilaista.

Lakritsikasvi, licorice (*Glycyrrhiza glabra*) H, L

FABACEAE, lahko Fabales

Lakritsi on noin metrin korkuinen hernekasvi. Se on kotoisin Euraasiasta, mutta nykyisin sitä kasvatetaan laajalti ympäri maailmaa. Kasvin hyödynnettävä osa on sen juuri, josta valmistetaan lakritsiuutetta.

Hyötykäyttö: Lakritsikasvin juuresta valmistetaan lakritsiuutetta, josta yhdessä vehnäjäuhon, sokerin ja tumman värin antavan lääkehiilen kanssa valmistetaan lakritsia. Joissakin lakritsimakeisissa on myös arabikumia (elintarvikkeiden lisäaine E414) ja salmiakkia.

Lääkekäyttö: Lakritsi on yksi antiikin historian tunnetuimmista lääkkeistä. Lakritsia on löydetty myös faaraoiden haudoista. Sitä on käytetty mm. yskään ja vatsavaivoihin, mutta sitä pidettiin myös eräänlaisena yleislääkkeenä, joka antoi lisää voimia. Nykyisin lakritsiuutteita käytetään vatsahaavalääkkeissä sekä yleisenä makuaineena lääkevalmisteissa ja makeisteollisuudessa. Sitä käytetään mm. laksatiivina, liman irrottamiseen, vatsahaavalääkkeissä sekä viruslääkkeissä. Lakritsilla on myös negatiivisia vaikutuksia. Se nostaa verenpainetta, ja suurissa annoksissa se on myrkyllistä. Euroopan komissio on suositellut, että lakritsiuutetta ei pidä käyttää yli 100mg vuorokaudessa.

Opastuksellinen vinkki: Lakritsijuuren pala löytyy virikekassista.

Maakastanja (*Cyperus esculentus*) H

CYPERACEAE, lahko Poales

On kasvatettu Egyptissä muinaisista ajoista asti mutta viljellään nykyään eniten Kaliforniassa ja espanjassa. Juuret syötäviä ja oli ennen vanhaan lasten herkkua. Se on kova leviämään, jos se viihtyy ja siksi se onkin istutettu ruukkuun (sijaitsee akantin vieressä).

Akantti, akantus (*Acanthus mollis*)

ACANTHACEAE, lahko Lamiales

Nämä lehdet ovat kreikkalaisessa arkkitehtuurissa olleet esikuvina korinttilaispylväille. Nimi viittaa kreikankielen piikikästä tarkoittavaan sanaan 'akanthos'. Ja piikikäs se onkin!

Syklaamit (*Cyclamen* spp.) K, U

PRIMULACEAE, lahko Ericales

Syklaamit ovat yleisiä kasveja Välimeren metsissä. Niillä on mielenkiintoiset hedelmät, sillä lehtiruoti kiertyy jousen tavoin ja ampuu kypsät siemenet matkoihinsa. Niillä on mielenkiintoiset hedelmät, sillä kukkaperä kiertyy jousen tavoin ampuen kypsät siemenet matkoihinsa. Monet syklaamit ovat uhattuina alkuperäisillä kasvusijoillaan, sillä niitä kerätään koristekasveiksi. Luonnonkasvien juurimukuloita (pääasiassa Turkista) myydään edelleen, vaikka valvonta onkin parempaa kuin ennen. Nämä kasvit on kasvatettu siemenistä.

Aasialaiset lajit

Sitrusshedelmät, citrus (*Citrus* spp.) H, L

RUTACEAE, lahko Sapindales

Sitrusshedelmät ovat kotoisin Aasiasta, vaikka niitä viljelläänkin paljon Välimerenalueella. Sitrusten luokittelua vaikeuttaa sitruslajien helppo risteytyminen. Lisäksi uusia lajikkeita jalostetaan jatkuvasti tiettyjen ominaisuuksien lisäämiseksi.

Lääkekäyttö: Sitruunaa käytettiin keripukin hoitoon jo kauan ennen kuin käsite C-vitamiini opittiin tuntemaan. Nykyään kuorta ja kuoresta puristettua öljyä käytetään ruoansulatuksen ja verenkierron parantamiseen. Sitruunamehua kurlaamalla voidaan hoitaa kipeää kurkkua ja iholle levitettynä mehua käytetään aknen, auringonpolttamien sekä sieni-infektioiden hoidossa.

Sukaattisitruuna (*Citrus medica*)

on ilmeisesti pisimpään viljelty sitrushedelmä. (Sana *Citrus* on alun perin roomalaisten käyttämä nimi juuri sukaattisitruunasta. Ruotsalainen kasvien luokittelun isä Carl von Linné valitsi *Citrus*-nimen koko sitrushedelmien suvun nimeksi). Sukaattisitruuna on nykytiedon mukaan kotoisin Intian pohjoisosista. Eurooppaan se saapui Aleksanteri Suuren sotaretkien jälkimainingeissa yli 2 000 vuotta sitten. Sen taloudellinen merkitys on vähäinen tuoreina syötäviin sitrushedelmiin verrattuna. Sukaatti on tuttu joulukakkujen mauste, jonka vihertävänkeltaiset palat ovat kandeerattua eli sokerilla kuorutettua sukaattisitruunan kuorta.

Japanese trifoliolate lemon (*C. trifoliata*)

on maultaan hyvin hapan ja ulkomuodoltaan karvainen. Muista sitruksista poiketen, se tiputtaa lehtensä talveksi. Japanissa se on suosittu aidanekasvi, sillä sen hurjat piikit pitävät kenet tahansa loitolla!

Kumquat (*C. japonica*)

on pieni, oranssi ja kauttaaltaan syötävä. Se on alunperin kotoisin Japanista ja Kiinasta.

Kalamansi, calamondin (*C. × microphylla*)

on kumquatin ja mandariinin risteytys.

Sitruuna, lemon (*C. × limon*)

Sitruuna on sukaattisitruunan ja greipin risteymä (greippi, joka sekin itsessään on ristymä). Sitruuna on kotoisin Intian ja Burman alueelta, mutta tunnettiin Italiassa jo muinaisen Rooman aikaan.

Pomelo (*C. maxima*)

Pommelo tekee hyvin suuria hedelmiä, joissa on paksu kuori. Se on yksi greipin ja monen muun tärkeän sitruhedelmän "vanhemmista". Se on kotoisin trooppisesta Kaakkois-Aasiasta.

Teepensas, tea (*Camellia sinensis*) H

THEACEAE, lahko Ericales

Teepensas on aluperin kotoisin Kaakkois-Aasiasta. Se sietää monenlaisia ilmastoja ja sitä kasvatetaan niinkin pohjoisessa kuin Britanniassa ja Washingtonissa. Tärkeimmät tuotantoalueet ovat kuitenkin subtropiikissa. Parhaat teelaadut saadaan vuoristoseutujen hitaasti kasvavista pensaista

Teepensas kuuluu *Camellioiden* sukuun, joka tunnetaan parhaiten loistavista, talvella kukkivista kamelioistaan (ks. *Camellia japonica*, sijaitsee sitruspenkkiä vastapäätä). Japanissa, Kiinassa ja Koreassa kameliat muodostavat kauniita metsiä. Teepensaan kukat ovat valkoiset ja edellistä hiukan pienemmät, mutta se viihtyy täällä hyvin ja kukkii säännöllisesti.

Hvyötykäyttö: Teen tuotannossa käytetään teepensaan lehtiä ja silmuja. Teen maku riippuu siitä, kuinka vanhoja lehtiä mukaan kerätään, maaperästä, ilmastosta ja keruuajasta. Lisäksi teen voidaan antaa fermentoitua kokonaan tai osittain tai estää fermentoituminen kokonaan. Muitakin käsittelyjä on. Eri tavoin käsiteltyjä teelaatujia yhdistellen ja maustamalla saadaan valtava määrä erilaisia makuja. Valkoinen, vihreä ja musta tee ovat kaikki peräisin samasta kasvista, mutta niiden tuotantoprosessi poikkeaa toisistaan: musta tee hapetetaan kun taas valkoiseen teehen kelpuutetaan ainoastaan nuoria, vielä valkoisen nukan peittämiä lehtiä. (Assam tee tehdään *C. sinensis* var. *assamica* lajikkeesta.)

Teetä aletaan korjata kun teepensas on kolmevuotias. Oksasta otetaan ylin 3-5 senttiä ja kasvista saadaan satoa noin viikon tai kahden välein kasvukaudella. Keruu on yleensä käsityötä. Teen pirstävät ainesosat ovat teaiini ja kofeiini. Tuoreet lehdet sisältävät 4% kofeiinia.

Japaninmispeli/ lokvatti, loquat (*Eriobotrya japonica*) H

ROSACEAE, lahko Rosales

Japaninmispeli on kotoisin Kaakkois-Kiinasta, mutta se levisi Japaniin jo hyvin varhain. Nykyisin sitä viljellään yleisesti Välimeren alueella ja maailman subtropiikeissa. Se tuottaa keltaisia hedelmiä, joiden maku muistuttaa omenaa ja joidenka sisällä on 5 kuparinruskeaa, kiiltävää siementä. Siemen itää helposti ja siitä kasvaa ennen pitkää komea huonekasvi. Runsaasti syötynä hedelmillä on miellyttävä ja miedosti rauhoittava vaikutus.

Litsi, lychee (*Litchi chinensis*) H

SAPINDACEAE, lahko Sapindales

Litsin "hedelmä" on itse asiassa vaalea aromaattinen siemenvaippa, joka ympäröi isoa syötäväksi kelpaamatonta siementä. Se on alun perin kotoisin eteläisestä Kiinasta, Vietnamista ja Malesiasta, Sitä on viljelty jo 4000 vuoden ajan, ja sitä käytetään yleisesti etenkin kiinalaisessa ruokakulttuurissa.

Orkideat esim. jalopuikkokämmekä (*Dendrobium nobile*) K

ORCHIDACEAE, lahko Asparagales

Orkideat on istutettu erikoisen näköisiin ruukkuihin, koska ne ovat päällyskasveja eli kasvavat luonnossa toisten kasvien päällä, puitten rungoilla tai oksanhangassa. Ne saavat ilmajuurilla vettä ja kosteutta suoraan ilmasta, ja niukat ravinteensa esimerkiksi oksanhankaan kulkeutuneesta karikkeesta. Pullet varren rakenteet varastoivat vettä. Monet orkideat ovat uhanalaisia muun muassa liiallisen keräilyn takia.

Neidonhiuspuu, maidenhair tree (*Ginkgo biloba*) E, H, L, U (luonnonvaraisena)

GINKGOACEAE, lahko Ginkgoales

Neidonhiuspuu on sukunsa ja heimonsa ainoa laji. Sen sukulaisia tunnetaan ainoastaan fossiileina. Laji on säilynyt maapallolla yli 200 miljoonaa vuotta eli on **elävä fossiili** kuten käpypalmut ja gnetum. Käpypalmujen tapaan myös neidonhiuspuun hedelmöitys tapahtuu uivien siittiöiden avulla. Se onkin

lähempää sukua havupuille kuin lehtipuille. Sillä on leveät lehdet mutta niiden sisällä on alkeellinen halkihaarainen suonitus, kuten havussa suonet eivät risteidy vaan kulkevat rinnakkain

Opastuksellinen vinkki: Pyydä kävijää katsomaan lehteä valoa vasten!

Neidonhiuspuu on pitkäikäinen ja saattaa elää jopa tuhatvuotiaaksi. **Sitä ei mahdollisesti tavata enää luonnonvaraisena, lukuun ottamatta muutamia esiintymiä Kiinassa.** Ei kuitenkaan ole varmuutta siitä, ovatko ne luonnonkantaa vai istutettuja. Niiden suosio budhalaisten temppelipuuna saattoi pelastaa koko lajin sukupuutolta.

Hyötykäyttö: Neidonhiuspuu on äärimmäisen kestävä tuholaisia, tulta ja ilmansaasteita vastaan, mistä syystä se sopii hyvin kaupunkien tienvarsipuuksi. Ensimmäiset taimet, jotka lähtivät kasvamaan Hiroshiman pommitusten jälkeen, olivat juuri neidonhiuspuun taimia. Koristepuuna viljellään lähes yksinomaan hedeyksilöitä, sillä emikasveissa siementä ympäröivä mehevä kerros haisee voimakkaasti eltaantuneelle voille. Neidonhiuspuuta pidetään pyhänä puuna sen alkuperäalueilla Itä-Aasiassa ja sitä onkin viljelty vuosisatojen ajan temppelien alueilla. Siemeniä paahdetaan Aasiassa myös ravinnoiksi.

Lääkekäyttö: Lehdistä ja siemenistä valmistetaan verenkierto- ja muistihäiriöiden ja dementian hoidossa sekä nuoruuden ylläpitämiseen käytettäviä rohoja.

Kiinanpunapuu, dawn redwood (*Metasequoia glyptostroboides*) E, U (luonnonvaraisena)
CUPRESSACEAE, lahko Cupressales

N. 65-40 miljoonaa vuotta sitten maapallolla oli äärimmäisen lämmintä ajanjaksoa, jolloin laajat punapuu metsät levittäytyivät Pohjois-Amerikan, Euroopan ja Aasian yli. Nämä metsät tunnettiin monista fossiileista, mutta lajin uskottiin kuolleen sukupuuttoon jo kauan sitten – kunnes vuonna 1944 Etelä-Kiinasta löydettiin punapuuesiintymä. Vuonna 1948 Harvardin yliopiston retkikunta lähti siementen keruumatkalle ja sen seurauksena siemeniä lähetettiin moniin kasvitieteellisiin puutarhoihin ja puulajipuistoihin. Tällä hetkellä luonnossa kasvaa alle 30 puuyksilöä, jotka kaikki ovat pienikokoisia. Viljeltynä se on kuitenkin menestynyt hyvin lauhkealla vyöhykkeellä ja se on yleinen monissa puutarhoissa. Kyseessä on siis puutarhanhoidon pelastama, sukupuutolta säästynyt 'elävä fossiili'. Kiinanpunapuu ei pidä Suomen talvista ja siksi se viihtyy paremmin täällä sopivan viileässä kasvihuoneessa.

Rami, ramie (*Boehmeria nivea*) H
URTICACEAE, lahko Rosales

Rami on nokkososen sukulainen, ja aivan kuten nokkosella tälläkin on vahvat kuidut joista on tehty vahvaa köyttä. Se onkin eräs maailman vanhimmista kuitukasveista, sillä sitä viljeltiin Kiinassa jo 5000 vuotta sitten ja kuituja on löydetty myös muumioiden käärinliinoista Egyptistä. Nykyisin sitä käytetään ompelulankojen, pakkausmateriaalien, kalaverkkojen ja suodatinkankaiden valmistukseen. Sitä käytetään huonekalukankaisiin ja vatteisiin, usein yhdessä muiden tekstiilikuitujen kanssa. Ramin jätekuituja käytetään paperinvalmistuksessa ja nykyisin myös biohajoavan muovin valmistukseen.

Sarsaparilla (*Smilax chinensis*) H
SMILACACEAE, lahko Liliales

Juurella maustetaan hiilidioksidipitoista ”root beer” juomaa. Käytetään myös jossain yskätableteissa. Smurffit syövät sarsaparillan marjoja.

Kaisaniemen historiaa

Puutarhan perusti alun perin lääketieteen professori Elias Tillandz Turun Akatemian yhteyteen vuonna 1678 palvelemaan lähinnä lääketieteen opetusta. Suomen sodan (1808-1809) seurauksena Suomi liitettiin osaksi Venäjän keisarikuntaa. Pääkaupunki siirrettiin Turusta Helsinkiin vuonna 1812, jotta pääkaupunki sijaitisi lähempänä Pietaria ja kauempana Ruotsista. Turun palo vuonna 1827 on Suomen ja Pohjoismaiden historian suurin kaupunkipalo: se tuhosi kolmen neljäsosaa kaupungista. Palon seurauksena myös Turun akatemia siirtyi uuteen pääkaupunkiin Helsinkiin. Myös kasvitieteellinen puutarha siirrettiin nykyiselle paikalleen Kaisaniemeen. Kaisaniemen alue oli 1700-luvulta lähtien kasvitieteellisen puutarhan tulon saakka Vironniemen Helsingin kaupunkilaisten yhteinen laidunhaka.

Kaisaniemen puutarhan suunnittelijana toimi Pietarin kasvitieteellisen puutarhan ylipuutarhuri Faldermann, ja hänen ratkaisujensa lähtökohdat olivatkin selvästi samat kuin Pietarin kasvitieteellisessä puutarhassa. Avomaan kasveja tuotiin Helsingin kokoelmiin Turusta vuonna 1829. Pietarin kasvitieteellisestä puutarhasta puolestaan kuljetettiin laivalla 800 kasvilajia Helsinkiin kesällä 1832. Huomattava määrä kasveja saatiin myös Tarton kasvitieteellisestä puutarhasta vuosina 1833-1836.

Ensimmäiset kasvihuoneet valmistuivat vuonna 1832, mutta olivat puurakenteisia ja lahosivat nopeasti. Vuonna 1880 puutarha liittyi kaupungin vesijohtoverkkoon. Nykyisistä kasvihuoneista Palmusali on vanhin vuodelta 1889 ja se on silloisen yliopiston luottoarkkitehti Gustaf Nyströmin suunnittelema. Kaksi palmuhuoneen viereistä kasvihuonetta (nykyinen savanni- ja sademetsähuone) uusittiin myös Nyströmin suunnitelmien mukaan vuonna 1896. Rakennusteknisiltä ratkaisuiltaan Nyströmin suunnitelmat olivat moderneja. Yleisilmeeltään ja detaljeiltaan Nyströmin suunnittelemat kasvihuonerakennukset muistuttavat vuoden 1851 Lontoossa pidettyä maailmannäyttelyä varten rakennettua Kristallipalatsia. Kaisaniemen kasvihuoneiden katon perusidea tulee myös Englannista, jossa toisena suurena vaikutteiden antajana oli vuosina 1844-48 rakennettu Kew Gardensin kuninkaallisen puutarhan palmuhuone. Arkkitehtoniselta jäsentelyltään Kaisaniemen kasvihuoneiden rautarakenteet heijastavat uusrenessanssia, joka oli vallitseva tyyli Helsingissä 1800-luvun viimeiset vuosikymmenet.

Rautarakenteisiksi suunnitelluiden kasvihuoneiden kalliista uusinnasta käytiin kiiwas keskustelu konsistorissa, sillä tähtitieteilijät olivat samaan aikaan suunnitelleet uutta tähtitornia. Rakennusmateriaali toimitettiin Saksasta, koska ei ollut olemassa yhtään kotimaista valmistajaa, joka olisi kyennyt toimittamaan rautarakenteisen kasvihuonerakennuksen. Palmusalin paikalla olleen vanhan kasvihuoneen takamuuria korotettiin, mutta muuten se säilyi muuttumattomana. Ennen kaukolämpöön liittämistä vuonna 1973 huonetta lämmitettiin niin, että vieläkin näkyvissä olevissa syvennyksissä sijaitsevista uuneista poltettiin halkoja. Alkuperäiset veistokset kertovat vielä tänäänkin 1830-luvun kasvihuoneista. Palmuhuoneen uusimisen jälkeen kunnostettiin perusteellisesti myös koko pieni kasvihuone, ja siihen tehtiin jättiläislummeallas vuonna 1892.

Arkkitehti Nyström suunnitteli myös nykyisen kivisen kasvimuseorakennuksen, joka valmistui vuonna 1903. Tätä ennen puutarhan päärakennuksen virkaa oli hoitanut vuonna 1831 valmistunut ja 1840-luvulla korotettu puutarhurin asunto, johon oli saatu muutama huone opetusta varten. Rakennus sijaitsi samalla paikalla kuin nykyinenkin päärakennus. Uusi instituuttirakennus on ulkoapäin ensisilmäyksellä hollantilaistyyppistä uusrenessanssia, mutta rakennuksessa näkyy selvästi myös jugendvaikutteita, erityisesti sen detaljeissa. Kun Suomeen itsenäistymisen jälkeen piti tulla hallitsijaksi Hessenin prinssi Fredrik Kaarle, kaavailtiin instituuttirakennusta hänen asunnokseen. Purettavasta puutarhurin asunnosta käytettiin mahdollisimman paljon rakennusmateriaalia uuteen, puutarhan perälle rakennettavaan asuinrakennukseen (nykyinen Ikkalan talo, jossa sijaitsee puutarhan maksullisen palvelun toimisto).

Pitkään kiistelty kaupungin rantakatu, Kaisaniemenranta, rakennettiin vuosina 1928-29, jolloin puutarha menetti suoran merenrantayhteytensä. Toisen maailmansodan pommituksissa päärakennus vaurioitui lievästi, Ikkalan talon siipiosa tuhoutui kokonaan ja kasvihuoneet vaurioituiivat sillä seurauksella, että melkein kaikki kasvit kuolivat. Vuonna 1953 valmistui uusi pyöreä jättiläislummehuone pienen kasvihuoneen laajenuksena, ja vanha lummehuone kunnostettiin tavalliseksi kasvihuoneeksi. Vuonna 1956 valmistui kasvihuoneiden pohjoispuolelle uusi monistuskasvihuonerakennus. Kasvihuoneet liitettiin kaukolämpöön vuonna 1973. Samana vuonna päärakennuksessa vapautui puutarhan esimiehen asunto, ja nämä tilat otettiin kasvitieteen laitos- ja kirjastokäyttöön.

Viimeinen kasvihuoneiden peruskorjaus suoritettiin vuosina 1996-1998. Sata vuotta kosteus- ja lämpötilarasiuksille alttiina olleet kasvihuoneet olivat ennen korjausta hyvin huonossa kunnossa. Kasvihuoneiden lämmitys- ja sähköjärjestelmät, vesijohdot ja viemärit, päätettiin uusiksi kokonaan ja rakentaa nykyaikainen, keskitetysti ohjattu automaattinen huoneilmaston säätelyjärjestelmä. Kasvihuoneissa onkin nykyään näkyvissä antureita, jotka mittaavat kunkin huoneen lämpötilaa ja ilmankosteutta, ja kytkevät tarvittaessa kattoikkunat auki tai kiinni, tai sumuttimet tai lämmityksen päälle.

Rakennustaiteellisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaimmat osat, palmuhuone ja sen sivuhuoneet, on suojeltu valtion omistamien rakennusten suojelusta annetulla asetuksella. Kaikista keskeisistä rakennusosista säilytettiin muuttamattomat mallit. Vanha seinärakenne on nähtävissä alkuperäisenä palmuhuoneen ja sademetsähuoneen välisessä seinässä; sademetsähuoneessa on näkyvissä myös osa vanhaa tiililattiaa (ritilän alla). Palmuhuoneen betonisten kasvipöytien etureunat ovat tietyvästi maamme ensimmäisiä betonirakenteita. Näiden pöytien alla näkyy myös alkuperäisiä kiertovesipattereita. Kaikki tallella olleet koristerakenteet, kuten valurautaiset listat ja ruusukkeet sekä valurautainen kierreporras ja parveketasot puhdistettiin ja maalattiin ja asennettiin entisille paikoilleen. Uusia osia jouduttiin tekemään melko paljon – mm. kymmeniä ruusukkeita jouduttiin valamaan kadonneiden tilalle. Vanhat betoniset kasvipöydät säilytettiin korjattuina vain palmuhuoneessa. Muihin huoneisiin suunniteltiin ja rakennettiin uudet teräsrakenteiset, lämmitettävät kasviaat, joita voidaan myös siirtää. Nuoremmat kasvihuoneet lummuhuone mukaan lukien rakennettiin kokonaan uudelleen. Kasvihuoneet yhdistettiin palmuhuoneen kanssa uudella yhdyskäytävällä yhdeksi kokonaisuudeksi, jolle rakennettiin uusi sisäänkäynti tuulikaappeineen palmuhuoneen pohjoispuolelle.

Kaisaniemenrantakatua rajaava empiretyylisten puutalojen rivi näyttää jo ikänsä paikalla olleelta, vaikka kolme läntisintä niistä on 1960- ja 70-luvuilla purettu Punavuoresta ja siirretty nykyiselle paikalleen vuonna 1990. Itäisin keltainen puutalo, leivintuparakennus, ns. Jean Wikin talo, on rakennettu vuonna 1843.